



**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO**

**INSTITUTO DE PSICOLOGIA**

**PSICOLOGIA DA APRENDIZAGEM E DO DESENVOLVIMENTO**

**DANIEL ORTINS SALERNO**

**Os níveis de explicitação na aprendizagem  
da sintaxe do inglês por alunos brasileiros**

**São Paulo  
2019**

**DANIEL ORTINS SALERNO**

**Os níveis de explicitação na aprendizagem  
da sintaxe do inglês por alunos brasileiros**

**Versão Corrigida**

(Versão original encontra-se na unidade que aloja o Programa de Pós-graduação)

Tese apresentada ao Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo para a obtenção do título de Doutor em Ciências no programa: Psicologia Escolar e do Desenvolvimento Humano, para obtenção do título de Doutor em Ciências.

Área de concentração: Psicologia da Aprendizagem.

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>: Fraulein Vidigal de Paula.

São Paulo

2019

AUTORIZO A REPRODUÇÃO E DIVULGAÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTES  
TRABALHOS, POR QUALQUER MEIO CONVENCIONAL OU ELETRÔNICO,  
PARA FINS DE ESTUDO E PESQUISA, DESDE QUE CITADA A FONTE.

Catálogo na publicação  
Biblioteca Dante Moreira Leite  
Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo  
Dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Ortins Salerno, Daniel

Os níveis de explicitação na aprendizagem da sintaxe do inglês por alunos brasileiros / Daniel Ortins Salerno; orientadora Fraulein Vidigal de Paula; co-orientador John Williams. -- São Paulo, 2019.

231 f.

Tese (Doutorado - Programa de Pós-Graduação em Psicologia Escolar e do Desenvolvimento Humano) -- Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo, 2019.

1. Aprendizagem de língua estrangeira. 2. Linguagem. 3. Sintaxe. 4. Processamento. 5. Psicolinguística. I. Vidigal de Paula, Fraulein, orient. II. Williams, John, co-orient. III. Título.

Nome: Daniel Ortins Salerno

Título: Os níveis de explicitação na aprendizagem da sintaxe do inglês por alunos brasileiros

Tese apresentada ao Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Doutor em Ciências.

Aprovado em: \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

Banca Examinadora

Orientador: Prof. Dr. \_\_\_\_\_

Instituição: \_\_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_

Prof. Dr. \_\_\_\_\_ Instituição: \_\_\_\_\_

Julgamento: \_\_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_

Prof. Dr. \_\_\_\_\_ Instituição: \_\_\_\_\_

Julgamento: \_\_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_

Prof. Dr. \_\_\_\_\_ Instituição: \_\_\_\_\_

Julgamento: \_\_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_

Prof. Dr. \_\_\_\_\_ Instituição: \_\_\_\_\_

Julgamento: \_\_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_

Prof. Dr. \_\_\_\_\_ Instituição: \_\_\_\_\_

Julgamento: \_\_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_

À minha mãe, que com seu enorme amor pela vida, tem me inspirado a dar sentido a tudo que faço.

## **AGRADECIMENTOS**

À minha mãe, pela ajuda amorosa e oportuna em todos os momentos deste longo e árduo trabalho.

Ao João Paulo Rossi Carrascoza, pela sua paciência, lealdade e companheirismo.

À Elisa Galvão Pontes, pelo seu inigualável talento como revisora e designer, e por sua paciência.

À Catarina Luíza Rizzardo Rossi, pela amizade e apoio.

Ao Jairo Morais Nunes, por suas considerações teóricas e esclarecimentos.

Ao Guilherme Albuquerque, pelas suas ideias e elaborações para as programações das telas animadas.

À Aline Ribeiro, por sua participação preciosa na aplicação dos testes.

Ao Eduardo Hegenberger, por sua participação nas sessões de treino e elaboração do site.

À Eliane Trinca, por sua amizade leal e genuíno apreço pelo meu trabalho.

Ao meu amigo Luis Rezende, por seu apoio em garantir minha estada em Cambridge e contribuição para a realização desta pesquisa.

## **AGRADECIMENTOS ESPECIAIS**

Agradeço à professora Fraulein Vidigal de Paula, pela dedicação a este trabalho, desde a concepção do tema até as revisões finais. Agradeço por sua amizade e talento que me deram a segurança e preparo técnico necessários para realizar esta pesquisa.

Agradeço ao professor John N. Williams, pela sua dedicação na elaboração dos experimentos e na condução teórica de vários aspectos desse trabalho. Agradeço seu encorajamento e amizade durante meu período de estágio sob sua supervisão.

Agradeço ao professor Marcello Marcelino Rosa, pela sua orientação paciente e oportuna nos temas mais relevantes da teoria gerativa, bem como suas sugestões bibliográficas.

À Teresa Paradi, por suas valiosas contribuições para a elaboração dos experimentos e por suas sugestões bibliográficas.

A Mirjana Bozic, por suas contribuições na elaboração de algumas das tarefas.

Aos funcionários das secretarias do Instituto de Psicologia e da Faculdade de Linguística Aplicada e da Faculdade de Psicologia de Cambridge que sempre me apoiaram nos processos burocráticos.

Agradeço especialmente a CAPES, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, pela bolsa de doutorado que me foi concedida durante os quatro anos de pesquisa e que me possibilitaram custear as mais diversas demandas da pesquisa.

SALERNO, Daniel O. Os níveis de explicitação na aprendizagem da sintaxe do inglês por alunos brasileiros [tese]. São Paulo: Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo; 2019.

## **RESUMO**

Este estudo visou avaliar a eficácia de aprendizagem de uma estrutura morfossintática de língua estrangeira a partir de intervenção pedagógica baseada em jogos eletrônicos. Visou também verificar o efeito da intervenção com e sem o uso de telas animadas, como recurso de menor ou maior explicitação de regras gramaticais similares a de verbos auxiliares do inglês. Procurou-se entender se o uso destes recursos beneficiaria estudantes na aprendizagem de formas interrogativas e especialmente negativas, por efeito de generalização, considerando que esta segunda modalidade não foi ensinada ou apresentada. O total de 205 estudantes do 6º ano do Ensino Fundamental, com idades entre 11 e 12 anos, de duas escolas públicas de São Paulo, participaram de quatro experimentos, aprimorados ao longo da pesquisa. Divididos aleatoriamente em grupos chamados (Animação +) e (Animação -), receberam treino em uma língua semiartificial, variando o nível de explicitação instrucional, seguido de avaliação em testes de gramaticalidade. Os grupos (Animação -) receberam treinamento implícito integral a partir de atividades automatizadas de morfossintaxe da língua e os grupos (Animação+) um treinamento semiexplícito igual ao anterior, mas acrescido de animações para direcionar o foco de atenção do aprendiz. Ambas as intervenções afetaram em diferentes medidas a aprendizagem das sentenças estudadas nas modalidades interrogativas e negativas, embora a instrução explícita (Animação +) tenha sido a mais efetiva em promover a abstração de regras e efeito de generalização. Nos dois experimentos finais houve efeito de grupo com vantagem para os grupos (Animação +, instrução semiexplícita) no desempenho em frases negativas,  $F(4,518)$  e valor  $p = (0,036)$ , o que demonstra que houve generalização de aprendizagem. Os resultados são discutidos nos termos de suas implicações teóricas, metodológicas e educacionais.

**PALAVRAS-CHAVE:** aprendizagem de língua estrangeira, linguagem, processamento, sintaxe, psicolinguística.

SALERNO, Daniel O. Os níveis de explicitação na aprendizagem da sintaxe do inglês por alunos brasileiros [thesis]. São Paulo: Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo; 2019.

### ***ABSTRACT***

*This study aimed to evaluate the effectiveness of a foreign language pedagogical intervention based on electronic games, more specifically, the use of animated screens as a resource for explicit grammar rules of English auxiliary verbs. We have tried to understand whether the use of this resource would benefit the participants, aged 11 to 12, in the learning of interrogative and especially negative forms, by generalizing effect, since the latter were not taught over the course of this study. The total number of 205 students of two state schools in the city of São Paulo took part in four experiments, improved over the data collection period and the Grammaticality Judgement testing phase. Participants were randomly divided into groups called (Animation +) and (Animation -), respectively explicit and implicit and trained by means of a semi-artificial language. Both types of experimental interventions provide levels of instructional explicitation: one of which based on fully implicit training (Animation-) by using the semi-artificial language presentation of its morphosyntax and the other one presenting a semi-explicit training (Animation+) by means of which the same presentation is given, this time around helped by word animation screens to guide learners' attention to the target forms. It was observed that, in the two final experiments, when compared to each other: there were greater gains in the learning of the groups Animation + in negative phrases, group effect,  $F(4,518)$  and  $p$  value (0.036), which demonstrates that there was generalization of learning. Although both interventions seem to have affected the learning of the sentences studied in interrogative and negative modalities, explicit instruction seems to have been more effective in promoting rule abstraction and generalization effect. Both interventions affected in different measures the learning of target forms in the interrogative and negative forms, although the (Animation +) has been more effective in promoting rule abstraction and generalization effects. These results are discussed in terms of their theoretical, methodological and teaching implications.*

**KEYWORDS:** *language learning, language, processing, syntax, psycholinguistics.*

## SUMÁRIO

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>1</b> | <b>Apresentação.....</b>  | <b>13</b> |
| <b>2</b> | <b>Panorama histórico da área de AL2.....</b>   | <b>19</b> |
| 2.1      | O papel da L1 – primeiras concepções.....   | 21        |
| 2.2      | Pressupostos na pesquisa gerativista.....   | 25        |
| 2.3      | As três grandes famílias de pesquisa em AL2 .....   | 27        |
| 2.3.1    | A pesquisa linguística formal.....  | 28        |
| 2.3.2    | Abordagem cognitiva.....  | 29        |
| 2.3.3    | Abordagem sociocultural e interacional.....   | 32        |
| <b>3</b> | <b>O conhecimento de língua – da aquisição ao desempenho.....</b>                           | <b>34</b> |
| 3.1      | A Gramática Universal: um denominador comum (e o que não é) .....                           | 38        |
| 3.2      | Competência linguística, a conceituação de Jackendoff .....                                 | 41        |
| 3.3      | O argumento da pobreza de estímulo.....   | 48        |
| 3.4      | O emergentismo e a aprendizagem estatística.....  | 50        |
| 3.5      | A aquisição de L2 segundo o emergentismo.....   | 53        |
| 3.6      | O que é o “parser” .....  | 55        |
| 3.7      | Modelo de desenvolvimento de AL2 de O’Grady.....  | 57        |
| 3.8      | Problemas do programa emergentista na AL2 .....   | 57        |
| 3.8.1    | A excessiva influência da L1 .....  | 58        |
| 3.8.2    | A inteligência geral como fator negativo na aprendizagem de línguas .....                   | 59        |
| 3.8.3    | Problemas de morfossintaxe: omissão e <i>overuse</i> na AL2 .....                           | 60        |
| 3.8.4    | Como explicar a aquisição do <i>do-support</i> no modelo conexcionista.....                 | 62        |
| 3.8.5    | As redes conexcionistas e o funcionamento neural – são compatíveis? .....                   | 62        |
| 3.9      | Síntese do capítulo .....   | 64        |
| <b>4</b> | <b>Aprendizagem Implícita e Explícita e as Implicações para a Pedagogia de Línguas.....</b> | <b>66</b> |
| 4.1      | A necessidade de instrução: os desenvolvimentos mais recentes.....                          | 68        |
| 4.2      | Distinção entre aquisição e aprendizagem.....   | 68        |
| 4.3      | Instrução, a abordagem tradicional .....  | 72        |
| 4.4      | A aprendizagem implícita e explícita.....   | 73        |
| 4.5      | Aprendizagem indutiva e dedutiva .....  | 75        |
| 4.6      | Aprendizagem intencional e incidental .....   | 76        |
| 4.7      | Percepção e Atenção - <i>Noticing Hypothesis</i> de Schmidt.....                            | 77        |
| 4.8      | Atenção sem percepção direta ( <i>awareness</i> ).....                                      | 79        |
| 4.9      | Representações e processamentos: implícitos e explícitos .....                              | 82        |
| 4.10     | Conhecimentos declarativo e procedimental .....   | 84        |
| 4.11     | Limitações para o aprendizado implícito.....  | 87        |
| 4.12     | Aplicações para o ensino de L2: quão explícito é o ensino? .....                            | 89        |
| 4.13     | Síntese do capítulo .....   | 92        |
| <b>5</b> | <b>O desenvolvimento da Interlíngua: a transição entre os estágios da aprendizagem.....</b> | <b>93</b> |
| 5.1      | Modelo de faculdade de língua de Jackendoff: a arquitetura paralela.....                    | 94        |
| 5.2      | Processamento e representação: a linguagem na visão de Jackendoff .....                     | 96        |
| 5.3      | Teoria de indução autônoma de Carroll, a aquisição de L2 .....                              | 100       |
| 5.4      | Modelo AIT e a transferência da L1 .....  | 101       |
| 5.5      | Exemplo de parseamento errôneo no inglês: relatos sobre cinco alunos adultos<br>104         |           |
| 5.6      | A Memória e AL2 .....   | 107       |
| 5.7      | A Memória Operacional.....  | 109       |
| 5.8      | Justificativa: a forma gramatical escolhida e a opção metodológica.....                     | 113       |

|         |   |     |
|---------|---|-----|
| 5.9     | Padrões de sentenças a serem estudados: exemplos recolhidos em sala de aula (alunos adultos entre 22-35 anos).....                                      | 118 |
| 5.10    | Omissão do <i>do-support</i> na interrogativa .....   | 118 |
| 5.11    | Confluência do verbo cópula <i>be</i> (ser e estar) com o <i>do-support</i> na interrogativa e na negativa .....  | 118 |
| 5.12    | Omissão do <i>do-support</i> na negativa.....   | 119 |
| 5.13    | Inserção do <i>do-support</i> na negativa ( <i>don't</i> ) como substituto do <i>not</i> , em qualquer tempo, pessoa e número.....                      | 119 |
| 5.14    | Omissão na interrogativas de verbos inacusativos (possível relação com marcação de sujeito nulo).....   | 120 |
| 5.15    | A relevância da forma escolhida na aprendizagem da Língua Inglesa e a necessidade de um ensino semiexplícito para o ensino do <i>do-support</i> . ..... | 121 |
| 5.16    | A peculiaridade do <i>do-support</i> .....  | 122 |
| 5.17    | Delineamento da pesquisa .....  | 125 |
| 5.18    | Projeto Piloto .....  | 127 |
| 5.18.1  | Participantes.....  | 127 |
| 5.18.2  | Instrumentos e materiais .....  | 127 |
| 5.18.3  | Questionário estruturado.....   | 127 |
| 5.18.4  | Computadores e fones de ouvidos .....   | 128 |
| 5.18.5  | Questionário de Julgamento de Gramaticalidade .....   | 128 |
| 5.18.6  | Descrição das tarefas.....  | 128 |
| 5.18.7  | Procedimentos éticos.....   | 131 |
| 5.18.8  | Procedimento de coleta de dados.....  | 132 |
| 5.18.9  | Resultados.....   | 133 |
| 5.18.10 | Discussão do estudo piloto.....   | 137 |
| 5.19    | Segundo Estudo .....  | 138 |
| 5.19.1  | Participantes.....  | 138 |
| 5.19.2  | Procedimento de coleta de dados.....  | 140 |
| 5.19.3  | Resultados estatísticos do Segundo experimento .....  | 141 |
| 5.19.4  | Resultados nos erros no jogo das pirâmides. ....  | 143 |
| 5.19.5  | Discussão.....  | 144 |
| 5.20    | Terceiro experimento .....  | 145 |
| 5.20.1  | Participantes.....  | 145 |
| 5.20.2  | Procedimentos.....  | 145 |
| 5.20.3  | Resultados do Terceiro experimento: teste de gramaticalidade .....  | 146 |
| 5.20.4  | Discussão.....  | 147 |
| 5.21    | Quarto experimento .....  | 147 |
| 5.21.1  | Participantes.....  | 147 |
| 5.21.2  | Procedimento e tarefas .....  | 148 |
| 5.21.3  | Resultados do quarto experimento: teste de gramaticalidade .....  | 148 |
| 5.21.4  | Resultados dos erros no jogo das pirâmides .....  | 149 |
| 5.22    | Comparações entre os dados obtidos no terceiro e no quarto experimento ....   | 150 |
| 6       | Discussão .....   | 153 |
| 6.1     | Ambiente escolar e duração dos experimentos .....   | 153 |
| 6.2     | Participantes e suas estratégias de execução do jogo.....   | 153 |
| 6.3     | Variável tipo de instrução.....   | 154 |
| 6.4     | Generalização para as sentenças negativas.....  | 156 |
| 6.5     | Consequências para o ensino de idiomas no Brasil .....  | 157 |
| 7       | Considerações Finais .....  | 161 |
| 7.1     | Limitações .....  | 164 |
|         | Referências bibliográficas.....   | 165 |
|         | ANEXO 1 .....   | 172 |

|                      |            |
|----------------------|------------|
| <b>ANEXO 2 .....</b> | <b>173</b> |
| <b>ANEXO 3 .....</b> | <b>177</b> |
| <b>Anexo 4.....</b>  | <b>178</b> |
| <b>Anexo 5.....</b>  | <b>181</b> |

# 1 APRESENTAÇÃO

A necessidade de comunicação em língua estrangeira vem se mostrando cada vez mais vital no mundo globalizado em que vivemos. O fluxo de informações ocorre em muitos idiomas distintos, alguns dos quais têm se consolidado como línguas francas em diversas partes do globo, diminuindo o alcance das línguas nativas e assumindo a função de principais mediadoras do intercâmbio cultural, científico e comercial entre países e territórios. Como exemplo de línguas internacionais pode-se prontamente citar o francês, o espanhol, o suaíli na África, o mandarim na China e, especialmente, o inglês em diversas partes do mundo.

Consequentemente, em países tradicional e institucionalmente monolíngues como Brasil, Japão e Coréia do Sul<sup>1</sup>, entre outros, a aprendizagem de outra língua deixou de ser um *hobby* e rapidamente se converteu numa necessidade real que, em muitos casos, significa a própria inserção no mercado de trabalho ou mesmo a manutenção de um emprego ou cargo. Não se pode imaginar que alguém nascido em Hong Kong possa encontrar trabalho em Shang Hai sem fluência em mandarim. Ou que se possa trabalhar como funcionário de logística numa multinacional sem o mínimo conhecimento de inglês.

Não é de admirar que ao longo dos últimos 40 anos o aprendizado de línguas tenha ganhado notoriedade e atraído o interesse de diferentes áreas do estudo da cognição humana: Psicologia, Linguística, Psicolinguística, Pedagogia e Sociologia. Ainda que o mundo não vivesse a realidade de uma comunidade tão variada linguisticamente e, ainda que essa comunidade não fosse tão interdependente como se tornou, outras razões ocasionam o interesse científico pela aquisição de uma segunda língua (L2) ou mesmo pelo fenômeno do bilinguismo. Afinal, qualquer pessoa minimamente curiosa já se perguntou alguma vez na vida: “Como a mente processa informações em duas ou mais línguas em tempo real?”. Ou ao se deparar com um bilíngue já se questionou: “Em que língua será que eles pensam?”. Ainda, “será que eles traduzem de uma língua para a outra enquanto falam, ou será que os pensamentos surgem automaticamente?”. Naturalmente, as ciências humanas e cognitivas não relegariam ao domínio do conhecimento cotidiano algo tão instigante como o bilinguismo e, conseqüentemente, a aprendizagem de uma segunda língua (ou como veremos posteriormente, a sua correlata,

---

<sup>1</sup> Segundo relatório da UNESCO (2008), embora existam diversas línguas minoritárias no Brasil. No total de 210, dos quais 170 são línguas indígenas, o português e a Língua Brasileira de Sinais são as únicas com estatuto de língua oficial. Os outros dois países citados também possuem somente uma língua oficial. Tal comparação visa contrastar países como Bélgica e Canadá que contam com três e duas línguas oficiais, respectivamente. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000161167>, consultado em 10/11/2019.

aquisição). Ainda assim, não se pode mesmo negar que algumas razões bem mais práticas ganharam relevo no último século. A mais saliente dentre elas é a da educação em língua estrangeira. Como então se pode aprender uma segunda língua (doravante, L2)? Afinal, a era digital tornou nossa civilização extremamente interdependente e internacionalizada. Falar outra língua se tornou quase que um pressuposto básico no mercado de trabalho, corporativo ou acadêmico. De aeroportos a escritórios de contabilidade, de museus a lojas de roupa, é praticamente impossível escapar do multiculturalismo e do bilinguismo.

No caso específico do nosso país, inegavelmente, foi a língua inglesa que se consolidou como o idioma estrangeiro mais usado na indústria de serviços e no mundo corporativo. Segundo a publicação *The Cambridge Encyclopedia of the English Language* (2015), mais de 80% de toda informação armazenada eletronicamente no mundo hoje se dá nessa língua. De acordo com Ellis e Kummés (2013), num outro estudo mais específico sobre a internet, revelou-se que 23,7% dos internautas utilizam o inglês, 22,6% utilizam o chinês, 7,8% o espanhol, 5% o japonês e, outras línguas como o português, o alemão, o árabe, o francês, o russo e o coreano, compartilham entre 2 e 4,2% dos demais usos. Além disso, o controle de tráfego aéreo (*airspeak*), marítimo (*seaspeak*), inteligência policial (*policespeak*) e serviços de emergência ocorrem majoritariamente em língua inglesa.

Do ponto de vista das motivações para a realização da presente tese, o interesse pelo tema da aprendizagem do inglês está relacionado à minha experiência como professor não nativo do idioma no Brasil e como professor do Português Brasileiro para estrangeiros. Ao longo de mais de duas décadas de magistério, percebi vários fatos intrigantes que permeavam o desenvolvimento da aprendizagem dos alunos, fossem eles de escolas de idiomas, fossem de aulas particulares. Entre os aspectos mais instigantes que percebia estava a regularidade e o padrão dos erros, a complexidade de aprendizagem de certas propriedades linguísticas e, especialmente, a variabilidade entre os indivíduos no sucesso geral do processo. Ainda sobre essas diferenças acentuadas de desempenho e aquisição de conhecimento, intrigava-me o fato de que alguns alunos progrediam grandemente em fluência oral, mas ainda retinham construções sintáticas muito distintas da forma-alvo da língua inglesa. Entre as dificuldades mais significativas estão a aquisição de aspectos verbais como o *present perfect* (presente perfeito, em português), as construções interrogativas com o verbo *to be* e, mais notadamente, o uso do auxiliar *do* nas interrogativas e nas negativas para os demais verbos. Era curioso perceber como, ao se depararem com frases cujo sujeito da oração era não pronominal, os alunos simplesmente ignoravam o auxiliar e usavam a entonação como saída mais confortável

e segura. Um exemplo para essa “saída” prática é a seguinte frase: *your boyfriend went to the same school as you?* (Tradução livre: seu namorado foi à mesma escola que você?). Ora, isso me causava curiosidade, perplexidade e um grande desejo de ser mais eficiente na promoção da aprendizagem dessas peculiaridades da L2 em relação à L1. Se havia automaticidade real ou fluência, por que ela não se evidenciava em qualquer contexto, independentemente do tipo de sujeito da oração? O desejo de contribuir com um ensino mais eficiente somado à curiosidade me conduziu à pesquisa. Foi então que decidi estudar cientificamente o fenômeno da aquisição da segunda língua em adultos. Para minha surpresa, os temas que mais me interessavam estavam em debate há pelo menos 60 anos. Uma vasta literatura já se desenvolvera em pesquisa quantitativa e qualitativa em periódicos de altíssimo padrão acadêmico.

A área do conhecimento abordada neste estudo, apresentado como tese de doutorado, é geralmente conhecida por sua sigla em inglês, SLA (*Second Language Acquisition*) e alternativamente por *AL2 acquisition*. Pelo emprego do termo “*second*” (segunda) não se espera estabelecer um contraste com o termo “*foreign*” (estrangeiro, ambos em inglês), ou mesmo com uma terceira língua que se possa aprender. Portanto, todo estudo teórico ou experimental sobre a aquisição de uma língua diferente da língua nativa (doravante, L1) é geralmente referido como Aquisição de Segunda Língua, ou mais modernamente, AL2. Assim, seguindo uma tradição que começa a se formar no ambiente acadêmico brasileiro, aqui será utilizada sempre a sigla em português AL2. Assumindo-se que a disciplina é relativamente jovem e que a natureza do objeto de estudo é essencialmente multidisciplinar, considero que a definição do termo ajuda a delimitar melhor o alcance do escopo da investigação. Lightbown (2001) define concisa e precisamente o escopo da área da seguinte forma: a AL2 compreende “estudos elaborados a fim de investigar as questões sobre o uso que aprendizes fazem de sua segunda língua e os processos que subjazem a sua aquisição” (LIGHTBOWN apud GASS & SELINKER, 2001, p. 25, trad. nossa).

Compreensivelmente, pode-se questionar o motivo pelo qual o presente projeto se desenrolou na área da Psicologia, já que o objeto de estudo é o **desenvolvimento da L2**. O questionamento é relevante e respondido pela própria tradição de pesquisa na jovem área de AL2. Ela transita entre duas grandes áreas do conhecimento. No geral, as questões relacionadas às propriedades formais da L2 e suas representações são abordadas por uma perspectiva formal linguística, enquanto os aspectos relacionados aos mecanismos de aprendizagem, como atenção, memória e automaticidade, são tradicionalmente parte do escopo da psicologia cognitiva, mais precisamente da psicolinguística. Como estamos especialmente interessados

nos processos de aprendizagem implícita de L2, postulou-se a presente pesquisa como de interesse para ambas as áreas – linguística e psicologia – porém, com um interesse maior em questões de processamento cognitivo e linguístico, daí nossa presença na Psicologia da Aprendizagem.

Outro ponto de interesse que pretendemos esclarecer aqui: quando se fala em AL2, logo pensa-se em bilinguismo, o que torna necessária uma delimitação adicional. A área de estudos sobre o bilinguismo se concentra, mais especificamente, sobre a descrição de fenômenos cognitivos típicos de um bilíngue (falante não nativo). No presente estudo discutiremos, de modo mais específico e focado, a aquisição e a aprendizagem de línguas estrangeiras (inclusive o porquê desta distinção conceitual), além das implicações teóricas e práticas decorrentes das conclusões obtidas. Consequentemente, tanto na introdução quanto nos capítulos de referencial teórico evitou-se quaisquer considerações sobre o processamento cognitivo de bilíngues nativos e os potenciais benefícios cognitivos decorrentes do bilinguismo. Optou-se por essa condução de pesquisa por entender-se que este tema, embora pertinente e relevante, já vem se desenvolvendo como uma subdisciplina à parte dentro da psicolinguística. Ademais, avaliou-se que suas implicações são demasiadamente complexas – e controversas – para se inserirem no escopo deste estudo. Feita esta digressão, segue a estrutura da tese em capítulos.

No Capítulo 2 apresenta-se um panorama histórico do estudo sistemático da aprendizagem de línguas não nativas e como se deu a consolidação da área de AL2. Discute-se a conceituação do fenômeno e as diferentes maneiras como ele vem sendo estudado ao longo dos últimos 60 anos, e é dada atenção especial ao campo do saber que veio a ser conhecido em inglês como *instructed SLA* (da sigla em inglês, *Instructed Second Language Acquisition*, doravante, **AL2 ensinada**, dada a ausência de uma tradução consagrada para o termo). Tal área se propõe a investigar quais formas de interação em sala de aula impactam no desenvolvimento da língua estrangeira estudada (doravante, L2) e se os alunos realmente aprendem o que lhes é ensinado.

Uma considerável parcela desta pesquisa se dedicou à conceituação da linguagem e sua arquitetura, uma vez que a área comporta um vasto número de teorias de representação da linguagem, em geral, defendendo posições irreconciliáveis até o presente, ainda que, se observe o recente surgimento de teorias muito mais conciliadoras. Logo, do ponto de vista epistemológico, considerou-se proveitoso explicar essas diferenças de maneira que a posição metodológica fosse justificável.

Assim, explanou-se que alguns estudiosos assumem o chamado nativismo geral, defendendo um componente facilitador na cognição humana pré-condicionado pelo código genético, porém, sem nenhuma particularidade para a linguagem. Outro grupo de pesquisadores defende o nativismo especial, postulando a existência de uma faculdade específica da linguagem com suas propriedades peculiares e que podem ser descritas por meio de teorias baseadas na Gramática Universal. Portanto, um exame cuidadoso da literatura na área da Psicologia e da Linguística revela que a questão sobre a especificidade, generalidade ou mesmo sobre o inatismo da faculdade da linguagem, se é que ela existe como tal, está ainda longe de ser respondida, tanto na L1 quanto na L2.

Não seria profícuo partir para uma descrição dos programas de pesquisa mais recentes e, depois disso, tecer comentários críticos baseados nesta pesquisa, de natureza quase experimental. Seria mais fácil – mas não seria informativo ao leitor potencial desta tese, seja professor ou aprendiz de L2 menos familiarizado com este referencial teórico. Isso porque, considerou-se que este trabalho visa municiar tal público de um conhecimento mais profundo sobre a complexidade do sistema interno da representação linguística, que apenas posteriormente é exteriorizado e teorizado pelo aprendiz ou usuário de L2. Acreditamos que o professor de idiomas será mais útil em sua trajetória como um mentor para o aprendiz de língua estrangeira aparelhado de uma visão mais cientificamente embasada, seja ela qual for.

Portanto, devido à enorme complexidade do fenômeno em questão, o capítulo introdutório dedica-se a apresentar a uma visão abrangente das agendas de pesquisa nas áreas da linguística, da psicologia cognitiva e da sociologia ao abordarem o fenômeno da AL2.

O Capítulo 3 descreve, em linhas gerais, as principais teorias da linguagem, o que é linguagem, sua aquisição e seu uso.

O Capítulo 4 aborda quais mecanismos cognitivos estão envolvidos no fenômeno da aprendizagem/aquisição de L2, com especial atenção à questão de como as aprendizagens implícita e explícita são tradicionalmente abordadas nos estudos da área de AL2 ensinada.

O Capítulo 5 apresenta as teorias de transição em AL2, ou seja, aquelas que procuram explicar o desenvolvimento da L1 para a L2. Também apresenta o objetivo, a justificativa, a questão e a hipótese de trabalho desta tese. Ainda, detalha os elementos que dão suporte à pesquisa e à hipótese testada ao ampliar a discussão de temas caros ao ensino de línguas no Brasil, como a idade de aquisição e a validade de algumas posições teóricas. Em especial, é explicitado o porquê de o modelo teórico assumido ter se mostrado mais adequado ao objeto de

estudo, a saber, a aquisição do auxiliar *do*. Por fim, aborda a metodologia do estudo, tradicionalmente descrevendo os sujeitos, os materiais e os procedimentos adotados, bem como o tratamento estatístico utilizado.

No Capítulo 6 são discutidos os resultados e exibidas as análises descritiva e inferencial e é dedicado à discussão dos resultados obtidos nos experimentos ante à questão da hipótese de pesquisa e à conclusão, ou considerações finais, da tese.

No Capítulo 7 apresentam-se as considerações finais.

## 2 PANORAMA HISTÓRICO DA ÁREA DE AL2

Desde quando se estudam línguas estrangeiras? Mais relevante ao nosso objeto de estudo, pode-se ainda perguntar, desde quando se estuda **como** os alunos aprendem uma língua estrangeira? Segundo Thomas (2013), historiadora da disciplina, as primeiras especulações sobre a aprendizagem de uma segunda língua podem ser traçadas tão remotamente quanto o primeiro século da Era Cristã, quando o educador Marcus Fabius Quintiliano, (35/40-97 d.C.) desenvolveu um currículo escolar bilíngue em Latim e Grego, de maneira tal, que as duas línguas pudessem ser expressas com igual nível de fluência e que nenhuma delas fosse um empecilho para a outra. Ainda, sob a perspectiva da autora, Quintiliano não havia fornecido uma conceituação sobre a influência que a língua materna poderia exercer sobre a L2, muito menos um conjunto minimamente sólido de conhecimentos dos mecanismos cognitivos presentes na mente de um aprendiz de língua estrangeira.

Por volta do sexto século da nossa era, quando o latim já não era mais falado como língua materna, os professores de gramática latina se viram às voltas com um problema prático e teórico: como deveriam ensinar o conhecimento gramatical do Latim, envolvendo conceitos de retórica e ordem de palavras, bem como a própria língua em si? Essas seriam, segundo o relato da autora, as primeiras tentativas de se conceituar a aprendizagem de uma língua estrangeira, o que se deu pelo menos 500 anos após os primeiros estudos de Quintiliano. No entanto, o conhecimento gerado pelos educadores romanos de então não foi suficiente para responder às perguntas mais importantes deste tema como, o tipo de exposição necessária para a aquisição, quais faculdades mentais seriam cruciais para tanto e que papel o contexto social desempenharia na aprendizagem (THOMAS, 2013, p. 27).

Ao se avançar 1.300 anos neste breve panorama, é digna de nota a incursão do poeta Dante Alighieri (1251-1321) sobre o tema no ensaio *De vulgari eloquentia* (ALIGHIERI, 1577, trad. BOTERILL, 1996:3 apud THOMAS, 2013, p. 29), ao fazer uma clara distinção entre a língua materna vernácula (uma variante resultante da evolução do Latim vulgar falado em Florença, tradicionalmente aludido como o italiano de então) e aquilo que ele chama de “língua artificial”, em referência ao Latim usado como língua de cultura. Segundo Dante, a língua latina, já não mais em uso como língua nativa em nenhuma região da Europa ou do Oriente Médio, seria aprendida por meio de esforço e dedicação por um longo período, em contraste com a facilidade e desenvoltura do vernáculo. Porém, segundo a interpretação da mesma autora,

Dante considerava as duas línguas como tão distintas entre si, que a influência de uma sobre a outra seria um tanto quanto remota.

Três séculos depois, se deu uma importante mudança na compreensão do fenômeno. O humanista Benedetto Varchi (1503-65) faz a primeira aproximação conceitual do fenômeno ao diferenciar a aquisição de língua nativa daquela de línguas estrangeiras, sendo estas definidas como “aquelas que não se fala naturalmente, mas que se aprende com tempo e esforço por meio de educadores ou daqueles que as falam, ou por meio de livros” (VARCHI, 1804 [1504]: 211 apud THOMAS, 2013, trad. nossa).

Como se pode constatar ao longo desse breve panorama histórico, no âmbito da tradição ocidental, a **pesquisa sistemática e científica** sobre como os seres humanos aprendem outra língua diferente de seu idioma nativo é relativamente recente. Não foi, senão na segunda metade do século XX, mais precisamente entre os anos 40 e 50, que o campo de pesquisa foi se estruturando e sendo guiado por teorias linguísticas ou psicológicas, fato atestado pelos mais renomados pesquisadores da área de Aquisição de Segunda Língua (GASS & SELINKER, 2001; ELLIS, 2012; THOMAS, 2013).

Embora pareça ser correta a demarcação do início da pesquisa científica da aquisição de L2 nas décadas de 40 e 50, seria historicamente equivocado não mencionar os esforços de conceituação dos behavioristas sobre a aquisição da língua nativa. Muito pode ser dito sobre a enorme influência que o behaviorismo radical de Skinner teve nos meios acadêmicos, inclusive na concepção de língua dos pioneiros da linguística norte-americana, como Bloomfield (influência que será detalhada adiante). Em seu livro *Verbal Behavior* (1957), Skinner buscava explicar a linguagem como um conjunto estruturado de fenômenos comportamentais definido pelo **condicionamento operante**, ainda que os fenômenos da linguagem fossem de uma natureza peculiar. Para Skinner essa classe de comportamentos, por assim dizer, mais peculiares como a linguagem, é determinada pelas consequências do **comportamento de outras pessoas**, e não como consequência do contato com uma realidade imediata. No exemplo específico da aquisição da L1, segundo Skinner (1957), o comportamento verbal é suscetível e modelado por encadeamento de certas ações individuais relacionadas ao enunciado de uma criança em um dado momento qualquer. Ao tentar falar uma determinada palavra, se o reforço for contingente a essa sequência de atos, a criança aprenderá o vocábulo. De outra forma, se a consequência for a má interpretação ou a confusão, essa aproximação ou tentativa será extinta. Vale ressaltar que, para o behaviorismo, de uma forma geral, o meio social fornece não só o *input* positivo, ou seja,

a informação sobre como a língua é falada, como o *input* negativo, que é a correção de eventuais desvios.

Conforme aludido anteriormente, o behaviorismo influenciou fortemente o estruturalista americano Bloomfield. Em seu livro *Language* (1933), Bloomfield define a fala como a combinação entre imitação e analogia: “Toda criança que nasce num grupo adquire os hábitos de fala e resposta nos primeiros anos de sua vida” (BLOOMFIELD, 1933 apud GASS e SELINKER, 2001, p. 105).

Como sabe-se que a conceituação da aquisição da língua nativa tem implicações diretas sobre o embasamento teórico do presente trabalho, um capítulo inteiro foi reservado especialmente para isso, no qual são discutidas as diferentes vertentes teóricas mais consagradas ao longo dos últimos 20 anos.

Voltando ao contexto da historiografia da aquisição de L2, algumas importantes considerações sobre o desenvolvimento da disciplina precisam ser discutidas. Como, de fato, se estruturou a investigação científica nas décadas seguintes ao behaviorismo? Segundo Foley e Flynn (2013), nos anos 40 e 50, estudiosos das áreas de pedagogia e linguística começaram a comparar as línguas e mapear suas diferenças e similaridades. Esses primeiros trabalhos foram motivados pela necessidade de se fornecer material pedagógico aos professores de língua estrangeira (ELLIS, 2012). Assumia-se que os resultados provenientes de tais comparações municiariam os educadores com um rico material de ensino. Embora Thomas (2013) insista que os estruturalistas americanos não eram inclinados ao behaviorismo, parece mais razoável supor que alguma influência tenha havido. Especialmente quando se percebe, pela leitura dos materiais pedagógicos da época, o uso e o incentivo de correção e prática controlada, pode-se inferir razoavelmente que os autores concluíam que o papel da educação em línguas seria o de reforçar ou extinguir comportamentos linguísticos.

## **2.1 O papel da L1 – primeiras concepções**

Seria praticamente impossível traçar um panorama histórico minimamente preciso da área sem mencionar a importância que teve a influência do estudo da L1 sobre a aquisição/aprendizado de língua estrangeira. Observando-se atentamente a investigação sobre a aprendizagem e ensino de L2 ao longo dos anos 50, pode-se destacar os estudos de Weinreich (1953, apud FOLEY e FLYNN, 2013) que introduziu o conceito de “transferência” na literatura acadêmica, reservando esse termo para um processo que levasse às formas corretas de uso e de

“interferência”, para aquelas que conduzissem aos usos “incorretos” da língua a ser aprendida. Charles C. Fries (1887-1967, apud FOLEY e FLYNN, 2013) e seu aluno Robert Lado (1915-1995, apud FOLEY e FLYNN, 2013), ambos identificados com o estruturalismo americano, introduziram uma abordagem pedagógica conhecida como Análise Contrastiva, cujo pressuposto teórico era o de compor um estudo sistemático e estrutural entre um par de línguas (L1/L2) e de prever quais regras deveriam ser mais relevantes no ensino. Considerava-se, um tanto simplisticamente, que as diferenças causariam dificuldades e as semelhanças, facilidade. Se havia um desafio que a pedagogia de idiomas deveria enfrentar, este seria o de substituir hábitos ou comportamentos verbais por outros. Assim sendo, o falante nativo do francês, ao estudar o italiano, por exemplo, deveria antever as diferenças entre o par de línguas e se esforçar em, por imitação, adquirir os “hábitos” verbais do italiano.

Em decorrência desse ambiente de encorajamento à análise e ao contraste entre as línguas, levantou-se um grande corpo de dados sobre os erros específicos produzidos pelos aprendizes de L2 de um determinado par de línguas. Surgiu nos meios acadêmicos um programa de pesquisa inteiramente dedicado à análise de erros dos aprendizes de L2 chamado *Error Analysis* (do inglês, Análise de Erros, doravante AE). O que se evidenciou ao cabo de exaustivas pesquisas foi que:

- a) nem todos os erros de produção oral e escrita previstos, de fato ocorriam;

Um exemplo desse padrão de erros:

(1 – 1) I bringed the manager here. (Frase correta: *I brought the manager here*)<sup>2</sup>

Nessa forma, o aprendiz tenta aplicar a regra de marcação do passado por meio do morfema ‘*ed*’ a um verbo irregular, gerando uma forma agramatical no inglês. O que se pode concluir desse exemplo, a partir das tentativas de regularização de um padrão aprendido, é que algum mecanismo cognitivo inconsciente esteja operando na mente do falante e, aparentemente, distinto de transferências trazidas do português.

- b) Muitos erros de produção sequer foram previsto, levando, portanto, à conclusão de que outros fatores condicionavam as produções imperfeitas dos alunos;

---

<sup>2</sup> Padrão de erro também documentado na literatura de AL1 em inglês, como bem lembrou Vidigal em revisão.

- c) a similaridade entre L1 e L2 não garantia a total ausência de erros, ou seja, os falantes do catalão não estavam isentos de cometerem erros ao aprenderem o castelhano (espanhol, como geralmente referido).

Não é surpreendente que, para pesquisadores da história da AL2 renomados, como Gass e Selinker (2001), o estudo sistemático e científico da disciplina começa de fato nesse momento, quando percebe-se por meio das evidências concretas que há algo mais em jogo do que o mero comportamento de imitação, e que deve haver um sistema estruturante cognitivo que explicita regras funcionais de uma gramática qualquer, o que se caracterizaria como uma das definições mais recentes de Gramática Universal (SALERNO, 2014).<sup>3</sup>

Já nos anos 60, o ambiente acadêmico da época, em todas as áreas da cognição, havia sido muito influenciado pela revolução cognitiva do início dos anos 50 e pela perspectiva de linguagem introduzida por Chomsky (um dos expoentes máximos desta corrente), que desafiava a concepção vigente de que a aquisição da linguagem era um conjunto de comportamentos adquiridos. Sua importância foi tão grande que convém citar na íntegra um comentário de um dos mais respeitados psicólogos da linguagem dos anos recentes, Trevor A. Harley, o qual resume como o ambiente acadêmico foi impactado pelas contribuições do linguista:

As atitudes mudaram muito rapidamente: em parte, essa mudança foi decorrente da crítica devastadora de Chomsky ao livro de Skinner (1959). O linguista norte-americano Noam Chomsky tem exercido mais influência sobre como entendemos a linguagem do que qualquer outra pessoa. (HARLEY, 2014, p. 10, trad. nossa)

Segundo Chomsky (2002), a linguagem é, na verdade, um sistema mental e não um arcabouço de respostas treinadas ou adquiridas por um falante diante de um estímulo ou uma consequência<sup>4</sup>. Em consonância com tais assunções, em um texto seminal, *The Significance of Learner's Errors*, de 1967, Pit Corder levantou a hipótese de que os “erros” – tão estudados e discutidos anos antes no programa “Análise de Erros” – na realidade não eram aleatórios, mas refletiam um sistema coerente por meio do qual poderia ser traçado um processo em construção de uma gramática em pleno desenvolvimento por qualquer aprendiz de L2.

---

<sup>3</sup> A Gramática Universal será abordada no capítulo seguinte.

<sup>4</sup> A teoria linguística mentalista de Chomsky e as correntes derivadas serão abordadas em detalhes na seção seguinte.

Como bem salientaram Foley e Flynn (2013) e White (2003), os erros produzidos pelo aprendiz de L2 revelaram uma sistematicidade presente no sistema gramatical em desenvolvimento, o qual, por sua vez, se tornara um objeto de estudo.

No início da década de 70, pesquisadores de AL2, como Nemser (1971, apud FOLEY e FLYNN, 2013), abordaram esse estágio no desenvolvimento de uma gramática mental essencialmente previsível em seus estágios de amadurecimento. Essa fase de competência transicional – posteriormente chamada de “interlíngua” – define precisamente o estágio intermediário de construção da gramática de L2, conforme Corder (1967, apud GASS e SELINKER, 2001). Embora Selinker (1992) seja mais conhecido por cunhar o termo, o conceito hoje é tão largamente usado na área que se cunhou a sigla IL (do inglês, *interlanguage*) para se referir a ele.

Esse importante momento da história da AL2 é sucintamente definido pela reflexão de White:

Tais observações levaram à proposta de que os aprendizes de L2, assim como os falantes nativos de uma língua, representam a língua que estão adquirindo por meio de um sistema linguístico complexo. (WHITE, 2003, p. 1, trad. nossa)

Segundo Ellis (2012, p. 45) esse é o momento crucial em que a pesquisa em L2 se torna mais voltada para a teoria, em vez de simplesmente levantar os dados e analisar os exemplares da língua do aprendiz. A atenção se volta em especial para a teoria de Chomsky e seu modelo de gramática mental (teoria gerativa). Ainda que brevemente, seria impossível descrever o panorama histórico da AL2 sem mencionar a importância que os estudos em linguística formal gerativista adquiriram no meio acadêmico, tornando-se quase que simbióticos, a ponto de Sharwood-Smith se perguntar “quando a linguística tosse, a AL2 pega pneumonia?” (VAN BUREN E SHARWOOD-SMITH, 1985 apud ELLIS, 2012, p. 12). A teoria gerativa, como veio a se chamar esse corpo teórico, se baseia na hipótese de que os seres humanos são dotados de uma gramática universal (doravante, GU), parte de uma faculdade inata da linguagem que limita a extensão de variação das línguas. Ao abordarem o fenômeno da aquisição de L2, os gerativistas compreendiam que o desenvolvimento humano em linguagem era limitado ou determinado por essas restrições, conforme White:

[...] o comportamento linguístico de falantes não nativos pode ser explicado em termos de gramáticas de interlíngua que são restringidos pelos princípios e parâmetros da gramática universal. (WHITE, 2003, p. 1, trad. nossa)

Como era de se esperar, o desenvolvimento da teoria gerativa explicitava pressupostos teóricos irreconciliáveis com o programa de pesquisa behaviorista e com o estruturalista, representado pelas pesquisas de “Análise de Erros”. Criticava-se o fato de que esses dois modelos:

- a) relutavam em generalizar além dos dados observáveis nas línguas;
- b) falhavam em explicar o caráter criativo da linguagem no seu uso diário, tanto na produção oral, como na escrita.

## 2.2 Pressupostos na pesquisa gerativista

As pesquisas realizadas, tanto com crianças adquirindo sua L1, quanto com adultos aprendendo uma L2, conduziam às conclusões de que os seres humanos não são apenas imitadores, mas criadores, a partir de dados de entrada (*input*, termo em inglês mais comum nas ciências cognitivas) muitas vezes insuficientes para a criação do sistema gramatical da criança nativa, por exemplo, ou da interlíngua do aprendiz de língua estrangeira. A título de ilustração, vejamos como a imitação não explica o fenômeno da aquisição do sistema de conjugação de verbos no Português Brasileiro. Considere as frases a seguir, que ilustram tentativas de regularização do sistema morfológico verbal em dois contextos:

A criança em fase de aquisição de L1:

- a) (1 – 2) Eu fazi isso ontem.
- b) (1 – 3) Eu dizi isso ontem.

Ao inserir o morfema -i após a raiz do verbo “fazer”, a criança busca regularizar o sistema que assimilou inconscientemente, compatibilizando a conjugação com a maioria estatística da segunda conjugação, a saber:

- a) beber > bebi;
- b) comer > comi.

Diante das observações, os pesquisadores associados à pesquisa gerativista expressaram as seguintes assunções básicas:

- a) os seres humanos possuem uma faculdade específica para a linguagem<sup>5</sup>;
- b) essa capacidade é inata e determinada biologicamente.

Mais tarde, nos anos 90, essas assunções foram desafiadas pelos psicólogos cognitivistas, especialmente pelos pesquisadores associados ao conexionismo, notadamente pelo psicólogo Nick Ellis (2006). A abordagem produziu um corpo de pesquisa totalmente independente daqueles realizados pelos gerativistas e estabeleceu um arcabouço teórico tão sólido e diametralmente oposto aos estudos com Gramática Universal que, até mesmo institucionalmente, um corpo acadêmico distinto se constituiu estabelecendo diferentes associações de pesquisadores, publicações e conferências. Ao nosso ver, tal polarização é tamanha que parece criar uma câmara de eco, onde os pesquisadores são raramente questionados ou desafiados nos seus pressupostos mais essenciais de pesquisa. É simplesmente inevitável perceber uma disputa tão acirrada, que já não se fala em debates acalorados, mas em sectarismo acadêmico.<sup>6</sup>

Há, ainda, uma terceira linha de pesquisa, extremamente profícua, que se fortaleceu ao longo dos anos 90, o interacionismo e o socioculturalismo, em especial os estudos baseados em Vygotsky e na importância da mediação social como ferramenta de aprendizagem. Segundo os pesquisadores desta área, os mecanismos cognitivos internos não dariam conta do processo de aquisição de L2. Somente uma pesquisa exaustiva e centrada na interação eficaz entre os falantes contribuiria efetivamente para a compreensão da aquisição de uma L2. Os avanços e contribuições desse campo vasto de pesquisa, bem como suas limitações, serão melhor discutidos na seção seguinte.

Ao longo desses 60 anos de pesquisa, a área de AL2 se sofisticou notavelmente, tanto teórica quanto metodologicamente, de tal maneira, que seria simplista afirmar que os psicólogos cognitivos e linguistas buscam um entendimento do processamento de informações no módulo da linguagem, enquanto que os sociólogos e psicólogos sociais estudam a natureza social do

---

<sup>5</sup> Uma relativização mais recente será explicada na seção seguinte, onde se discute as mudanças no Programa Minimalista da gramática gerativa (CHOMSKY, 2005, p. 199). Estes parecem ser os pressupostos mais estáveis na teoria.

<sup>6</sup> O presente autor esteve como expositor convidado num congresso de orientação conexionista e testemunhou isso ao conversar com outros colegas.

fenômeno de se comunicar numa língua estrangeira. Ainda que seja verdadeira e notória a falta de comunicação entre os conexionistas e os gerativistas, conforme descrito acima, o mesmo não pode ser dito sobre a colaboração entre as grandes áreas da psicologia social, da linguística e da sociologia. Devido ao crescente interesse de pesquisadores dessas três áreas em pesquisas interdisciplinares, é cada vez mais comum que linguistas se interessem pela cognição e pela neurociência, e que psicólogos se aprofundem na investigação de propriedades formais, como nas universais linguísticas (do que não decorre necessariamente que essas propriedades se constituam uma forma ou outra de Gramática Universal). A colaboração entre tais disciplinas relacionadas tem sido extremamente profícua, especialmente desde os anos 1990, quando foram desenvolvidas técnicas de investigação por neuroimagens de estruturas cerebrais ligadas à linguagem (ELLIS, 2012, prefácio). Porém, mesmo com a predominância da interdisciplinaridade no meio acadêmico, ainda há postulações teóricas irreconciliáveis que serão abordadas nas seções à frente.

Segundo alguns autores dedicados à historiografia da AL2, notadamente Myles (2013), convém dividir a disciplina em três grandes famílias de pesquisa, apresentadas e discutidas no tópico seguinte. Tal panorama se faz necessário no contexto desta tese por se julgar apropriado reconhecer que a pesquisa aqui discutida, por meio de experimentos com crianças e adultos, foi alicerçada sobre um modelo teórico específico, entre tantos hoje existentes. Portanto, trata-se de uma maneira, ainda que precoce, de adiantar as possíveis limitações de explicitação historiográfica do nosso trabalho.

### **2.3 As três grandes famílias de pesquisa em AL2**

Os interesses da maioria, senão da totalidade dos pesquisadores de AL2, recaem primariamente sobre o fenômeno da aquisição bastante irregular em indivíduos adultos, ou após a puberdade. Em outras palavras, é praticamente inegável que as crianças, consideradas plenamente funcionais em suas capacidades cognitivas, atingirão a aquisição de sua língua nativa. Igualmente irrefutável é a constatação que o mesmo não pode ser dito sobre adultos ao aprenderem uma L2. Com razoabilidade, sequer pode-se dizer que a maioria de tais aprendizes atingirão real sucesso ao longo de sua aprendizagem (LARDIERE, 2012, p. 107). Ao se deparar com tais observações empíricas e, até experimentais, diante dessa falta de uniformidade, muitos pesquisadores postularam a existência de uma diferença fundamental entre a aquisição de L1 e a de L2. Tais estudiosos, notadamente Bley-Vroman (1989), assumem que a GU é disponível ao indivíduo até uma certa idade e que cessa sua atuação na cognição após seu uso, como um

aplicativo de instalação de um programa que perde seu valor depois de utilizado. Não é de se admirar que tais diferenciações tornam o debate ainda mais profícuo e instigante. As diferentes posições assumidas pelas distintas famílias de pesquisa guardam nuances interpretativas e teóricas que se justificam inteiramente, tendo em vista que todas as principais teorias vigentes são altamente desenvolvidas e merecem ser debatidas e discutidas, ainda que se assinalando suas limitações.

Adotamos a divisão de Myles (2013) em três grandes grupos de pesquisa por entendermos que esta agrupa melhor os conceitos de aprendizagem, sendo essas as agendas:

**Pesquisa linguística formal**

**Pesquisa pelos processos cognitivos**

**Pesquisa sociocultural e interacional**

**2.3.1 A pesquisa linguística formal**

Ao se definir que um campo de estudos comprometido com o aprendizado de língua estrangeira se dedica exclusivamente aos aspectos linguísticos de uma determinada gramática alvo, corre-se o risco de rejeitá-lo como simplista. Pode-se assumir, de partida, a posição de que não existe aprendizagem sem o aprendiz e que, portanto, qualquer abordagem que não se concentre neste estará fadada às falácias ou platitudes. Porém, nada se configura de maneira tão ingênua, como se possa pensar, no âmbito de uma disciplina com quase 60 anos. Os estudos linguísticos em L2 se baseiam em pressupostos razoáveis, convincentes e se circunscrevem dentro de um escopo mais limitado, o que não quer dizer que os pesquisadores da área neguem a importância das outras agendas de investigação.

Myles (2013, p. 49) e, com algumas poucas diferenças em foco, Lardiere (2012), descrevem os interesses e questionamentos mais relevantes do programa de pesquisa, a saber:

- a) a análise do sistema linguístico subjacente ao longo de todos os estágios do processo de aquisição;
- b) o papel da transferência da L1 ao longo do desenvolvimento da interlíngua e o grau de sucesso variável em relação à língua nativa do aprendiz;
- c) o papel das propriedades das universais linguísticas;
- d) o papel das diferenças linguísticas entre a língua alvo e a L1 no início da aquisição, como ponto de partida e suas relações com o acesso aos potenciais limites da GU (no caso dos gerativistas).

É importante salientar que as abordagens formais não se limitam exclusivamente a descrever estágios de desenvolvimento da IL ou da L1. Por trás da investigação linguística há também a conceptualização crucial do conteúdo que realmente é adquirido pelo aprendiz e como tal sistema é representado na mente. Somos uma *tabula rasa* processando *input* ou já temos algum elemento facilitador geneticamente dotado? Segundo Lardiere (2012), muitos pesquisadores interessados na aquisição da sintaxe validam pelo menos alguma forma de nativismo<sup>7</sup>. A autora ainda afirma que “todas as abordagens investigativas sobre a cognição humana reconhecem a existência de ao menos algum tipo de aprendizagem geneticamente guiada” (LARDIERE, 2012, p. 107, trad. nossa). O que pode variar nessas posições é o grau de especificidade com que essa capacidade genética pode vir a se instanciar. Embora a divisão possa parecer simplista ou excessivamente binária, tradicionalmente, separam-se as posições em dois polos opostos. As abordagens consideradas nativismo especial, assumem a existência de mecanismos e categorias específicas da linguagem e, as consideradas como nativismo geral, ou emergentismo, afirmam que os mecanismos de aprendizagem são inespecíficos e que se valem da aprendizagem estatística em detectar padrões e formular categorias de natureza geral, como expresso no próprio nome.

Conforme veremos mais detalhadamente à frente, quando abordarmos a caracterização dos mecanismos de aprendizagem, tentaremos demonstrar que, mesmo os pesquisadores gerativistas mais proeminentes, atenuam muito mais a divisão entre as agendas. Veremos como se desenvolve o programa de pesquisa de orientação cognitiva e, como, pode-se até mesmo concluir no atual estágio da pesquisa, as abordagens linguística e cognitiva se entrelaçam muito mais do que as primeiras leituras deixariam entrever. Seria essa atenuação uma consequência dos desenvolvimentos teóricos e empíricos do Programa Minimalista ou do avanço das teorias de processamento cognitivo em tempo real?

### **2.3.2 Abordagem cognitiva**

Como pode-se inferir pelo tema desta tese, o nosso interesse de pesquisa se baseia majoritariamente neste escopo de investigações juntamente com o enfoque interacional. Assim,

---

<sup>7</sup> Entende-se por nativismo a premissa de que trazemos para o mundo uma dotação genética específica da espécie humana que equipa a nossa cognição de uma determinada maneira.

algumas considerações sobre a própria delimitação da abordagem em questão se fazem necessárias.

Primeiramente, ao examinarmos as áreas de interesse dos principais programas de pesquisa delineados, o mais importante é não perder de vista que todos eles se interessam pela mente humana individual e coletivamente. O que distingue o modelo cognitivo do linguístico-formal é que, enquanto este alicerça suas hipóteses no estudo dos sistemas linguísticos, aquele se embasa na psicologia cognitiva e no conhecimento disponível até o momento sobre os **sistemas gerais de aquisição de habilidades**. Essa distinção lúcida e sucinta de Myles (2013) se assemelha à de Ellis (2012) no seu mapeamento detalhado das tradições de pesquisa atuais. Parece-nos apropriada a seguinte caracterização do programa de pesquisa cognitiva:

- a) A explicitação de como os aprendizes desenvolvem o seu acesso ao conhecimento que possuem da L2 e como processam esse conhecimento **em tempo real**;
- b) o papel que as diferenças individuais desempenham na aquisição, como por exemplo, a influência que os diferentes tipos de personalidade exercem no processo;
- c) o impacto que a idade pode ter na aprendizagem de L2, facilitando ou dificultando.

Ao se deparar com as principais perguntas investigativas na área cognitiva, pode-se concluir, acertadamente, que a capacidade de processamento é de suma relevância, ou seja, a **capacidade de acessar o sistema em tempo real**. Pertinentemente, Myles (2013, p. 49) lembra que o problema pode ser visto de duas maneiras completamente distintas, dependendo da concepção que se adote do sistema linguístico. Para a maior parte dos pesquisadores, incluindo o presente autor, a distinção entre o desenvolvimento e o processamento linguístico é teoricamente relevante e até necessária. Para outra grande parte de pesquisadores cognitivistas de orientação conexionista/emergentista, essa distinção é desnecessária, e o porquê será explanado na seção que trata especificamente dessa abordagem. Em consonância com a tradição de pesquisas em AL2, nos pareceu mais pertinente apresentar de que modo a maioria dos historiadores da área se propõe a investigar o fenômeno das capacidades de processamento, a saber:

- a) como se desenvolve o sistema linguístico formal de L2;
- b) como se desenvolve a habilidade de acessar esse conhecimento.

Ainda dentro do paradigma cognitivo de pesquisa, existe uma outra abordagem que trata especificamente das diferenças individuais entre os alunos e estuda como uma soma de fatores psicológicos, tais como, expectativas, interação com o meio ambiente, aptidão, inteligência, motivação, identidade e autoimagem, podem interferir e interagir no processo de aprendizagem. O presente trabalho não aborda tais preocupações, embora o presente autor avalie estes aspectos como absolutamente essenciais para o entendimento cabal do fenômeno de aprendizagem de L2.

Enquanto as abordagens de linguística formal se concentram no sistema linguístico e na sua natureza específica, as abordagens cognitivas buscam a compreensão dos mecanismos cognitivos de aprendizagem envolvidos no processo de AL2 e os fatores que impactam nele. Na maioria das vezes, assume-se que não há um domínio específico para a linguagem.

As perguntas da nossa linha de pesquisa procuram entender as seguintes questões:

- a) Como os aprendizes desenvolvem sua capacidade de usar seu sistema de L2 em tempo real e qual sua capacidade processamento?
- b) Quais são os papéis desempenhados pelos diferentes tipos de aprendizagem, implícita ou explícita, e como eles ajudam a moldar e facilitar o desenvolvimento de L2.

Além disso, assumimos haver estágios de desenvolvimento cobrindo fases hierárquicas nesta ordem:

1. Nível da palavra
2. Nível do sintagma
3. Nível da sentença

Como já explanado anteriormente, nas abordagens emergentistas e construtivistas o aprendiz é visto no seu caráter mais universal. O indivíduo é considerado um processador de informações e as preocupações de pesquisa são orientadas para o que há de universal na mente humana, como os mecanismos de memória operacional, de longo prazo, declarativa e procedimental, o processamento de dados de entrada e a organização interna, bem como o acesso e o armazenamento da informação.

Assim, procura-se desde já justificar a divisão e organização da tese tendo em vista que grande parte do referencial teórico a ser explanando se faz valer da compreensão de teorias

de transição e processamento, e de mecanismos cognitivos como atenção, memória operacional e automatização, aspectos que serão discutidos individualmente no capítulo que trata de processos cognitivos.

### **2.3.3 Abordagem sociocultural e interacional**

Como terceira linha de pesquisa, encontra-se o programa interacionista e sociocultural. Os pesquisadores desta via de investigação se alicerçam sobre o papel do contexto social na construção tanto do conhecimento linguístico quanto da identidade. Como é de se esperar, são notórios a participação e o interesse de teóricos sociais, sociolinguistas e psicólogos sociais na produção acadêmica recente.

Ao longo dos anos 1990 houve um considerável aumento do interesse dos pesquisadores em AL2 pelos estudos interacionistas e socioculturais. Ainda que isso seja relativamente recente, deve-se salientar que Lantolf (1985, apud MYLES, 2013) já havia se debruçado anteriormente sobre o tema, explorando muitos dos tópicos mais relevantes da área, como a construção da identidade dos aprendizes. Porém, como bem salienta Ellis (2012, prefácio), a abordagem era relativamente insipiente, sendo até ignorada nos manuais introdutórios de AL2.

Quando se une os termos em um só “abordagem sociocultural e interacional”, pode-se erroneamente concluir que o programa compartilha temas razoavelmente equivalentes, ou quase sinônimos, quanto às perguntas de pesquisa. Ainda que tradicionalmente e artificialmente os temas sejam agrupados, deve-se notar que os estudos interacionistas trilham uma perspectiva marcadamente relacionada ao entendimento dos mecanismos de facilitação da aprendizagem do sujeito por meio da interação com os dados de entrada e com a prática (doravante, *input* e *output*), em harmonia com os termos mais consagrados em AL2). Em contraste, na perspectiva sociocultural, o âmbito de interesse está na interação entre o aprendiz, imerso ou não num ambiente escolar, e o meio social em que se encontra. As investigações são alicerçadas sobre os estudos de Vygotsky (1985), Leontiev (1978) e Wertsch (1985) (apud MYLES, 2013), tendo como principal assunção que a língua, como ferramenta cultural, se desenvolve por meio da ação social. Logo, comunicação e interação social serão muito mais relevantes do que representações e propriedades formais da língua.

As questões de interesse do programa sociocultural e interacional são:

- a) Como a relação *input-interação-output* pode facilitar ou acelerar o desenvolvimento do sistema formal de L2 na mente dos aprendizes, bem como o processamento (mais pertinente aos estudos interacionistas);
- b) Como o contexto ambiental e social podem facilitar ou acelerar a aquisição do sistema formal e o acesso a esse conhecimento.

Já que as teorias cognitivas serão as mais relevantes para o nosso objeto de estudo, no capítulo seguinte discutiremos mais detalhadamente como podem ser agrupadas de acordo com as assunções teóricas básicas sobre o aparato linguístico humano.

### 3 O CONHECIMENTO DE LÍNGUA – DA AQUISIÇÃO AO DESEMPENHO

Nesse capítulo procurou-se não adotar uma visão caricatural de como se localizam as teorias no espectro epistemológico de empirismo versus racionalismo. O debate é extremamente antigo e opõe os pesquisadores. De um lado, os que defendem uma ideia essencialmente empirista da mente humana como uma *tabula rasa*, ou seja, um ponto de partida vazio, pronta para todo o aprendizado a ser disponibilizado pelo ambiente. No outro polo, há um vasto número de estudiosos associados à tradição nativista ou inatista, ou seja, assumem que a mente humana já vem predeterminada geneticamente, ainda que complementada pela interação com o ambiente. Ao nosso ver, ainda se debate, de forma mais ou menos desinformada, os pontos de vista dos linguistas. Ao se pressupor que os modelos inatistas são cartesianos, implicitamente acusa-se a posição de defensora do dualismo cartesiano.

A linguística moderna é constantemente alvo da falácia do homem de palha. Os linguistas defendem uma determinada ideia X, ataca-se a posição Y, como se essa fosse a posição X. Acreditamos que seria mais razoável sermos mais generosos e não pressupor que uma geração de cientistas da linguagem e filósofos acreditem e defendam que haja um homúnculo no interior do cérebro ditando regras para os neurônios.

Essa divisão acadêmica quase paroquial entre simbolistas e reducionistas, para quem as explicações de todos os estados mentais são redutíveis ao exame da matéria, e nunca dos sistemas representacionais, limita a descrição exata e científica das reais agendas de pesquisa e suas hipóteses.

Outra dicotomia comum que pretendemos abandonar incide sobre nosso objeto de estudo. Tende-se a pensar que os linguistas não se interessam por processamento linguístico, apenas pela representação abstrata na mente do falante. Recentemente, contudo, nota-se que um número cada vez maior de linguistas da tradição mais formal e representacional tem se interessado mais e mais sobre os aspectos reais de processamento linguístico em tempo real. O nosso modelo de faculdade linguística e o de transição é notoriamente preocupado com essas questões.

Outra polarização desnecessária seria quanto ao caráter inatista especial ou nativista geral da aquisição. Seria um equívoco fazermos uma relação isomórfica entre psicologia/nativismo geral e linguística/nativismo especial. Seria inexato dizer que os

psicólogos tendem a rejeitar o inatismo (ou o nativismo especial) e que os linguistas, em geral, o defendam. Conforme explanado no capítulo II, alguma forma de nativismo é defendida pela maioria dos estudiosos. Talvez fosse mais acurado se concebêssemos a relação de uma maneira mais nuançada e complexa. Como bem lembra Myles (2013, p. 60), há pesquisadores que defendem que, para a aquisição da L1, existe de fato um módulo específico dedicado à linguagem, a saber, a GU, porém, defendendo que, para a aquisição de L2, são os mecanismos cognitivos gerais de aprendizagem que operam<sup>8</sup>. Outros, como Jackendoff (2002), acreditam que, na aquisição de L1, apenas alguns aspectos são decorrentes de um mecanismo específico, mas deixam a questão em aberto quanto à L2. Há ainda aqueles que rejeitam a GU, como Pienemann (2015), mas aceitam que alguns mecanismos, como a estrutura por dependência, sejam específicos, o que nos parece contraditório.

Ainda que seja nossa intenção evitar ancorar nossa posição em polos interpretativos sobre a aquisição e a caracterização da linguagem, consideramos pertinente a separação traçada por Harley (2014) ao tentar explicar por que percebemos uma diferença tão marcada nos estudos sobre o desenvolvimento da interlíngua nas duas áreas citadas acima. Para os linguistas, como Chomsky, a pergunta mais intrigante sobre o desenvolvimento é como a criança adquire competência, ou seja, a capacidade de julgar o que é e o que não é gramatical. Para os psicolinguistas – mais tradicionalmente e teoricamente propensos ao emergentismo/construtivismo – a pergunta mais pertinente é sobre como as crianças adquirem o sistema de desempenho, ou seja, como elas adquirem a habilidade de produzir e entender as frases, ficando o problema da aquisição, por vezes, relegado a segundo plano.

Para os estudiosos de AL2, é óbvio como indivíduos que já falam uma L1 podem adquirir uma L2. Por que não aprender uma L2? Existe alguma diferença na aquisição de L1? Para responder a esta e a outras perguntas, esse capítulo apresentará as linhas de pesquisa envolvidas no estudo de processos cognitivos do fenômeno.

Como pode-se entrever por esse brevíssimo preâmbulo, a organização dos campos de pesquisa é mais complexa do que se possa pensar. Entre estudos cognitivos alicerçados sobre o emergentismo, concordamos com Myles (2013, p. 60), que vê a abordagem emergentista, ou conexcionista, como relativamente limitada sobre o **processo de desenvolvimento** da interlíngua, especialmente da sintaxe de alta complexidade – como é o objeto de estudo da

---

<sup>8</sup> Posição partilhada pelo presente autor.

presente pesquisa, a saber, o verbo auxiliar *do*<sup>9</sup>. Até porque, tais estudiosos veem a aquisição de língua, L1 e L2, como uma instanciamento do processamento de informação geral na mente humana (em nada especial ou diferenciada: uma forma de aprendizagem como qualquer outra). Mesmo tentando evitar as dicotomias e simplificações caricaturais, pode-se delimitar pelo menos dois grandes grupos de pesquisa dentro da abordagem cognitiva influenciando o atual debate sobre o tema:

- a) abordagens sobre processamento, que se concentram na elaboração de teorias de transição a fim de **complementar** teorias como a GU (exemplo VanPatten, 2010 e 2016), Carroll (2007), Sharwood e Truscott (2011) e a Gramática Orgânica de Vainikka e Scholten (2013);
- b) abordagens emergentistas ou construcionistas, as quais rejeitam a própria separação entre teorias de propriedades e as de transição, tendo em vista que o fenômeno da aquisição de L2 é, segundo este modelo, perfeitamente passível de explicação por meio de uma teoria de princípios cognitivos gerais e não especificamente linguísticos.

Há ainda uma terceira linha de pesquisa baseada no processamento de informação, porém, aparelhada de um pequeno componente de inatismo. Conhecida como PT (sigla em inglês para Teoria do Processamento), seu proponente esclarece:

Deve ficar claro, a partir desse breve resumo, que a PT enseja uma posição muito limitada sobre o inatismo, apoiando-se num mínimo de conhecimento linguístico, a saber, a noção de constituinte e o mapeamento um-a-um de papéis semânticos com os respectivos constituintes (a atribuição de papéis sintáticos como tema, agente e locativo). Todos os outros aspectos formais da linguagem, assumimos que se desenvolvem a partir do engajamento com o ambiente linguístico formatado pela hipótese inicial e dentro do espaço estreito existente entre as restrições modeladas pelos mecanismos de processamento e os entrincheiramentos gerativos. Esta posição sobre o inatismo difere substancialmente das assunções dos teóricos nativistas de AL2, que assumem um estado inicial altamente explícito e especificado pela gramática universal. (PIENEMANN, 2015, p. 30)

---

<sup>9</sup> Explicaremos o que define tal complexidade no Capítulo 3.

Ao nosso ver, consideramos essencial que qualquer teoria da linguagem aborde as seguintes perguntas:

- a) O que é o conhecimento de linguagem?
- b) Como ele é adquirido?

No cerne da distinção entre os dois grupos de pesquisa mais produtivos no atual momento da AL2, o gerativismo e o emergentismo, está a caracterização da aquisição do conhecimento, e não só do desempenho. Entende-se o primeiro como o conhecimento implícito da língua, que permite aos nativos saberem, inconscientemente, regras do uso de sua língua e conseguindo diferenciar uma frase bem formada de uma malformada<sup>10</sup>. Permite que, a partir de um número finito de regras, uma criança chegue a um conhecimento modesto numa tenra idade e, mesmo assim, produzir e interpretar sentenças que nunca ouviu (SLABAKOVA, 2016).

Porém, mesmo que se deseje fugir do embate epistemológico, algumas questões de natureza filosófica entram em jogo. Por exemplo, de que maneira a linguagem, como parte constituinte da cognição, deve ser compreendida? Seria a cognição uma metáfora de um canivete suíço ou a de uma caixa de ferramentas dentre as quais encontramos a linguagem? Conforme explicou Guimarães ao aludir sobre o debate epistemológico entre Chomsky e Piaget:

Uma vez estabelecido que as regras da gramática do falante adulto eram aquelas, Chomsky argumentou que suas propriedades não se seguem da inteligência geral. Ou seja, aqueles padrões gramaticais específicos sob discussão [duas propriedades citadas pelo autor no debate com Piaget] não encontram correlatos em outros padrões detectados em domínios cognitivos distintos da linguagem. Esse ponto é crucial. Qualquer defesa de uma concepção do *intellectus ipse* como um ‘canivete suíço’ – i.e. uma base comum, não especializada, multitarefa – faz a forte previsão de que haveria enormes semelhanças entre todos os processos de aprendizagem. Na ausência de tal demonstração, a concepção inatista modular não encontra sequer uma oposição genuína. (CHOMSKY, 1980 apud GUIMARAES, 2017, p. 289)

A fim de se facilitar ao máximo a futura explicitação das teorias de **desenvolvimento da interlíngua** (o que mais interessa para nossa pesquisa e que se seguirá no próximo capítulo), julgamos apropriado apresentar inicialmente uma caracterização minuciosa do que vem a ser

---

<sup>10</sup> Em linguística, consagrou-se o termo frase “bem formada” para definir as sentenças gramaticalmente aceitas por um falante nativo de uma língua qualquer.

língua, numa perspectiva gerativista e no sentido mais estrito do termo, sem levar em conta as diferentes correntes atuais, ou seja, modelos que postulam alguma forma de Gramática Universal. Acreditamos que, mesmo no debate acadêmico, há muitos mal-entendidos sobre sua natureza. Algumas dessas confusões se dão pelo simples fato de que no atual estágio de desenvolvimento da linguística e da Psicologia da Linguagem, há pelo menos quatro abordagens teóricas de grande relevância provenientes direta ou indiretamente da Gramática Gerativo-Transformacional. Tais abordagens se desenvolveram independentemente, gozando de relativo prestígio acadêmico, e se alicerçam em **alguma concepção** de Gramática Universal, as quais citamos (a primeira delas será aprofundada posteriormente como fundamento para discussão dos resultados desta pesquisa):

- a) a Sintaxe Mais Simples<sup>11</sup>, (*Simpler Syntax*, CULICOVER e JACKENDOFF, 2006);
- b) a Teoria de Otimalidade, (PRINCE E SMOLENSKY, 2004, apud GUIMARÃES, 2007), que gozou de grande aceitação por parte dos acadêmicos nos anos 2000;
- c) a Gramática Léxico Funcional (BRESNAN, 2001 apud JACKENDOFF, 2002), atualmente usada como modelo em importantes centros de pesquisa, como o de Linguística Aplicada de Oxford;
- d) a Gramática de Estrutura Sintagmática Guiada por Núcleo (POLLARD e SAG, 1994, apud GUIMARAES, 2007), frequentemente citada por Jackendoff como uma das mais adequadas no momento.

### 3.1 A Gramática Universal: um denominador comum (e o que não é)

Uma vez que pretendemos defender uma posição que contemple o desenvolvimento e o processamento da gramática em tempo real, julgamos necessário caracterizarmos uma visão de língua e linguagem, e não incorrer no erro do ecletismo epistemológico sem rigor teórico.

Pareceu-nos preguiçoso apresentar o debate atual isento de uma posição crítica. Já que nossa pergunta principal de pesquisa concerne à possibilidade de aprendizagem implícita de sintaxe, poderíamos deixar o assunto em aberto. Percebemos que qualquer desenvolvimento

---

<sup>11</sup> Trata-se do modelo de faculdade e processamento da linguagem que postulamos como o mais adequado para explicar nossos dados.

teórico que adotássemos implicaria a rejeição ou não de certos mecanismos cognitivos essenciais para explicar satisfatoriamente o **desenvolvimento da L2** por um aprendiz.

Mesmo havendo grande discordância sobre a aquisição de L1 e L2, até mesmo os mais fervorosos detratores da teoria gerativa admitem a importância da pesquisa iniciada por Chomsky. Em sua introdução a um dos livros-textos mais usados nos cursos de graduação de Psicologia, Cazzaniga, Ivry e Mangu (2014), textualmente atestam a influência de Chomsky em Miller, que levou o psicólogo a abandonar totalmente a visão associacionista de Skinner ao concluir que a previsibilidade sequencial da fala segue a aderência de regras gramaticais e não probabilísticas (GAZZANIGA, IVRY e MANGU, 2014, p. 14).

Sabe-se que muito já foi manifestado sobre a concepção de Chomsky de gramática interna, por isso uma clara explanação do próprio autor pode ser de grande valia:

Cada expressão constitui um complexo de propriedades, as quais fornecem “instruções” para os sistemas de desempenho de Peter: a) seu aparato articulatório, b) seus modos de organizar os pensamentos, e assim por diante. (CHOMSKY, 2002, p. 32)

A partir dessa definição sobre gramática internalizada, poderíamos desenvolver a relação potencial com o nosso objeto de pesquisa. Seria econômico e até elegante, mas não faríamos justiça à importância dela para nossa hipótese, especialmente por versar sobre os mecanismos de aprendizagem subjacentes à aquisição de gramática numa língua relativamente distante da nossa. Se assumirmos que de fato há uma pré-disposição estruturante de gramática em nossas mentes (quaisquer que sejam os mecanismos cognitivos de automatização), processamento e reflexão conscientes serão pertinentes na interação com esta suposta gramática interna e universal. Se tal mecanismo específico não existir, podemos simplesmente explicar o sucesso ou fracasso da aprendizagem com fatores externos e individuais, como idade de aquisição, nível de inteligência, fatores motivacionais e assim por diante. Não haverá nada no aspecto linguístico, das propriedades da Língua estudada, que elucidem teórica e empiricamente o fato de uma imensa maioria de pessoas cognitivamente aptas, ou cuja inteligência até ultrapassam a média, simplesmente fracassarem em aprender uma L2 satisfatoriamente ou suficientemente. Naturalmente, teremos que discutir à frente o que se concebe para nós como “suficientemente”, ou seja, o que é falar uma língua, o que se define como fluência e competência.

Uma ilustração bastante apropriada foi desenvolvida por Baker (2001, p. 51-52, apud SLABAKOVA, 2016): nossa competência linguística é como uma receita para assar um pão. Se usarmos a receita podemos fazer o pão quantas vezes quisermos e cada pão será produto dela. Mas cada vez que o fizermos, será ligeiramente diferente, e o pão ilustra a performance, o desempenho.

Tanto já foi dito e comentado sobre o assunto desde as primeiras formulações teóricas de Chomsky em 1957 (CHOMSKY, 1957) que talvez fosse mais pertinente definir primeiramente o que se concebe como conhecimento de língua na teoria gerativa. O que se pretende dizer ao se estabelecer uma gramática mental, ou uma língua internalizada, e a distinção necessária para a língua externalizada.

Inicialmente, para os linguistas associados ao gerativismo em suas mais diversas variações atuais (diferentemente dos associados ao emergentismo e ao sócio-interacionismo), o que realmente concerne à investigação não é o uso da língua em situações concretas, por mais estranha que a afirmação pareça, mas o conhecimento **funcional** que o falante tem de sua língua. O que o nativo conhece de sua língua não equivale ao que sabe **sobre** ela. Conforme veremos em detalhes e com exemplos mais adiante ao abordarmos a teoria gerativa de Jackendoff, nem mesmo essa distinção sobre o conhecimento **de** versus o conhecimento **sobre** a língua definem a natureza da competência linguística.

Inicialmente, e evitando confusões conceituais desnecessárias, esse **conhecimento funcional** nada tem a ver com a habilidade que o indivíduo teria de explicar conscientemente como funciona sua L1. Em contraste, Jackendoff (2001) não posiciona esse conceito entre aqueles pertinentes ao inconsciente freudiano porque, na perspectiva psicanalítica, esse conteúdo do inconsciente pode ser acessado, explorado ou interpretado em palavras de forma consciente, mediante análise do discurso ou por meio de uma elaboração consciente e explícita. O que Jackendoff (2002) propõe como solução investigativa é a postulação de uma área cognitiva livre do termo “representação”, já que tal postulação pressupõe a representação de algo.

Visto dessa maneira, o ponto a que nos referimos é o cerne da distinção entre língua internalizada e externalizada, competência e desempenho, termos tão caros aos manuais de introdução de linguística e dicionários especializados em linguagem e cognição. Para Chomsky, o que realmente interessa na teoria da mente humana e sua relação com a linguagem é:

O estado cognitivo que abrange todos os aspectos de forma e significado e suas relações, incluindo **relações subjacentes** que entrem nesta relação, que sejam corretamente designadas ao subsistema específico da mente humana que relaciona as **representações de forma e significado**. (CHOMSKY, 1980a, p. 59 apud COOK e NEWSON, 2007, p. 15, trad. nossa)

Como pode-se entrever nessa definição, os aspectos relacionados ao contexto social, à situação do momento da fala e às relações entre os falantes não concernem à pesquisa do linguista gerativista (não necessariamente chomskyano, vale ressaltar).

Evidentemente, não decorre disso a relevância desses aspectos. Afinal, de que vale compreender a estrutura da frase se não se pode inferir seu valor semântico. Por exemplo, que valor tem em se compreender a expressão sintática “você pode abrir a porta?” se eu não puder interpretar a frase como um **pedido** ao invés de um **questionamento** do meu interlocutor, como salientaram Cook e Newson (2007, p. 16). Pertinentemente, os autores reforçam um dos pontos mais importantes na teoria linguística gerativa: a separação entre língua internalizada e língua externalizada deve lançar mão de um falante e de um ouvinte ideais, e de um contexto social totalmente homogêneo. Conseqüentemente, a idealização em questão deve restringir o escopo de investigação a um falante nativo monolíngue. Portanto, o verdadeiro conhecimento da língua – **o conhecimento funcional** – deve ser proveniente deste indivíduo falante nativo idealizado.

Para ilustrar melhor como Chomsky concebe essa delimitação conceitual, pode-se recorrer a metáfora de um pesquisador de química interessado em estudar a molécula da água, H<sub>2</sub>O. Para que se obtenha algum êxito, o cientista deve se ater a essa molécula específica e não à água de um rio qualquer, pois somente o estudo da matéria puramente idealizada dará ao nosso cientista imaginário o conhecimento para estabelecer os princípios fundamentais da matéria em si, e não de uma amostragem específica das águas de um dado rio qualquer (apud COOK and NEWSON, 2007, p. 222, citando entrevista com François Grosjean).

### 3.2 Competência linguística, a conceituação de Jackendoff

Os nativos de uma língua possuem um “conhecimento-f” (neologismo criado por Jackendoff para se referir ao conhecimento funcional) inteiramente inconsciente – não acessível conscientemente por um indivíduo treinado em análise formal linguística – sobre o que é uma frase aceita ou bem formada em sua língua. Esse tipo específico de “conhecimento-f”, tácito do falante nativo de sua língua, pode ser entendido como um conjunto interconectado de representações, sendo totalmente distinto do conceito familiar em estilística, ou do que se

entende modernamente como gramática da norma culta de um idioma: as normas prescritivas ensinadas nos manuais de redação. O falante nativo tem um conhecimento funcional do que tem bom resultado e do que soa estranho na sua língua. A gramaticalidade de uma enunciação qualquer se origina de um julgamento, ou validação, partilhado pelos falantes nativos de um idioma qualquer, de que uma enunciação está bem formada ou não.

Vejamos abaixo alguns exemplos de frases que podem ilustrar esse conhecimento-f (essas sentenças são invariavelmente julgadas como inaceitáveis em Português Brasileiro e o asterisco indica a agramaticalidade da frase<sup>12</sup>):

- (1) \*Nadou minha irmã ontem.
- (2) \*Parece Marta estar cansada.

Em contraste, as frases abaixo são invariavelmente aceitas.

- (3) Minha irmã nadou ontem.
- (4) Marta parece estar cansada.
- (5) Acabou a reunião agora.
- (6) A reunião acabou agora.

As frases (1) e (2) são rejeitadas quase que unanimemente por qualquer falante nativo do Português Brasileiro, ao passo que as frases (3-6), não. Mas por que isso se dá? Surpreendentemente, revela-se que alguns verbos simplesmente não licenciam uma operação simples como a inversão de sujeito com verbo, enquanto que outros sempre a permitem: “nadar” e “parecer” não licenciam a troca, ao passo que o verbo “acabar” sim. Esse julgamento de validação ou interpretação independe do grau de instrução do informante<sup>13</sup>. O falante nativo percebe com clareza se uma determinada frase é aceitável em sua língua ou não e como interpretá-la.

Por exemplo, pode-se interpretar as frases abaixo de maneiras completamente diferentes fazendo apenas uma mudança na sentença:

- (7) Marcos é difícil de agradar.
- (8) Marcos é disposto a agradar.

Sintaticamente, são praticamente iguais. Há um sujeito, o verbo cópula “ser”, um adjetivo, uma preposição e o verbo “agradar”. Superficialmente, a diferença está na troca da preposição “de” por “a”. Porém, enquanto na primeira frase o falante nativo entende claramente

---

<sup>12</sup> Notação tradicional em linguística e psicolinguística, doravante usada nos capítulos adiante.

<sup>13</sup> Falaremos sobre a interpretação na próxima seção.

que Marcos é o elemento passivo, ou seja, aquele a ser agradado, na segunda, ele é o agente do verbo: Marcos deseja agradar outra pessoa.

Agora que temos alguns conceitos razoavelmente estabelecidos sobre a caracterização da língua internalizada na perspectiva gerativa de linguagem e, tendo esclarecido que esta gramática interna concerne ao conhecimento abstrato do nativo em sua língua (de interpretação e produção), podemos compartilhar mais claramente a definição precisa de gramática universal: “sistema de princípios, condições e regras que são os elementos ou propriedades de todas as línguas humanas” (CHOMSKY, 1975 apud MYLES, 2013).

Em nossa opinião, outros pesquisadores conceituaram a GU mais didaticamente. Entre eles, uma das mais renomadas pesquisadoras gerativistas, Lydia White:

A GU é concebida como parte da faculdade da linguagem que é geneticamente herdada (Chomsky, 1965,1981; Pinker, 1994). Esta permite que um indivíduo, ao adquirir a L1, chegue a uma gramática com base na experiência linguística (exposição ao *input*). A GU fornece uma planta baixa [*genetic blueprint*, em inglês] que pré-determina como as gramáticas podem ou não ser. Ela estabelece limitações nas gramáticas, restringindo sua forma (o inventário de categorias gramaticais possíveis, no sentido mais amplo, i.e. sintática, semântica e fonológica) bem como de que maneira operam (o sistema computacional, princípios aos quais a gramática está sujeita). A GU inclui princípios invariáveis bem como parâmetros que permitem variações. (WHITE, 2003, p. 2)

Portanto, a Gramática Universal não é nem uma gramática de todas as línguas do mundo, nem uma coleção de todas as propriedades encontradas nelas. Trata-se de um espaço de hipóteses dentro do qual o desenvolvimento gramatical pode florescer (SCHWARTZ e SPROUSE, 2013, p. 149).

Contrariamente ao que muitos estudiosos em psicologia da linguagem sugerem, implícita ou explicitamente, a gramática universal não é um lugar no cérebro que contém uma caixa de regras gramaticais (ELMAN, 1996 apud JACKENDOFF, 2002). Ela simplesmente não pode ser vista como uma espécie de caixa da gramática à parte de toda a cognição, mas sim, como um conjunto de operações pré-estruturantes dotado de componentes distintos.

(JACKENDOFF, 2002). Na nossa opinião, a conceituação mais clara e abrangente da GU é a seguinte<sup>14</sup>:

Dotada de uma GU, a criança pode estreitar seu espaço de busca [por pistas linguísticas] limitando suas hipóteses sobre a língua-alvo a partir de um subconjunto de todas as possibilidades lógicas. (ROTHMAN e SLABAKOVA, 2018, p. 419, tradução nossa)

Adicionalmente, White contribui para a elucidação da GU esclarecendo aspectos altamente relevantes acerca da aquisição da língua nativa e, tocando num ponto essencial na teoria: a subdeterminação do *output*. Ou seja, como é possível que crianças atinjam um conhecimento tão rico e uniforme de sua própria língua, em tão pouco tempo e com dados de entrada tão **qualitativamente variáveis**?

A GU é uma explicação de como é que aprendizes chegam a conhecer propriedades da gramática que estão muito além do *input*, como podem saber que certas coisas são impossíveis: por que a gramática é de um jeito e não de outro. A afirmação é de que tais propriedades não precisam ser aprendidas. As assunções de uma gramática universal são motivadas pela observação de que, pelo menos no caso da aquisição da L1, existe uma assimetria entre os dados linguísticos primários, a saber, os enunciados aos quais a criança é exposta e o conhecimento abstrato, sutil e complexo que ela adquire. Em outras palavras, o *input* (o DLP) **subdetermina** o *output*. Isso vem a ser conhecido como a pobreza de estímulo ou como o problema lógico da aquisição. (WHITE, 2005, p. 20. Trad. e grifo nossos)

Segundo a concepção gerativista, esse problema lógico da aquisição só pode ser resolvido com a postulação de uma faculdade inata da linguagem que define os limites de uma língua natural, regulando um sistema computacional com princípios universais e um léxico que, quando combinados, configuram um arcabouço de conhecimentos de língua acessível ao falante nativo, desde que este esteja inserido num meio social que fala aquela língua (GASS, 1993).

Embora a citação de White levante um problema controverso entre os pesquisadores, conhecido na literatura técnica como “argumento da pobreza de estímulos” (ver próxima seção) – pelo menos inicialmente, até pela observação ingênua – pode-se assumir estar ao alcance de

---

<sup>14</sup> “Equipped with UG, child learners can narrow down the search space for language learning by limiting their hypotheses about the target language from the superset of all logical possibilities to p. 419.”

qualquer falante de sua L, a capacidade de enunciar um número infinito de frases por meio da combinação de elementos discretos. Em outras palavras, uma criança não precisa ouvir todas as frases possíveis com o sujeito pronome “eu” para gerar frases que contenham esse pronome ou algum elemento dentro do verbo que projete a existência dele de forma oculta. Ela combinará esses elementos para construir frases inteligíveis e entender as sentenças que ouvir.

Pode-se a GU como a competência linguística reduzida ao mínimo de conteúdo possível para que a língua venha a se configurar ao longo do desenvolvimento da criança (COOK & NEWSON, 2007, p. 49).

Recentemente, os conceitos mais conhecidos na literatura gerativa, como o LAD (*Language Acquisition Device*, em português, Dispositivo de Aquisição de Língua) e GU, vêm sendo usados indistintamente.

Em suma, se aceitarmos a concepção de um conjunto restrito de operações que limitam a formação das gramáticas das línguas do mundo (inclusive das línguas de sinais), deve-se esperar que essa teoria seja hipoteticamente plausível a ponto de fornecer argumentos sólidos e alicerçar os seguintes problemas de aquisição e desenvolvimento da linguagem:

- a) a convergência das gramáticas dos falantes para um ponto comum – até 4 anos de idade (HERSCHENSOHN, 2009) – ou seja, existiria um sem número de línguas numa comunidade humana. Todas as crianças cognitivamente aptas de uma comunidade adquiririam a mesma língua (inclusive sotaques e dialetos) e atingiriam praticamente o mesmo nível de fluência por volta da mesma idade, abarcando os elementos de estrutura de sintaxe, morfologia, semântica, fonologia e pragmática. Isso certamente não ocorreria com estudantes adultos de uma L2, conforme veremos mais adiante, aspecto que concerne diretamente nossa pesquisa;
- b) a criança conseguiria adquirir todo esse conhecimento sem o entendimento dos mecanismos da gramática de sua língua, já que pais e outras crianças do seu convívio não conseguiriam verbalizar tais regras funcionais. Mesmo que conseguissem, ela não compreenderia por não dispor da língua ainda, como bem lembrado por Jackendoff (2002).
- c) a criação, pela criança, a partir de um número finito de regras, de um número infinito de frases, combinando os elementos de forma precisa e compatível com os parâmetros seguidos pelos demais membros do grupo social em que vive. Por exemplo, não se espera que as crianças de um grupo social comecem,

individualmente, a criar regras sobre a formação de sentenças negativas. A posição do advérbio é invariavelmente a mesma num grupo dialetal qualquer – pode-se alterar a ordem do objeto, porém, de maneira que um elemento não emerja em locais impossíveis para aquela língua. Não se sabe de exemplos de crianças brasileiras formando frases como “\*Isso sei eu não”. Tampouco atestou-se, até onde sabemos, que numa comunidade brasileira qualquer, crianças enunciem esse tipo de sentença simultaneamente às formas usuais “eu não sei isso” ou “isso eu não sei”<sup>15</sup>.

Conforme comentado anteriormente, o programa gerativista passou por algumas mudanças teóricas importantes. O modelo de Princípios e Parâmetros foi inteiramente reformulado para abarcar os dados provenientes de um número ainda maior de línguas. Notou-se, ao longo dos anos 80, que o sistema de regras gerado para dar conta da estrutura das línguas naturais havia ficado rico demais para explicar satisfatoriamente o problema da aquisição. Em termos simplificados, a criança não poderia adquirir sua L1 com tantas regras como estava descrito (ao menos, não no curto espaço de tempo que sabemos ser o mesmo para todas as línguas). Surgiu um problema importante para a teoria: o conflito entre a adequação descritiva e a adequação explicativa.

O Programa Minimalista – atual modelo adotado pelos gerativistas da área – mudou a ênfase que antes havia na sintaxe para o léxico (a definição de cada área encontra-se no capítulo II). A afirmação básica desse programa – PM – é de que a variação entre línguas não está nas regras sintáticas, as mesmas em qualquer língua. A variação ocorre no léxico funcional. Os traços serão parametrizados dentro desse inventário que são rotulados como: [+WH], [+passado] ou [+definido]. Portanto, ao aprender sua língua, uma criança não estará internalizando regras sintáticas, mas sim, traços gramaticais concernentes àquela língua, marcando os parâmetros como positivo ou negativo. Uma vez que a criança não nasce com todos esses aparatos linguísticos preenchidos, nesse novo modelo, concebe-se a GU como o estado inicial da língua-I, ou gramática internamente representada. Os traços são parametrizados à medida que a criança ouve o *input*.

---

<sup>15</sup> Em conversas com colegas conexionistas, ouvimos a objeção a esse argumento postulando o absurdo de linearização desta sentença. Porém, constatamos que algumas línguas, como o holandês, geram justamente essa construção como a forma usual de discurso enfático, “*dat weet ik niet*”, literalmente, “isso sei eu não”. O que subjaz nas representações das regras que restringem essa possibilidade no português, mas a permitem no holandês, é exatamente o que motiva a investigação formal das propriedades das gramáticas.

No novo modelo podemos entender o estado inicial da seguinte forma<sup>16</sup>:

A GU fornece um arcabouço comum de elementos de significado, como unidades atômicas, entre eles estão os traços semânticos, como (animado/inanimado, agente/tema) ou gramaticais (3ª pessoa do singular ou plural). As línguas selecionam e agrupam esses traços nos itens lexicais. Uma língua pode agrupar esses traços em um só item lexical, por exemplo o -s incorpora o plural no PB, enquanto outra língua pode reunir esse grupo de elementos num outro item lexical equivalente. (SLABAKOVA, 2016, p. 43)

Conforme veremos no próximo capítulo, mesmo com essa mudança de foco para o léxico, a sintaxe ainda é o centro gerador e o módulo mais importante da faculdade da linguagem, sendo esse o principal ponto de distinção dos modelos alternativos de gerativismo.

Além dessa gramática nuclear, primordial para a aquisição de uma língua nativa qualquer, o próprio Chomsky lançou mão de um construto pouco comentado nos manuais de linguística e aquisição de língua. Como lembrou Marcelino (2017, p. 43), há a necessidade de se explorar melhor um outro nível de gramática que compõe o que se pode compreender como Língua I (conceito discutido na seção anterior). Esse vem a ser a periferia marcada. Ao discutir Chomsky (1981, p. 8 apud Macelino, 2017), Marcelino explora essa importante conceituação explicando que, enquanto a gramática nuclear abarca a fixação dos parâmetros, ou seja, de propriedades nucleares, a periferia marcada acumula empréstimos de outras línguas, frases feitas, resíduos históricos. Como exemplos de elementos da periferia marcada estão as lexias como “tomara que”, “quisera eu”, “quanto mais..., mais ...”, listas de exceções e conjugações de verbos irregulares. Como lembrou Marcelino, a escolarização vai influenciar sobremaneira a configuração dessa área bem mais abrangente da competência. E o mais importante, esse conhecimento é consciente.

Podemos, com razoável sensatez, esperar que o nível de letramento influencie de alguma maneira a AL2. Embora esse assunto seja mais detalhadamente abordado no capítulo de discussão, adiantamos que alguns resultados parecem corroborar essa conclusão no estudo

---

<sup>16</sup> *Universal Grammar provides a common store of atomic elements of meaning (such as semantic and grammatical features); languages select and assemble these features into lexical items (LIs). Now, one language may choose to assemble one array of these features into one LI, while another language may assemble a slightly different array into what superficially looks like an equivalent lexical item.*

de Maffia e De Meo (2015 apud Marcelino, 2017) numa investigação sobre a aquisição do italiano por aprendizes refugiados senegaleses com baixo letramento em suas línguas nativas.

Chegamos aqui a um ponto crucial da periferia marcada: ela compreende os elementos linguísticos aprendidos conscientemente. Inclusive na L1, ela vem se somar à gramática nuclear por meio da escolarização e da instrução formal.

As implicações teóricas da postulação de se estender a abrangência da gramática mental são óbvias: a instrução explícita pode ter influência na aquisição de L2. Se for esse o caso, de que maneiras? Tais desdobramentos serão amplamente discutidos na seção de mecanismos de aprendizagem.

### 3.3 O argumento da pobreza de estímulo

Os proponentes da gramática universal argumentam que algum mecanismo inato (a gramática universal) apoia a aquisição da língua nativa. O argumento origina-se da seguinte observação:

Uma criança exibe um conhecimento de língua superior ao que é disponível no ambiente e também muito superior ao que poderia explicar. Ainda assim, ela consegue discernir os limites de sua gramática mesmo com um número mínimo de correções sobre a formação de sentenças, sem cometer os erros previsíveis, e o mais importante, sem ter consciência desse conhecimento. Além disso, os estímulos são “empobrecidos”, tendo em vista que o uso da linguagem é cheio de tropeços, frases incompletas, articulações irregulares, falsos inícios e frases truncadas. Há inúmeras gravações nos bancos de dados linguísticos que atestam como, numa conversação cotidiana, na família ou mesmo no convívio com outras crianças, a conversa entre dois ou mais falantes nativos é cheia de frases não concluídas, truncamentos causados por interrupções, pausas estendidas, falsos inícios e mudanças de tópicos sem pausas. Logo, se aparentemente a criança tem acesso a uma gama de dados tão degradada, por certo ela deve ter outra fonte estruturante que pelo menos a guiaria ao conjunto certo de opções<sup>17</sup>.

Cook e Newson (2007) estruturaram o argumento da pobreza de estímulo com uma ilustração bastante curiosa que compara nossa mente com uma destilaria de whisky. Suponhamos que estamos diante de uma destilaria e vemos cevada e garrafas vazias entrando

---

<sup>17</sup> Como veremos na seção seguinte, sobre o emergentismo, os pesquisadores dessa corrente rejeitam que o *input* seja tão degradado e que os dados linguísticos sejam tão complexos.

por uma porta. Logo após, vemos grades de Whisky saindo por outra porta. Obviamente podemos compreender como se deu esse processamento, contudo, não vemos um componente básico entrar na destilaria, a água – responsável por 43% do Scotch – e, assim, deduzimos que a fonte de água já estava no edifício.

De forma semelhante, como podemos adquirir um conhecimento tão profundo e sutil de nossa língua em tão pouco tempo, quando o que se ouve no nosso ambiente é tão empobrecido? E, como apontado anteriormente, por que não optamos por saídas potencialmente mais lógicas e naturais nas nossas construções gramaticais?

Mas será mesmo que o dado de entrada, as sentenças ouvidas pela criança, são tão pobres assim? Conforme aludimos anteriormente, um considerável número de críticos da teoria gerativa assume que o estímulo externo é suficiente para a aprendizagem, tendo em vista que a criança avança seu conhecimento linguístico com base no seu próprio desenvolvimento dos processos cognitivos de aquisição, ou seja, os mecanismos vão se construindo paulatinamente.

Porém, o argumento parece se sustentar em observações muito convincentes sobre a uniformidade do resultado final. As línguas são muito coesas em suas propriedades para que não houvesse algum conjunto orientador de configurações. Conforme elaborado por Laurence e Margolis (2001, apud COOK e NEWSON, 2007) e vertido pelo autor (explicando-se o jargão técnico), o argumento pode ser explicitado com a seguinte sequência lógica:

1) um número indefinido de conjuntos de alternativas corresponde às regularidades e padrões encontrados nos dados linguísticos primários (o que a criança ouve em seu meio social, não explicações ou correções);

2) os conjuntos corretos de princípios não precisam ser (e tipicamente não são) de nenhuma forma mais simples ou mais naturais que suas alternativas;

3) os dados necessários para a escolha entre esses conjuntos de princípios, em muitos casos, não são o tipo de dados necessários para um aprendiz de natureza empirista (aquele que aprende unicamente pela experiência);

4) se as crianças fossem aprendizes empiristas, não poderiam atingir a gramática de suas línguas;

5) as crianças atingem seguramente a gramática correta de suas línguas;

6) logo, as crianças não são aprendizes empiristas.

O argumento da pobreza de estímulo é o mais utilizado e, possivelmente, o mais forte em favor de uma GU. Alguns pesquisadores defendem a permanência de acesso à GU e outros rejeitam esse acesso após o período crítico de aprendizagem. Inúmeros trabalhos recentes de pesquisadores procuram a comparação entre aprendizes de pares de línguas não aparentadas e encontram dados muito interessantes sobre a ausência de certas formas gramaticais previsíveis caso os aprendizes fossem guiados apenas pela detecção de padrões de frequência. Além disso, eles conseguem adquirir sutilezas interpretativas demasiadamente complexas.

Concernente à aquisição da L1, Jackendoff ilustra o paradoxo da Aquisição da Linguagem:

A comunidade de linguistas, colaborando durante muitas décadas, até agora falhou em apresentar uma descrição adequada do “conhecimento-f” que possui um falante hipotético de sua língua nativa. Mesmo assim, toda criança normal consegue adquirir esse conhecimento-f antes dos 10 anos aproximadamente, sem ter que ler nenhum livro de linguística ou participar de nenhum congresso. Como pode ser possível que qualquer criança normal seja mais inteligente do que toda a comunidade de linguistas? (2002, p. 83, trad. nossa)

Porém, como infere-se da própria estrutura e apresentação dos primeiros capítulos desta tese, o argumento da pobreza de estímulos não é unanimemente aceito, mas é atualmente criticado de maneira bastante razoável por pesquisadores que defendem que o *input* não é empobrecido e que a interação com a criança nos primeiros anos de vida é facilitada pelo que veio a ser conhecido como “manhês”.

Apresentamos a seguir um modelo teórico de enorme prestígio nos meios acadêmicos atuais em Psicolinguística e AL2, diametralmente oposto ao defendido por Pinker, Jackendoff e Chomsky. São eles, o emergentismo e a aprendizagem probabilística, baseados em modelos conexionistas diversos. Tais modelos rejeitam a especialização da linguagem, logo, da necessidade de uma GU, e postulam mecanismos gerais de processamento de *input* como os reais precursores da aprendizagem tanto de L1 como de L2.

### **3.4 O emergentismo e a aprendizagem estatística**

Antes de qualquer explanação sobre os modelos probabilísticos, tais como o emergentismo, faz-se o alerta de que esse não é, necessariamente, o capítulo dos psicólogos em oposição ao capítulo dos linguistas de uma tese em Psicolinguística. De uns 20 anos para cá,

costuma-se traçar uma divisão muito caricata de que a psicologia rejeitou sumariamente, ou abandonou, as concepções de uma especialização linguística e que, portanto, somos todos pós-gerativistas por assim dizer, especialmente se estivermos num meio acadêmico da Psicologia. Não é verdade que os psicólogos sempre favorecem a hipótese defendida por construcionistas e conexionistas de uma cognição unificada, à maneira de um canivete suíço, como ilustrou Guimarães (2017, p. 289). Pinker, reconhecido psicólogo cognitivista (difícilmente considerado parte do ciclo dos linguistas gerativistas), certamente discorda da concepção de Ellis e Tomasello:

[A linguagem] é claramente uma peça da constituição biológica do nosso cérebro. A linguagem é uma habilidade complexa e especializada, que se desenvolve espontaneamente na criança, sem qualquer esforço consciente ou instrução formal, que se manifesta sem que se perceba sua lógica subjacente, que é qualitativamente a mesma em todo indivíduo, **e que difere de capacidades mais gerais de processamento de informações ou de comportamento inteligente.** (PINKER, 2002, p. 9, grifo nosso)

Portanto, tentando desfazer uma potencial polarização teórica entre dois campos do saber tão caros à nossa pesquisa, e ao nosso ver, uma dicotomia tão improfícua, pode-se perceber, pela citação acima, que o debate está longe de uma conclusão satisfatória, por mais que comentadores, de ambas as áreas, se esforcem em apresentar uma ou outra corrente como finalmente superada.

Consideramos necessário, primeiramente, posicionar o programa de pesquisa emergentista como uma abordagem diferente de um empirismo tradicional comportamental. Apesar da tendência em encaixá-lo numa categoria de pesquisa essencialmente behaviorista e associacionista, o emergentismo é explicitamente nativista (O'GRADY, 2003), porém de natureza geral. Ou seja, é rejeitada a hipótese de que os seres humanos sejam dotados de uma mente tal qual uma *tábula rasa*, mas sim, que herdamos mecanismos cognitivos **geneticamente determinados**. Contudo, os vários modelos conexionistas ou emergentistas são essencialmente não modulares e asseveram a que essa determinação genética é de **natureza geral**. Portanto, não estamos introduzindo na nossa pesquisa os pressupostos da tradicional dicotomia entre behavioristas e cognitivistas.

Segundo a pesquisadora Jan Koster (2013), os pressupostos do behaviorismo clássico estão superados. Concordamos com isso, uma vez que abarcamos um vasto leque de teorias ao

longo do levantamento dos programas mais recentes<sup>18</sup>. A pesquisadora defende uma posição mais próxima ao modelo de Piaget e tece a seguinte afirmação sobre o modelo do behaviorismo:

[...] um espaço de hipótese tão irrestrito que seria impossível a aquisição de linguagem, tanto quanto à velocidade quanto com a convergência nas propriedades linguísticas universais. (KOSTER, 2013, p. 22)

Os emergentistas enfatizam o sinal linguístico como um conjunto de mapeamentos entre formas fonológicas e significados conceituais ou intenções comunicativas (N. ELLIS, 2003, p. 63), portanto, não lançam mão de uma explicação baseada no condicionamento operante, nem mesmo aquele de natureza especial (ver discussão detalhada no Capítulo 1). Vale citar o próprio Ellis ao caracterizar o conexionismo e evitar uma incorreta classificação do modelo como se esse fosse um behaviorismo repaginado:

Os modelos conexionistas de gramática mantêm que todas as unidades linguísticas são abstraídas do uso linguístico. Nestas perspectivas baseadas em uso, a aquisição de gramática é o aprendizado típico de muitos milhares de construções e abstrações baseadas em frequência e regularidades nelas. A aprendizagem de línguas é o aprendizado associativo de representações que refletem as probabilidades de ocorrência de mapeamento entre forma e função. (ELLIS, 2002, p. 144. trad. nossa)

Embora a aprendizagem seja vista como um processo associativo ao invés de uma construção de regras abstratas, o status do símbolo pode variar. Para o modelo de O'Grady (2003) o símbolo é importante, até essencial. Para o modelo de Rumelhart e McClelland (apud SHARWOOD SMITH. M, 2017), assume-se a ausência total de representações simbólicas. Conforme muito bem salientou Gregg (2003), o emergentismo é também uma teoria representacional (pelo menos o modelo que apresentaremos aqui). Contudo, a aquisição de L1 ou de L2 não é vista como essencialmente diferente da aprendizagem geral de outras habilidades que, por sua vez, é vista como a análise de padrões probabilísticos no *input* linguístico filtrado pelos fonemas ou pelos morfemas. Assim, como sucintamente explicou Williams (2005), a aprendizagem de palavras envolve a aprendizagem de sequências de fonemas e, aprender gramática envolve aprender sequências de morfemas. Portanto, quando uma dessas unidades é

---

<sup>18</sup> O que não é o caso no Brasil, com vigorosa produção no IP USP, como bem lembrou Fraulein V. de Paula.

ativada, ativa-se também outras unidades conectadas a ela, dentro da mesma rede. Esse processo interativo é chamado de propagação de ativação.

Percebemos como a computação e o cálculo probabilístico inconscientes são centrais na teoria ao lermos esta argumentação de Ellis<sup>19</sup>:

Não parece que passamos nosso tempo contando as unidades linguísticas. Estamos, ao contrário, conscientes da comunicação e, mesmo assim, ao longo da conversa adquirimos naturalmente conhecimento das frequências dos elementos linguísticos e de seus mapeamentos. O mecanismo subjacente de tais cálculos inconscientes deve ser encontrado na plasticidade das conexões sinápticas ao invés de em calculadoras ou registradores, mas mesmo assim constituem-se de computadores. (ELLIS, 2002, p. 146, trad. nossa)

O desenvolvimento linguístico em específico é visto como aquele resultante de bilhões de associações criadas durante o **uso** da linguagem, as quais, por sua vez, levam a padrões regulares no desempenho – ou performance, como é mais comum no jargão da literatura da área. Os padrões regulares podem até parecer semelhantes a regras, mas na verdade, são preferências associacionistas baseadas em frequência de ocorrências, e as associações se tornam mais fortes a medida que continuam a ocorrerem repetidamente. Além disso, elas também se tornam parte de redes maiores de conexões, daí o nome, *conexionismo*. Assim, a linguagem, tanto na aquisição de L1 como na de L2, é vista como um conjunto de padrões estatísticos que, com o passar do tempo e da **contínua repetição**, tornam-se mais fortes no cérebro do aprendiz por meio de ativações repetidas, daí o nome *Statistical Learning* (SHARWOOD e TRUSCOTT, 2013, p. 565).

### 3.5 A aquisição de L2 segundo o emergentismo

Segundo Rod Ellis (note que este se trata do historiador de AL2 e não um dos proponentes do emergentismo, Nick Ellis), o emergentismo se consolidou como uma das mais profícuas teorias em AL2. Porém, como há muitos modelos relativamente distintos entre si, optamos por um específico, o qual nos parece mais alinhado com as pesquisas recentes sobre o

---

<sup>19</sup> *It does not seem like we spend our time counting the units of language. We are instead conscious of communicating, and yet during conversation we naturally acquire knowledge of the frequencies of the elements of language and their mappings. The mechanism underlying such unconscious counting is to be found in the plasticity of synaptic connections rather than abacuses or registers, but it constitutes counting nevertheless.*

funcionamento da linguagem. No que tange à aquisição de L2, escolhemos apresentar uma perspectiva emergentista bastante prestigiada nos meios acadêmicos, uma abordagem teórica que nos parece mais elaborada do ponto de vista do **desenvolvimento da interlíngua**, ou seja, que se coaduna com a necessidade de especificar ou explicitar de que maneira se dá a passagem entre os estágios de aquisição de uma língua estrangeira. Chamada pelo nome de seu principal proponente, O’Grady, ou OGE (*O’Grady Emergentism*), apresentamos um resumo de sua teoria.

Conforme a descrição cuidadosa de Sharwood, Truscott e Hawkins (2013, p. 565-567), O’Grady rejeita a existência de um mecanismo cognitivo essencialmente gramatical e geneticamente determinado, ou qualquer outro construto como Gramática Universal, ou ainda, do seu correlato em estágios anteriores da teoria gerativa, o LAD (da sigla em inglês, Mecanismo de Aquisição de Linguagem). Assim, segundo sua hipótese, não haveria nada na mente humana que explicitaria, a priori, categorias lexicais, tampouco princípios linguísticos inatos. A título de ilustração, as categorias lexicais seriam elementos como: NP (frase nominal), IP (frase flexional), VP (frase verbal).<sup>20</sup> O resultado da aquisição é originário da interação entre amostragens da língua a que se expõe um indivíduo e os processadores lineares.

Os fenômenos da linguagem são mais bem explicados em referência a fatores mais básicos e não-linguísticos (não gramaticais) e suas interações – fisiologia, percepção, processamento, memória operacional, pragmática, interação social, propriedades do *input*, os mecanismos de aprendizagens e assim por diante. (O’Grady, 2008, p. 448)

O que nos chamou a atenção na perspectiva emergentista de O’Grady (2005) é que ele não rejeita as representações simbólicas – como tradicionalmente se esperaria de uma posição não-modular da cognição – mas toma-as como elementos necessários e constitutivos dos processamentos cognitivos: os morfemas, por exemplo, seriam manipulados um por um, segmento por segmento, como blocos ou tijolos. Segundo seu modelo, essas operações não estão prontas nos estágios iniciais de aquisição, mas emergem gradativamente ao longo do desenvolvimento da criança na L1 ou na L2, independentemente da idade, daí o nome emergentismo.

---

<sup>20</sup> As categorias gramaticais são tradicionalmente referidas pelas siglas em inglês. *Noun Phrase* (NP), por exemplo, seria um sintagma nominal, como “a menina” dentro do sintagma maior: “a menina comprou um livro”. Nesse sintagma, “um livro” também é um NP, sendo tipificado como VP (*Verbal Phrase*, sintagma verbal, em português) o item lexical “comprou”.

Se a priori o modelo não assume a existência de categorias lexicais, como então se instanciarão as propriedades linguísticas? Como uma língua se configura de uma determinada maneira e não de outra? O emergentismo se compromete com a visão de que essas configurações se solidificam à medida em que os processadores se adaptam às amostragens disponíveis no *input*, ou seja, utiliza morfemas e fonemas, e não unidades estruturais como sujeito, objeto e frase adverbial.

Explicaremos como funciona a aquisição por meio de processadores, e por isso, apresentamos a seguir a descrição de um deles, o **parseador**, essencial para a compreensão do processamento linguístico, tanto no modelo emergentista, quanto no gerativista, que adotamos como explicação dos dados levantados na pesquisa.

### 3.6 O que é o “parser”

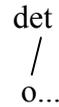
Aqui chegamos ao momento da explanação onde os mecanismos cognitivos responsáveis pelo processamento da informação terão de ser mais bem explicitados, portanto, agora apresentamos aquele que é o mais importante para a compreensão da linguagem, o parsing, ou parseamento.

“Parsear”, ou o seu substantivo derivado “parseamento”, é um neologismo proveniente do inglês, comum no jargão da ciência da computação, da teoria da informação e da linguística, que significa analisar sintaticamente um elemento linguístico e lhe atribuir papéis temáticos como “agente” ou “tema”. Trata-se de um mecanismo mental com função de analisador sintático e universal, portanto independente da língua nativa de um indivíduo. Todas as línguas naturais precisam de um “parseador”.

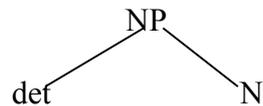
O processo de “parseamento” é a formatação automática e veloz de estrutura gramatical a partir de qualquer sentença percebida na fala ou na leitura. Exemplificaremos utilizando um tipo de sentença mais ilustrativo: as de predicados verbais. Quando ouvimos ou lemos uma sentença qualquer que possua uma frase verbal ou um verbo, inconsciente e automaticamente atribuímos as funções que as **outras palavras da frase** terão com este verbo. Por exemplo, na frase, “o aluno estuda o texto”, os parsers irão atribuir os papéis de agente ao sujeito – o aluno –, e de tema, ao objeto – o texto. Sem estes processadores, não haveria associação entre forma e significado.

O exemplo citado, provido por Pinker (2002, p. 615), ainda parece o mais elucidativo que poderíamos usar.

Tomemos a frase “o cão adora sorvete”. A primeira palavra que chega ao *parser* mental é ‘o’. O *parser* procura no dicionário mental. O que equivale a encontrar sua regra [...] e descobrir sua categoria é um determinante (*det*). Isso permite que o *parser* faça brotar o primeiro ramo da árvore da sentença.

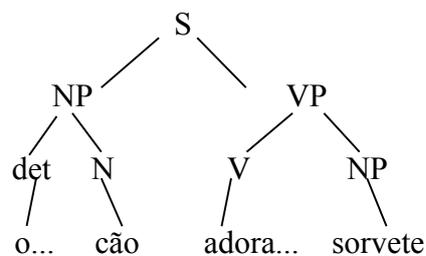


Determinantes, como todas as palavras, têm de ser parte de algum sintagma maior. O *parser* pode imaginar qual é o sintagma<sup>21</sup> verificando que regra tem “*det*” (determinante) do seu lado direito. Essa regra é aquela que define um sintagma nominal, NP (do inglês, *noun phrase*). A árvore pode crescer:



Essa estrutura solta precisa ser guardada num certo tipo de memória. O *parser* guarda na mente que a palavra à mão, “o”, é parte de um sintagma nominal, que logo precisa ser completado encontrando palavras que preencham seus outros soquetes – neste caso, pelo menos um substantivo.

No entretanto, a árvore continua a crescer. [...] Depois de verificar [...] as regras à procura do símbolo NP, o *parser* tem várias opções. O NP recém-construído poderia ser parte de uma sentença, parte de um sintagma verbal ou parte de um sintagma preposicional. A escolha pode ser feita a partir da raiz: todas as palavras e sintagmas acabam tendo de se encaixar numa sentença (S), e uma sentença tem de começar com um NP, portanto, a regra da sentença é a escolha lógica a ser usada para fazer a árvore crescer mais:




---

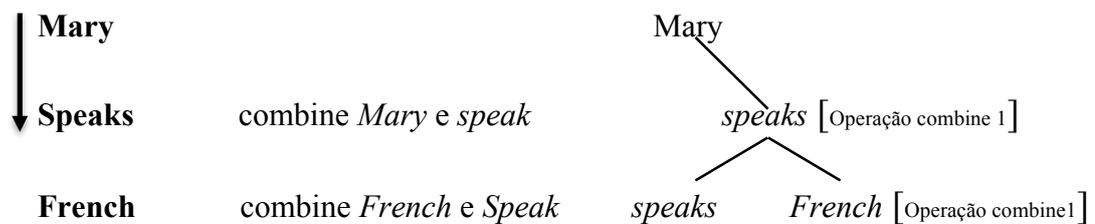
<sup>21</sup> Sintagma é uma combinação de palavras na cadeia de fala que funciona com uma unidade, com um sentido coerente. Por exemplo: “no escuro, o homem do terno cinza, dançando na noite, agradável ao paladar” (PINKER, 2004, p. 615).

### 3.7 Modelo de desenvolvimento de AL2 de O’Grady

Segundo o modelo de O’Grady (2005, p. 8 e 9), no curso do parseamento do *input* linguístico, entra em cena uma única operação: “combine”, governada por dois requisitos básicos:

- a) minimizar a carga na memória operacional;
- b) resolver dependências na primeira oportunidade possível, como as dependências geradas entre verbo e complemento.

Lembremos que o modelo não prevê a representação de categorias lexicais. A figura abaixo ilustra melhor como se dá a operação descrita.



**Figura 1:** Modelo de operação combine proposto por O’Grady para representação mental da sintaxe.

Conforme explicado, sem categorias lexicais o verbo prevê uma posição argumentativa de categorias funcionais como agente, tema ou locativo: a função de agente então é imediatamente ocupada pelo item Mary. Conforme salienta O’Grady (2005, p. 12), as palavras possuem certas propriedades que informam o processador, mas isso nem sempre ocorre da forma mais eficiente possível. As rotinas processuais vão se sofisticando ampliadamente e, portanto, emergem paulatinamente à medida que a criança se depara com os exemplares da língua em uso no seu ambiente, daí o outro nome do programa emergentista, *usage-based grammars* (gramáticas baseadas no uso). As rotinas processuais que não obtiverem êxito interpretativo serão apagadas ou esquecidas gradativamente.

### 3.8 Problemas do programa emergentista na AL2

Podemos nos questionar quanto à necessidade de se posicionar ante algum modelo de aquisição ou transição, dentre tantos hoje presentes. Faria diferença assumir uma perspectiva de aquisição se a nossa hipótese de pesquisa se apoia no processamento da linguagem e não na

aquisição? Considerando que a totalidade dos nossos sujeitos de pesquisa serão crianças de 11 a 13 anos de idade e mais um pequeno número de adultos, qual então a pertinência de se discutir a aquisição de L1, ou mesmo da existência de algum mecanismo pré-estruturante como a GU?

A resposta necessariamente passa pela própria necessidade de uma teoria de transição. Se aceitarmos o modelo emergentista, não há necessidade de uma teoria de transição, visto que para os proponentes da teoria não existe uma faculdade de linguagem específica, logo não haveria nenhuma configuração prévia para passar de um estado inicial para um estado final.

Um segundo motivo seria a compreensão da dificuldade de aquisição do auxiliar *do* na língua inglesa e o emergentismo não nos pareceu capaz de explicar essa dificuldade. Explicaremos porquê.

Se os aprendizes de uma língua podem se valer de mecanismos cognitivos gerais, por que então nota-se uma variabilidade tão grande em desempenho oral e compreensão quando se constata uma convergência inegável na aquisição de L1? Se o *do-support* é tão presente no *input*, por que o seu uso é tão irregular ao se examinar o desempenho de falantes do inglês como L2?

As duas linhas de argumentação dos modelos mais aceitos pelo emergentismo e pelo conexionismo para explicar a relativa inabilidade que os adultos dispõem para aprender uma L2 serão apresentadas a seguir.

### 3.8.1 A excessiva influência da L1

Segundo os defensores dessa hipótese, a L1 interfere demasiadamente na aprendizagem de L2 (note que não há necessidade de distinção entre este termo e “aquisição”). Segundo Ellis (2006 apud Ellis, R. 2012) os modelos conexionistas assumem dois processos ligados à influência da L1 operando na construção da L2:

- a) *overshadowing* (ofuscamento, em português) refere-se ao processo em que duas “pistas” (conforme a tradução de *cues*, na literatura cognitivista) são associadas com um só resultado. Segundo as pesquisas conexionistas, diante de tal impasse, a pista mais saliente ofuscará a menos saliente, o que por sua vez, resultará no bloqueio. Um exemplo disso seria a explicação para a baixa aprendizagem dos morfemas flexionais de tempo e aspecto. Os alunos de L2 tendem a se concentrar naquilo que é comum à L1 – os sintagmas adverbiais de tempo, como ontem,

amanhã, semana passada, etc. – e **não** nos morfemas como -ed, e -ing (ver seção 2.4.4).

- b) bloqueio é o nome do processo resultante dos efeitos do ofuscamento. Ao se ver imerso no que Ellis (idem) chama de *learnt inattention* (desatenção aprendida), o aprendiz finda por desaprender as formas flexionais.

### 3.8.2 A inteligência geral como fator negativo na aprendizagem de línguas?

Segundo outro importante expoente do conexionismo, Elman (1996 apud JACKENDOFF, 2002), a inteligência mais aguçada e desenvolvida dos adultos termina por desempenhar um papel negativo na aprendizagem de L2, em comparação com as crianças. Segundo ele, os aprendizes adultos já desenvolveram tantas estratégias conscientes e inconscientes de aprendizagem que todo esse conhecimento os leva ao insucesso. Os fatores que poderiam contar como vantagens são, na realidade, um peso a mais na aquisição. Porém, o que realmente Elman queria sugerir era que a inteligência cristalizada, e não a geral, desempenhava um papel negativo.

A hipótese é de que o desenvolvimento da cognição dos adultos leva os aprendizes a um número demasiado de possibilidades de configuração gramaticais – mais especificamente, da morfossintaxe –, da fonologia e da combinação e computação fonotática da L2. Lembremos que, para o modelo, as palavras são aprendidas pela associação de fonemas e, a sintaxe, é aprendida pela associação de morfemas. Assim, seguindo o raciocínio de Elman, diferentemente dos adultos, as crianças têm um leque menor de escolhas e possibilidades e podem acertar mais rápida e eficazmente dentre as escolhas inconscientes que farão ao processarem o *input*.

É justamente nesse ponto que vemos a maior falha do argumento básico do emergentismo. Concordamos com Jackendoff (2002) que caracteriza essa restrição a um número suficiente de limites como uma contradição interna, central, dentro da teoria. Em outras palavras, essa mesma “restrição a um número suficiente de limites” é a própria definição de Gramática Universal, na concepção mais atual do termo.

Em contraste, de acordo com esta narrativa, as crianças são limitadas a um número mais limitado de escolhas possíveis, assim elas acertam no idioma, com menos problemas. Esta sugestão pode muito bem ter alguma verdade. Porém, conforme salientado anteriormente, o número limitado de escolhas disponíveis às crianças tem que ser as alternativas corretas, caso contrário, elas não aprenderão. Ou seja, essas

restrições às escolhas são exatamente o que significa Gramática Universal (ou possivelmente, restrições cognitivas gerais que as crianças deixam para trás ao amadurecerem). (JACKENDOFF, 2002, p. 84, trad. nossa)<sup>22</sup>

Portanto, o leque de opções, além de ser restrito em número, tem que ser, necessariamente, um conjunto de alternativas certas, já que a língua nativa sempre é aprendida. Por exemplo, posso optar por uma língua do tipo “sujeito nulo”, mas não por uma língua sem sujeito.

### 3.8.3 Problemas de morfossintaxe: omissão e *overuse* na AL2

O que se percebe na literatura de AL2, porém, é que os processos de realização dos fonemas não ocorrem de maneira tão previsível como se poderia julgar à luz da explicação emergentista de uma excessiva transferência da L1. A experiência em sala de aula, nas duas últimas décadas, aponta para alguns exemplos notáveis. Nos últimos quatro anos de pesquisa, registramos o *overuse*, ou seja, a utilização excessiva do morfema -ing nos alunos de pré-intermediário e intermediário nos verbos de ação. Diferentemente do seu uso no aspecto progressivo da ação ao ser combinado com o verbo ser, o que se assemelha notadamente ao uso do Português (ver exemplo no capítulo 1), percebemos que todos os aprendizes em estágios iniciantes e intermediários, sem exceção, o utilizam como uma espécie de “morfema suporte”, por assim dizer. Explicaremos esse termo a seguir. Ao entrevistarmos os alunos sobre o que interpretam como -ing, ouvimos explicações que justificam o uso como uma tentativa de conjugar o verbo do inglês seguindo um aparente modelo de conjugação da sua língua nativa, o PB.

A aluna Maria<sup>23</sup>, 28 anos, nível pré-intermediário, ao elaborar uma frase, foi questionada sobre por que usou o morfema -ing ao fim do verbo, ao que respondeu: “Achei que se deixasse o verbo sem nada, a frase ficaria ‘eles andar’” (a aluna quis dizer “andar” no infinitivo do verbo). Perguntada sobre como se dava a conjugação do inglês no presente simples, ela se deu conta de que não havia nenhuma marca de tempo acoplada ao verbo.

---

<sup>22</sup> *By contrast, according to this story, children are constrained to a more limited number of possible choices, so they get language right, with less trouble. This suggestion may well have some truth to it. However, as pointed out a moment ago, the limited number of possible choices to which children are constrained had better be the right ones, otherwise they will not learn. That is, these constraints on their choices amount precisely to Universal Grammar (or possibly, more general cognitive constraints that children grow out of).*

<sup>23</sup> Preservamos as identidades dos alunos utilizando nomes fictícios.

Recordemos que os morfemas verbais de tempo e modo no inglês foram apagados ao longo da evolução da língua, restando apenas o morfema -s, por sua vez, resultado da evolução fonética do sufixo -eth:

I walk

You walk

He/she walks

We walk

You walk

They walk

O curioso é que o presente simples já havia sido ensinado e **usado** há pelo menos 3 anos. Maria sabia, inclusive, conjugar o verbo adicionando o morfema -s após a raiz do verbo, o que ela fez, logo após nosso *feedback*. Porém, em tempo real, a aluna recorria a um morfema extra para acrescentar o finitivo ao verbo. Sem ele, o verbo estaria no infinitivo.

Outro exemplo do morfema -ing usado erroneamente:

\*They chatting every day about this problem. (They chat every day about this problem; eles conversam todo dia sobre este problema)

Ao ser questionado sobre o porquê da inserção do morfema -ing na frase citada, o estudante Felipe, 34 anos, nível intermediário superior em transição para o avançado, explicou que considerava a conjugação com -ing mais correta porque “expressava uma ação”. Perguntei se seria essa “uma ação em curso”, como em português: “Eles estão conversando”, ao que Felipe negou e explicou que, para ele, a sentença descrevia um hábito. Com sua própria explicação, o aluno percebeu o erro e afirmou que sabia bem a regra, mas que ao tentar falar, sempre tinha essa “tendência”.

Como aludido no item sobre ofuscamento e, contrariamente à defesa de que a transferência da L1 sempre exerce papel de ofuscar o *input* correto, o fato do aspecto progressivo em português ser processado de maneira análoga à do inglês, não se configurou como uma vantagem para a aprendizagem. Se assim fosse, os alunos sempre acertariam as sentenças no aspecto progressivo e, analogamente, sempre acertariam no aspecto habitual, com o presente simples. Afinal, no PB é o presente simples que é utilizado em uma expressão como

essa, o que sugere que o que está em jogo é uma representação de categoria funcional ainda não adquirida. Logo, a explicação gerativa parece ser a mais plausível.

Esse padrão de erros, de uso não apropriado do morfema *-ing*, se repete em vários estudos e experimentos de diferentes níveis, e está em consonância com os casos relatados por vários pesquisadores de diversos grupos linguísticos (ELLIS, 2012, p. 89-98). Os experimentos e o imenso número de dados coletados por Pienemann (1998, p. 171 apud ELLIS, 2012), com aprendizes dos mais variados grupos linguísticos, tendem a inserir o morfema *-ing* para verbos de ação, o que sugere concordância com o que vimos em sala de aula.

#### 3.8.4 Como explicar a aquisição do *do-support* no modelo conexionista

Jackendoff (2002) explicou claramente por que o modelo conexionista não é suficiente para a aquisição de estruturas sintáticas. Para fins de clareza, ilustraremos a explicitação com sentenças em inglês e as traduziremos abaixo. Tomemos a frase abaixo:

*Does [the little boy in the yellow hat who Mary described as a genius] like ice cream?*

Para o Sistema de Elman (1996 apud JACKENDOFF, 2002, p. 90), não existe nada similar à estrutura de dependência, visto que as categorias lexicais como NP, VP e AP são impossíveis no modelo. Porém, a distância de 14 palavras que separam o auxiliar *does* do verbo *like* torna altamente implausível que as redes sequenciais de palavras lidem com a sequência demasiadamente longa. Percebemos que, o fato de o verbo ser conjugado como *like* e não como “*likes*”, indica que houve uma conexão de dependência hierárquica entre os dois itens. Só se conjuga o auxiliar *do* na terceira pessoa porque se extraiu a conjugação devida que, na afirmativa, estaria no verbo, *like*. Contrariamente, ao optarmos pela explicação gerativa, se rotularmos um sintagma nominal como NP, uma categoria linguística, mesmo que ele contenha 13 palavras, assumimos que o VP está posicionado a apenas um sintagma de distância do VP *like*. Portanto, não importa a distância que separa os itens lexicais em operação, mas a distância **dos sintagmas**. Não há carga excessiva, nem para o sistema de memória operacional, nem para o “parser”, já que ele processará **rótulos** e não palavras.

#### 3.8.5 As redes conexionistas e o funcionamento neural – são compatíveis?

Gregg (2003) lembra que as redes neurais parecem ser mais neurais no nome do que na experiência real. Segundo fator, e que os sistemas conexionistas não emulam nenhum sistema neurobiológico conhecido. Diante da importância da citação de Marinov a seguir, apresentamos o texto original como nota:

Os sistemas conexionistas, bem como os sistemas simbólicos que não se comprometem quanto a sua implementação exata no cérebro, não contribuem em nada com qualquer esclarecimento sobre como o conhecimento é representado no cérebro.<sup>24</sup> (Marinov, 1993: 256; emphasis in original apud GREGG, 2003, p. 109)

Embora possamos encontrar respaldo, mesmo entre gerativistas nos últimos anos, que a aprendizagem probabilística explica muito da aquisição da linguagem, convém pesarmos um ponto relevante mencionado por Gregg (um teórico relativamente conhecido por seu posicionamento crítico ao conexionismo) de que redes conexionistas simplificam as propriedades dos neurônios e que não se assemelham com a propagação dos impulsos elétricos no cérebro:

Christiansen e Chater, que são eles mesmo conexionistas, afirmam ainda mais fortemente: Mas redes conexionistas não são modelos realistas do cérebro... , quer no nível de unidade do processamento individual, o que simplifica drasticamente e sabidamente falsifica muitos dos traços dos neurônios reais, ou em termos de estrutura em rede, o que não guarda nenhuma semelhança com a arquitetura do cérebro (1999, p. 419). Em especial, deve-se notar que o processo assim chamado *backpropagation*, que é algoritmo de aprendizagem quase que universalmente usado em modelos conexionistas de aquisição de linguagem, é também universalmente reconhecido como uma impossibilidade do ponto de vista biológico; nenhum processo cerebral conhecido na ciência corresponde ao *backpropagation*. (Smolensky, 1988; Clark, 1993; Stich, 1994; Marcus, 1998b apud GREGG, 2003, p. 109, trad. nossa)<sup>25</sup>.

Gregg (2003) também menciona algo interessante sobre o próprio nome do programa “conexionismo”. Ele relembra que este é um modelo neutro que pode ser inclusive usado para representar um modelo nativista de SLA que utilize a competição de representações, como por exemplo o modelo de Carroll (2002).

---

<sup>24</sup> *Connectionist systems, as well as symbolic systems which make no commitments as to their exact implementation in the brain, have contributed essentially no insight into how knowledge is represented in the brain.*

<sup>25</sup> *Christiansen and Chater, who are themselves connectionists, put it more strongly: ‘But connectionist nets are not realistic models of the brain . . . , either at the level of individual processing unit, which drastically oversimplifies and knowingly falsifies many features of real neurons, or in terms of network structure, which typically bears no relation to brain architecture’ (1999: 419). In particular, it should be noted that backpropagation, which is the learning algorithm almost universally used in connectionist models of language acquisition (see below), is also universally recognized to be a biological impossibility; no brain process known to science corresponds to backpropagation.*

### 3.9 Síntese do capítulo

A posição teórica que assumimos ser a mais plausível é a de que os mecanismos de detecção de padrões e de aprendizagem probabilística são muito úteis para explicar a aquisição/aprendizagem de determinados padrões linguísticos. Oportunamente, VanPatten (2015), reconhecido gerativista, lembra que há padrões de sentenças nas línguas com sujeito nulo não expresso que não precisam ser aprendidos, como no português e no espanhol. São exemplos de instanciações de exposição ao *input* e, portanto, podem ser aprendidas por probabilidades estatísticas. Ele salienta que tais exemplos só são adquiridos por falantes nativos dessas línguas por volta dos 11 anos de idade, portanto, depois de milhares de horas de exposição ao *input*.

Sendo assim, acreditamos que o conexionismo pode explicar fenômenos distintos do processamento e de algumas áreas da aquisição também. Pesquisadores da área gerativa têm adotado, ao longo dos últimos 10 anos, uma posição que nos parece muito razoável, sensata e apropriada, de que a aprendizagem estatística ocorre sim, em algumas, mas não todas, as propriedades linguísticas. Conforme Rothman e Slabakova (2018), defendemos que a aprendizagem de morfologia e de léxico se dá por exposição, portanto, acreditamos que o modelo conexionista dá conta de uma grande área na aquisição de L1. Por esse motivo, apresentamos com relativo destaque, o modelo emergentista e, dedicamos atenção especial a ele. Entretanto, defendemos que somente lançando mão de uma gramática universal, com sua autonomia e especificidade, podemos investigar satisfatoriamente a aquisição e o desenvolvimento de L2 de propriedades mais complexas e abstratas.

Acreditamos que os mecanismos cognitivos gerais propostos pelo emergentismo não são suficientes para a explicação do fenômeno da **transição de estágios** da sintaxe de uma língua estrangeira, especialmente do auxiliar *do-support*. De forma geral, não nos parece plausível supor que os aprendizes serão bem-sucedidos em adquirir aspectos sutis como este apenas pela exposição prolongada ao *input*. Além disso, a afirmação do emergentismo de que o insucesso na aquisição se dá pelo amadurecimento da cognição como um todo, também não condiz com a nossa observação, como pesquisadores de L2. As hipóteses de que os adultos são mal orientados pelo próprio amadurecimento da inteligência, ou de que são “desorientados” pela ação dos mecanismos do ofuscamento e do bloqueio são, ao nosso ver, insuficientes. Parece-nos que a marcação dos parâmetros linguísticos nos primeiros anos de vida influencia fortemente a rota e a trajetória da aquisição de uma língua após a puberdade e, esse argumento

é, essencialmente, de natureza nativista especial, ou seja, parece haver uma faculdade da linguagem pré-especificada e geneticamente determinada.

Ao longo dos quatro anos dessa pesquisa, centenas de alunos com diferentes níveis de proficiência em L1 foram observados e questionados sobre seus julgamentos de gramaticalidade e produção. Também foram observados em suas escolhas conscientes entre alternativas fornecidas para resoluções de problemas de interpretação de frases complexas. O que se verificou, conforme abordaremos no capítulo de discussão, é que os problemas de aquisição parecem estar relacionados a fatores linguísticos conjugados à idade de aquisição.

#### 4 APRENDIZAGEM IMPLÍCITA E EXPLÍCITA E AS IMPLICAÇÕES PARA A PEDAGOGIA DE LÍNGUAS

Mesmo na visão de um não-especialista, é inegável que há notória variação de sucesso entre os aprendizes de língua estrangeira<sup>26</sup>. Igualmente evidente para qualquer um é o fato de que um número considerável de adultos nunca chega a falar e se comunicar suficientemente em L2. Outro grande número se comunica em um nível bastante satisfatório, porém comentem “tropeços”, por assim dizer, considerados elementares até por eles próprios.

Portanto, a questão poderia se colocar, não no âmbito dos possíveis talentos individuais, mas na relativa eficácia do ensino. Se pudéssemos isolar os aprendizes especialmente talentosos, ou sensivelmente mais motivados que a média, poderíamos concluir que o ensino de língua estrangeira conduz ao aprendizado? Ou será que, ao contrário, o que é aprendido, se dá naturalmente e sem instrução, tornando a figura do professor de idiomas desnecessária? Um grande número de pesquisadores invalida ou relativiza a interferência do ensino na aprendizagem. Assumem que indivíduos podem aprender uma L2 sem qualquer tipo de instrução, desde que imersos num meio onde a língua alvo seja usada em larga escala e que haja razoável nível de interação entre os indivíduos e a comunidade.

Especificamente sobre esse questionamento, se uma intervenção pedagógica é relevante, consideramos essencial entendermos o próprio conceito de ensino e defini-lo apropriadamente. Quando dizemos ensino, queremos abranger todas as formas de interação educacional mais ou menos institucionalizadas, das mais tradicionais – como a enumeração de regras gramaticais e fonológicas, por meio de livros ou de treinamento formal – até às mais contemporâneas e menos explícitas, como as conhecidas como Instrução por Processamento, ou *Meaningful Output Based Instruction* (DEKEYSER, 2007; VANPATTEN, 2012).

Há muita discussão sobre o tema e, conforme salientou Doughty (2003, p. 207), “o objeto primário da instrução em L2 é melhorar, se não resolver, esses problemas. Porém, o potencial de instrução, a fim de que haja real sucesso, sempre foi controverso entre os pesquisadores de AL2”.

---

<sup>26</sup> Até mesmo se igualarmos fatores como motivação e horas de estudo ou de exposição ao *input* de qualidade. Embora sejamos reticentes sobre o assunto, dada a notória falta de estudos qualitativos e quantitativos investigando essas variáveis.

Um dos principais objetivos da disciplina de AL2 deveria ser fornecer subsídios à pedagogia de línguas de modo que as propriedades linguísticas mais complexas da aquisição viessem a ser, pelo menos, facilitadas. Implícita nessa afirmação de Doughty, está a hipótese de que os aspectos menos perceptíveis e mais abstratos de uma gramática qualquer não são adquiridos com sucesso sem alguma forma de instrução. Essa é uma afirmação forte. Concordamos com essa assunção teórica e nos apoiamos na observação de que a aquisição de formas gramaticais complexas é, no mínimo, impermeável à percepção inconsciente e, portanto, impossível de ser adquirida “naturalmente” (o que difere das nossas assunções sobre a aquisição de L1).

Há uma outra demarcação teórica e metodológica que necessita de esclarecimento. Além de assumirmos que a instrução é essencial, sugerimos a hipótese de que esta deva se basear na forma, seja ela fonológica ou sintática. Conseqüentemente, dentro da subdisciplina de AL2 ensinada, dedicaremos mais atenção a uma abordagem conhecida pela sigla, em inglês, FFI (*Form-Focused Instruction*, ensino focado na forma, ainda sem tradução para o português), que se dá por meio de uma investigação já bastante institucionalizada e teoricamente sedimentada, de que o ensino centrado na forma gramatical, ou fonológica – em oposição àquele centrado no significado – resulta em ganhos no aprendizado ou na aquisição (distinção a ser abordada nas seções seguintes). Mais adiante, ao abordarmos a oposição entre conhecimento explícito e implícito e aprendizagem implícita e explícita, discutiremos o que se pretende defender por ensino eficiente de formas gramaticais por meio de jogos de computador. Contudo, desde já, **não assumimos aqui uma posição de que a aprendizagem naturalística é inútil**, ou mesmo desnecessária. Ela tem sim, seu lugar no processo de aprendizagem e de desenvolvimento da IL, porém, sozinha, a aprendizagem naturalística não é suficiente para a aquisição adequada de formas gramaticais abstratas.

Ainda que a dicotomia entre a aprendizagem explícita e implícita seja, por si só, controversa, vale ilustrar que mesmo entre os que defendem a total primazia da instrução mais indireta e, portanto, a menos explícita possível, algumas nuances devem ser resgatadas:

- a) Que nível de explicitação é pertinente e benéfico, por exemplo?
- b) Quais intervenções efetivamente resolvem problemas de processamento em tempo real?
- c) O ensino online é eficaz?
- d) A figura do professor será sempre essencial?

- e) Se não for, o que esperar do autodidatismo?

A pesquisa abordada nesta tese investigará se uma intervenção focada na forma – mas não tradicionalmente explicitada por meio de regras e metalinguagem – será bem-sucedida em revelar a aprendizagem de uma propriedade alegadamente complexa em inglês: o auxiliar *do*. Antes, porém, apresentaremos um pouco da evolução da subdisciplina AL2 Ensinada, bem como a relevância de entendermos os tipos de conhecimento e aprendizagem.

#### 4.1 A necessidade de instrução: os desenvolvimentos mais recentes

Diferentemente das abordagens baseadas na instrução explícita e na modulação de formas gramaticais, muito utilizadas no ensino tradicional de L2, uma nova abordagem, surgida no fim dos anos 1970 e influenciada pelos estudos gerativistas, procura atribuir a primazia ao **conhecimento** implícito. O foco passa a ser a comunicação e, a exatidão perde relevância. Pesquisadores alinhados com essa perspectiva não atribuíam nenhuma importância à memorização de regras, mas ao invés disso associavam a aprendizagem a um vasto poder de direcionamento da atenção ao significado relegando as funções cognitivas do aprendiz à função de inferir as regras gramaticais subjacentes. A experiência educacional se restringia a selecionar livros e material didático adaptados ao nível dos aprendizes. Bastaria ler e ser exposto ao *input* que o aprendiz adquiriria as propriedades gramaticais de forma natural e sem pressões para produção oral. Krashen (1982) levanta a questão da distinção entre **aquisição** e **aprendizagem** e salienta a total dependência da aquisição à construção de representações mentais, sempre implícitas, tal qual como concebidas pelos falantes nativos de uma língua natural qualquer. Para ele, a aquisição de uma língua se daria de forma inconsciente e, portanto, a instrução de gramática e de funcionamento da língua seria pouco útil, talvez válida apenas como monitoramento.

#### 4.2 Distinção entre aquisição e aprendizagem

Krashen (1982) assume que o aprendiz de L2 desenvolve sua interlíngua de duas maneiras, por meio da aquisição e da aprendizagem:

- a) A aquisição constitui um processo implícito, inconsciente. Citando o próprio Krashen:

Não estamos geralmente conscientes das regras das línguas que adquirimos. Pelo contrário, temos uma sensação de que o enunciado está correto. As sentenças gramaticais “soam” corretas, os erros “soam” incorretos, mesmo que não saibamos conscientemente qual regra foi violada. (1982, apud GASS & SELINKER, 2001 p. 144, trad. nossa)

- b) A aprendizagem refere-se ao conhecimento consciente de uma segunda língua, produto de aprendizagem explícita, o falante consegue explicar o seu funcionamento. Krashen prossegue sua descrição:

Em termos não técnicos, aprendizagem é “conhecimento sobre” a língua, fenômeno denominado pela maioria como gramática ou regras. Alguns sinônimos incluem conhecimento formal de uma língua ou aprendizagem explícita. (1982, apud GASS & SELINKER, 2001, p. 144, trad. nossa)

Além de reforçar a importância da necessária distinção entre os dois sistemas de aprendizagem, Krashen (1982) dá um passo adiante ao afirmar que o conhecimento adquirido explicitamente **jamais** é incorporado no sistema implícito. Tal hipótese é conhecida na literatura como Hipótese de Não Interface. Essa afirmação parece estar em harmonia com Paradis (2004, p. 61) e a examinaremos em detalhe na próxima seção.

Paradis defende veementemente a total distinção entre a aprendizagem procedimental (inconsciente) da aprendizagem declarativa (consciente), e analogias possíveis entre os dois pares de sistema seriam aquisição e aprendizagem, respectivamente. Krashen (1982) também nega a possibilidade de que conteúdos aprendidos explicitamente possam ser incorporados ao sistema responsável pela competência linguística, de natureza implícita. Um conhecimento aprofundado das regras de uma determinada língua não leva ao uso fluente da L2. Esse é um fenômeno digno de nota e em harmonia com a observação direta de inúmeros professores das mais diversas línguas.

Segue-se logicamente como consequência importante dessa hipótese, a afirmação de que a correção, ou o *feedback* negativo, é concebida como um recurso inútil que deixa os alunos num estado afetivo de defesa e os inibe de experimentar formas novas e mais complexas da L2 (KRASHEN, 1982, p. 116-118). Falaremos sobre a importância do *feedback* no capítulo de discussão dos resultados.

Para pesquisadores alinhados com essa perspectiva, a melhor maneira de se adquirir a gramática de uma língua é pela atenção direcionada ao significado. O “método natural”, como

assim foi chamado o modelo pedagógico proposto por Krashen (1982), gozou de considerável prestígio nos círculos de instrutores de línguas estrangeiras, bem como no mercado editorial que, prontamente, elaborou versões facilitadas de clássicos da literatura, reduzindo o vocabulário e simplificando estruturas sintáticas. Durante os anos de 1980, outros pesquisadores começaram a publicar dados contraditórios aos levantados por Krashen (WHITE, 1989 apud ELLIS, 2012), cujos estudos traziam dados importantes que demonstravam que um grande número de propriedades das línguas não era passível de aprendizado por alunos estrangeiros sem que houvesse algum tipo de instrução formal. A pedagogia de idiomas não podia ter como objetivo apenas direcionar a atenção dos alunos somente ao significado. Deixá-los sem orientação não os conduziria às inferências necessárias a fim de abstrair as propriedades mais intrincadas e sutis da L2<sup>27</sup>.

Os anos que se sucederam foram profícuos em gerar pesquisas sobre o papel da instrução explícita, ainda que não-tradicional. Foi observado que o ensino de certas propriedades formais deveria ser realizado e certos aspectos deveriam ser trazidos à consciência dos alunos (LIGHTBOWN, 1985, MARSDEN & LONG, 2013).

Em 2000 foi publicada uma meta-análise chamada *Effectiveness of L2 Instruction: A Research Synthesis and Quantitative Meta-Analysis*, na qual os pesquisadores Norris e Ortega (2000) traziam dados apoiando a afirmação de que a instrução direcionada à forma, e **não só ao significado**, pode ter efeitos positivos na aquisição de L2. Outra pesquisadora da área compartilha da mesma opinião ao dizer:

A questão hoje não é se devemos ou não ensinar gramática, a questão é: como devemos ensinar gramática, como podemos fazer os alunos se concentrarem em forma e significado ao mesmo tempo. (WONG, 2004, p. 1, trad. nossa)

Segundo esses pesquisadores, não se questiona mais que o aluno precise de algum tipo de conhecimento explícito sobre o funcionamento de uma determinada propriedade da L2. Na verdade, o que se busca entender melhor é como esta instrução deveria se dar (MARSDEN, WILLIAMS & LIU, 2013). Por exemplo, entre um grande número de estudiosos, não se

---

<sup>27</sup> Aqui surge um ponto controverso. Para os pesquisadores gerativistas, algumas propriedades linguísticas já são dadas pela GU e, portanto, não necessitariam de instrução. Exemplo: o princípio de que toda língua tem dependência de estrutura (VANPATTEN, 2015).

questiona mais que deva haver alguma forma de instrução sobre aspectos formais. Um exemplo dentre essas formas está o parâmetro do sujeito nulo<sup>28</sup>.

Em contraste com as duas posições levantadas anteriormente – a de que a instrução explícita é totalmente necessária e a de que ela é inútil – uma terceira surge no início da década de 1990, a qual se baseia na primazia que se dá ao processamento da informação na aprendizagem da L2. A pergunta que se levanta como consequência dessa reação ao modelo de Krashen (1982), largamente associado ao método natural é: tendo em vista que existe um papel importante para a instrução explícita, como isso deve ser feito de forma que a atenção do aprendiz seja direcionada a conexões entre forma e significado?

Veremos adiante que a pesquisa contemporânea em SLA atribui considerável importância ao *input*, o qual seria, como o próprio nome diz, o dado de entrada. Com ele se cria o *intake*, que é definido como a parte do dado de entrada **compreendida** pelo aprendiz (o segundo passo do processo de entrada no sistema), a partir do qual o aluno reestruturará seu sistema para internalizar o dado, gerando, a partir deste processo de saída, o *output*.

Para ilustrar como o processamento de *input* ganha importância dentro das teorias modernas de aquisição de língua estrangeira, cabe citar o parágrafo de um dos pesquisadores mais profícuos em processamento de *input* em AL2: “Reconsideramos a natureza da instrução explícita com relação aos processos envolvidos na aquisição de língua e no uso da língua. Mais especificamente, nos concentraremos na relação entre instrução explícita e processamento de *input*” (VANPATTEN & CADIerno, 1993, p. 1, trad. nossa).

Nesse mesmo artigo, Bill VanPatten e Teresa Cadierno apresentam extensiva pesquisa sobre o processamento de *input* e o papel que essa etapa do processamento da informação pela cognição tem nas representações mentais de aprendizes de uma segunda língua – no caso, o espanhol. Para VanPatten sempre foi importante entender como os aprendizes de segunda língua poderiam distribuir a atenção entre significado e forma.

Passados 25 anos desde o início da pesquisa dos efeitos de uma instrução baseada em processamento até o momento, pode-se dizer que o tema do papel da instrução explícita parece gozar de ainda mais destaque. As opiniões e conclusões, bem como os experimentos realizados

---

<sup>28</sup> O sujeito será sempre expresso em inglês, em oposição ao português, que licenciaria um sujeito não expresso foneticamente para alguns tipos de construção. Esse princípio é objeto de controvérsia até mesmo entre pesquisadores da mesma orientação teórica, neste caso específico, ambos gerativistas (MARSDEN & LONG, 2013; VANPATTEN, 2015).

pelos pesquisadores, variam entre a posição de negar qualquer relevância para a instrução explícita até o outro extremo, que parece indicar que, sem ela, os aprendizes de segunda língua terão uma aquisição imperfeita, quando não, absolutamente deficiente, na sintaxe da língua estrangeira (SCHMIDT, 2010). No decorrer deste capítulo, abordar-se-á extensivamente a diferença, não só dos dois tipos de instrução, mas também dos dois tipos de conhecimento. É essencial discorrer sobre as diferenças entre conhecimento implícito e explícito a fim de compreender as diversas trajetórias de aprendizagem, bem como as variações de proficiência em língua estrangeira de uma maneira geral.

O que se questiona hoje em dia é como se deve trazer a atenção dos aprendizes para essas propriedades intrincadas. Seria a atenção à forma, ou o mais apropriado seria a imersão no significado?

### 4.3 Instrução, a abordagem tradicional

Para ilustrar a necessidade de uma instrução especial para estruturas sintáticas complexas, recordamo-nos de uma apresentação oral realizada no congresso *Literacy Information and Computer Education*, em Dublin, onde apresentamos os resultados reportados na dissertação de mestrado (SALERNO, 2014). À ocasião, nosso objeto de pesquisa era a aquisição dos adjetivos no inglês relativos aos estados psicológicos, com alunos brasileiros de inglês L2. Ao mostrarmos os erros comuns de processamento tradicionalmente reportados pelos professores brasileiros, como, \**“I have sure”*, em vez de *“I am sure”*, ou \**“I have afraid”*, em vez de *“I am afraid”*, um dos participantes da conferência nos questionou: “Por que não simplesmente dizer qual é a forma correta?”

Se adotarmos um ponto de vista mais tradicional, e ao nosso ver, ingênuo, a aprendizagem é equivalente à memorização de regras e explicações. Ao **dizer a forma certa**, seria óbvio e esperado que esse aluno aprendesse e mudasse sua compreensão, suas representações e seu comportamento na produção oral e escrita. Contudo, quem já teve a oportunidade de estudar uma L2, sabe o quão equivocada é tal opinião. O processamento em tempo real, da fonologia e do léxico exigem tamanha carga de atenção e memória que a forma gramatical morfossintática, ou mesmo a ordem de palavras, simplesmente desaparece do escopo de controle consciente (e talvez inconsciente) do aluno. Simplesmente corrigir o aluno e dizer-lhe a forma alvo não acarreta aquisição da forma. Em poucas palavras, conhecimento explícito não acarreta processamento eficiente.

Assim sendo, o que é mais controverso não é a inutilidade de correções ou de recitações de regras (ver capítulo 2), mas saber se haveria aquisição de **gramática** nas seguintes condições:

- a) sem orientação sobre a forma gramatical;
- b) sem correção gramatical;
- c) imersão do aprendiz num universo onde só o significado importe.

O que a literatura e a experiência pedagógica demonstram é que o aprendiz precisa realizar, em seu sistema cognitivo, as conexões entre forma e significado de maneira a adquirir a representação alvo da L2 (VANPATTEN, 2015; WILLIAMS 2009).

Na apresentação aludida acima, concluímos que ao mapear apropriadamente a forma de um verbo cópula – no caso *be* – a um adjetivo (inclusive de maneira análoga ao PB, “estou certo” ou “estou seguro”, mas não o substantivo “certeza” ou “segurança”) o aprendiz pode, de fato, adquirir a estrutura sentencial alvo do inglês. Inversamente, se a estrutura não estiver sedimentada e adquirida, nos termos de Krashen (1982), ou metaforicamente, se os andaimes da sentença não estiverem devidamente posicionados, encaixados e firmes, os sistemas de memória simplesmente não darão conta de computar os elementos da sentença em tempo real, ou seja, em meros milissegundos.

Com termos como aquisição e aprendizagem, e suas distinções, introduzimos na nossa discussão o cálice sagrado da pesquisa em AL2: a aprendizagem implícita. Parece não haver mais dissenção entre os pesquisadores de que o que realmente interessa para qualquer investigação científica na área é descobrir a caracterização mais exata dessa modalidade.

#### **4.4 A aprendizagem implícita e explícita**

Na seção anterior fizemos um breve apanhado histórico do conceito de aquisição e de sua dissociação necessária da aprendizagem. Indiretamente, introduzimos a conceituação da aprendizagem implícita e da necessidade de algum tipo de instrução. Revelamos a inutilidade de instrução explícita tradicional como condição suficiente para o conhecimento abstrato e profundo da gramática de uma língua. Por outro lado, como veremos a seguir, não se pode deixar de levar em conta que os termos “instrução” e “implícito” são, *stricto sensu*, excludentes, portanto, aparentemente, incompatíveis. O que examinaremos à frente é se todos os componentes básicos da aprendizagem implícita não necessários para a aprendizagem.

As pesquisas em L1 sobre aprendizagem de morfologia revelam quão importante e benéfica pode ser a aprendizagem implícita por meio de leitura e jogos. Em qualquer pesquisa sobre linguagem pode-se constatar a ocorrência de aprendizagem implícita. DePaula (2007) investigou a aquisição de morfemas do português como L1, buscando compreender a interação entre a consciência morfológica e a aprendizagem de sufixos, concluindo que, embora a aprendizagem implícita exista e seja altamente relevante, a de natureza explícita é extremamente importante para a facilitação do armazenamento na memória.

Já que adentramos conscientemente na seara da aprendizagem implícita, nada mais justo que dar o crédito de sua definição ao pioneiro do estudo, Arthur Reber. No início dos anos 1970, Reber fez estudos seminais com gramáticas artificiais que tiveram impacto altamente significativo na psicologia cognitiva. DeKeyser atribui a Reber a perspectiva de que a aprendizagem implícita se tratava de agregação passiva e não seletiva de informação sobre a concorrência de eventos e traços presentes no ambiente (HAYES e BROADBENT apud DEKEYSER, 2003, p. 313). Outra preocupação que devemos ter é que a mensuração usada para avaliar quão implícito foi um aprendizado específico ainda é problemática. Em artigo recente sobre a aprendizagem explícita e implícita de L2, Rebuschat (2015) faz um apanhado sobre os dez anos de uma edição especial de SSLA. O autor levanta críticas importantes sobre os métodos de avaliação e mensuração nos estudos experimentais recentes e conclui que é urgente que a comunidade científica desenvolva técnicas e abordagens novas que não enviesem os dados. A crítica é de que alguns resultados parecem favorecer o ensino explícito mesmo quando intencionam avaliar a aprendizagem implícita.

As distinções são necessárias para compreender as trajetórias de aprendizagem de L2 e até que ponto elas são ou podem ser moldadas exclusivamente por processos de aprendizado implícito; essenciais também para entender as diferenças entre a aquisição de crianças e adultos, para entender quais características da L2 são passíveis de instrução explícita e até que ponto essa capacidade interage com características individuais, como a primeira linguagem (L1) ou capacidades cognitivas relacionadas à linguagem, e para entender como diferentes contextos de aprendizagem afetam o desenvolvimento. (REBUSCHAT, 2015, p. 190)

DeKeyser (2003) levanta um questionamento muito pertinente para o nosso trabalho ao lançar mão de um certo ceticismo quanto à natureza dos experimentos que deram origem ao conceito em si. Além do cuidado que deve guiar nosso exame sobre a eficácia de um modelo em detrimento do outro, quanto ao próprio enviesamento que pode haver em favor de uma

conclusão, outro alerta pode ser feito: a usual confusão de conceitos que permeia a nossa área de pesquisa. E salienta que é essencial distinguir a aprendizagem **implícita** de outro conceito, a aprendizagem **indutiva**.

#### 4.5 Aprendizagem indutiva e dedutiva

Tomando em conta a importância dessa distinção, Williams (2009, p. 320) ao comentar o estudo de DeKeyser (2003, p. 813) resume: a aprendizagem **indutiva** envolve o processo de formar generalizações a base de exemplos, ao passo que a **dedutiva** é orientada por conhecimento adicional (por exemplo, opções parametrizáveis fornecidas pela GU). Geralmente, a aprendizagem implícita é considerada como indutiva. Porém, se assumirmos a existência de mecanismos inerentes de uma potencial GU, ela pode ser considerada dedutiva, já que alguns algoritmos estariam especificados previamente (o Capítulo 4 abordará esses mecanismos).

Vejamos o quadro sistematizado por DeKeyser (2003, p. 814) e outras implicações importantes para a pedagogia de idiomas.

|           | Dedutivo                       | Indutivo                     |
|-----------|--------------------------------|------------------------------|
| Explícito | Ensino tradicional             | Busca por regras             |
| Implícito | Usando Parâmetros Linguísticos | Aprende L1 pelo <i>input</i> |

**Quadro 1:** Tipos de aprendizagem em L2.

Outros aspectos relevantes para a pedagogia de idiomas esboçados no quadro são os seguintes:

- a) uma criança, ao aprender sua L1, adquire-a indutiva e implicitamente;
- b) um sujeito que procura pelas regras de uma determinada estrutura por meio de exemplos está, na realidade, aprendendo explicitamente.

Podemos concluir que para caracterizarmos a aprendizagem implícita de fato, teríamos de ser mais econômicos e realistas nas nossas expectativas. Teríamos que imaginar que, apenas uma criança em condições monolíngues estaria à altura do genuíno aprendizado inconsciente sem a percepção consciente de seu processo.

#### 4.6 Aprendizagem intencional e incidental

Se acrescentarmos a intenção como ingrediente, o exame pode ficar mais detalhado e apurado. Vejamos como a distinção entre as duas modalidades de aprendizagem se acura quando levamos em conta esse aspecto:

Aprendizagem explícita é o processamento de dados de entrada com a intenção consciente de descobrir se as informações contêm regularidades e, em caso afirmativo, os conceitos e regras com os quais essas regularidades podem ser capturadas. A aprendizagem implícita é um processamento de entrada sem essa intenção, logo ocorrendo inconscientemente. (HULSTIJN, 2003, p. 131)

R. Ellis (2012) se propôs a investigar a influência desses elementos cognitivos quando levantou a problematização do tema – altamente relevante do ponto de vista psicológico. Segundo ele, a aprendizagem implícita ocorre sem a intencionalidade ou a percepção do aprendiz, logo, o conceito da intencionalidade deve ser seriamente tomado em consideração. Ele afirma, por exemplo, que os participantes de um experimento de psicologia geralmente têm intenção de aprender algo, mesmo que venham a aprender outra estrutura mais abstrata como consequência, – o que de fato, ocorre em experimentos diversos de psicologia da linguagem. Williams (2009), em revisão teórica sobre o tema, lembra que o participante **procura** alguma regra por trás dos estímulos apresentados e, de certa forma, estrutura seu foco atencional.

Ainda seguindo a explanação de Ellis, notamos que:

- a) a aprendizagem intencional envolve a tentativa consciente de aprender algo. Por exemplo, um aluno decide iniciar a leitura de um livro com a intenção de aprender mais vocabulário, o que de fato o levará a prestar atenção e perceber muito mais o vocabulário do que as formas gramaticais, como o uso de artigos definidos ou a formação de negação (atenção e percepção serão abordadas a seguir);
- b) a aprendizagem incidental é marcada pela total falta de intenção consciente em registrar, memorizar ou aprender algo, mas pode envolver certa atenção *ad hoc* desenvolvida ou incrementada diante de uma determinada dificuldade de compreensão do texto oral ou escrito.

Abaixo apresentamos uma adaptação da sistematização das diferentes formas de aprendizagem com relação à intenção do aprendiz baseada no modelo de análise proposto por R. Ellis (2006).

| <b>Abordagem</b>   | <b>Intencionalidade</b> | <b>Consciência</b> | <b>Exemplo de Tarefa</b>   |
|--------------------|-------------------------|--------------------|--|
| <b>Incidental</b>  | não                     | possivelmente      | Ao lerem um texto, alunos são testados sobre a marcação de plural                        |
| <b>Intencional</b> | sim                     | sim                | Alunos recebem uma tarefa de memorização de palavras e são testados de acordo            |
| <b>Implícito</b>   | não                     | não                | Orientados para compreender a narrativa, alunos recebem diálogo e são testados sem aviso |
| <b>Explícito</b>   | usualmente              | sim                | Alunos recebem uma regra e devem aplicar em tarefa prática.                              |

**Quadro 2:** Diferentes formas de aprendizagem de L2 com relação aos graus de intenção do aprendiz .

Também é digno de nota o caso da aprendizagem **explícita indutiva**, no qual pode-se solicitar aos alunos que encontrem uma regra explícita a partir de um conjunto de frases, ou exemplos de palavras (intervenção em ascensão nos livros didáticos de inglês nos últimos 5 anos). Dada a natureza do nosso método de pesquisa, que fará uso de uma intervenção “implícita não intencional”, voltaremos a abordar essa distinção na seção de discussão, no último capítulo desta tese.

#### **4.7 Percepção e Atenção - *Noticing Hypothesis* de Schmidt**

A hipótese de *Noticing* é uma das mais influentes e relevantes de AL2. Os trabalhos de Schmidt deixaram sua marca na literatura por apresentarem forte ceticismo relativamente à visão hegemônica da época, de que a aprendizagem e o desenvolvimento de L2 se dava inconscientemente. Vinte anos depois de seu artigo seminal de 1990, Schmidt publica outro no qual define e defende sua hipótese sob seu ponto de vista original: “Nos termos mais simples, as pessoas aprendem sobre as coisas a que prestam atenção e não aprendem muito sobre as coisas que não dão atenção” (SCHIMIDT, 2010, p. 721).

Ao tentar aprender o Português Brasileiro durante o tempo em viveu no Rio de Janeiro, Schmidt percebeu que a exposição pura e simples de formas gramaticais ao *input* não garantia a aquisição, simplesmente porque tais formas não eram notadas, o aprendiz não estava “ciente”

delas (*aware*, em inglês). Mas o que é essa percepção especial, comumente referida na literatura em língua inglesa pelo termo *awareness*? Por falta de um termo melhor, usaremos “percepção imediata” em vez de “apercepção” que, embora abarque a acepção correta, não é consagrado em AL.

Segundo a explanação de Schimdt “um aprendiz de L2 começará a adquirir a forma alvo, se, e somente se, ela estiver presente no *input* compreendido e notado (*noticed*), no sentido normal da palavra, que é conscientemente” (SCHIMDT e FROTA apud WILLIAMS, 2013 p. 54). Após um refinamento de sua hipótese em artigos de 1990, 2001 e 2010 ele propõe a seguinte sistematização sobre essa percepção imediata:

- a) ela está relacionada ao processo de notar algo envolvendo a atenção consciente aos aspectos superficiais do *input*; ou
- b) envolve a apercepção dos processos envolvidos na integração dos elementos do *input* na memória de longo prazo. Em outras palavras, uma apercepção metalinguística do processo de internalização de uma forma gramatical, como a formação do plural em -ar, ou -er no sueco.

Segundo a leitura de Williams (2013), Schimdt manteve-se aberto à possibilidade de que essa consciência metalinguística **não seria** necessária para a aprendizagem de L2.

Consideramos pertinente apresentar o ponto de vista de Block (2007 apud WILLIAMS, 2013), aludido na revisão de Williams, que parece se relacionar indiretamente à sistematização de Schmidt em pelo menos um ponto. Vejamos como ele distingue dois tipos de *awareness*:

- a) *Awareness* de acesso corresponde à atenção focal e é passível de relato, portanto consciente. Parece se relacionar ao conceito de “notar” da hipótese de Schimdt.
- b) *Awareness* de fenômeno (*Phenomenal Awareness*) é mais abrangente que a anterior e não é passível de relato consciente.

Para Schmidt, para que haja o *awareness*, é necessário que haja o processo de notar, (em inglês, *noticing*). Segundo o dicionário Cambridge de Inglês-Português, o verbo *notice*, em sua acepção mais frequente, significa notar, reparar algo ou alguém, ver algo e estar ciente disso.

Segundo Schmidt (2010), o processo de notar ou reparar algo, por si só, envolve uma forma de apercepção, percepção imediata, e propõe que o termo “aprendizagem implícita de L2” seja substituído por “aprendizagem sem a apercepção metalinguística”. Para ele, o sistema atencional filtra o *input* e configura o que se tornará *intake* – a parte compreendida do *input* (ver seção seguinte). Porém, um outro problema surge: teremos que dar conta do fenômeno óbvio e auto evidente de que há na mente humana um potencial real de armazenamento da informação processada, bem como seu produto, ou seja, as mudanças de comportamento típicas da aprendizagem. Schmidt admite que é possível algo como aprendizagem não ensinada:

Se a questão é simplesmente se a aprendizagem indutiva e incidental é possível, bem sim, obviamente que é, embora alguns aprendizes se saem melhores nisso do que outros. A aprendizagem implícita às vezes é definida também como simplesmente aprendizagem sem ensino. (SCHMIDT, 2010, p. 728, trad. nossa)

Mas como se dá esse processo, seja com ou sem atenção? Esse parece ser o ponto mais controverso da questão, que examinaremos agora.

#### **4.8 Atenção sem percepção direta (*awareness*)**

Três anos após a revisão, Schmidt (2010) publicou uma outra revisão na qual se debruçava sobre o tema municiado de pesquisas psicológicas mais recentes sobre a atenção. Ele lembra que, do ponto de vista do senso comum, é praticamente impossível orientar a atenção para algo cuja existência sequer se está ciente. Williams (2009) analisa os estudos de mascaramento de imagens de um grupo de psicólogos investigando uma potencial distinção entre atenção e consciência. O experimento, também revisto pelo presente autor, foi bem-sucedido em mostrar que imagens mascaradas de mulheres despidas atraíam a atenção de homens heterossexuais, o que não ocorreu para a atenção de mulheres heterossexuais (JIANG, COSTELLO, FANG HUANG e HE, 2006 apud WILLIAMS, 2009).

O estudo parece sustentar a hipótese de que a **atenção é diferente da consciência**. Diante desse quadro experimental robusto, Williams propõe a definição de atenção como sendo “um recurso cognitivo limitado, que ao ser aplicado a uma representação qualquer resulta em processamento mais profundo e elaborado” (WILLIAMS, 2013, p. 55). Portanto, não haveria necessidade de percepção direta (*awareness*) para o processamento.

O ponto que Williams levanta é essencial para a sustentação teórica da nossa metodologia de pesquisa, uma vez que optamos por trabalhar com estímulos visuais em telas eletrônicas, bem como estímulos auditivos mascarados:

Só porque atenta-se a algo, não significa que estamos necessariamente conscientes disso (como no caso do *priming* subliminar), e o sistema de atenção pode se orientar para estímulos que não são conscientemente percebidos.<sup>29</sup> (WILLIAMS, 2013, p. 58)

Pelo menos no que concerne estímulos não linguísticos, baseado em estudos de processamento linguístico de *priming* semântico subliminar e de visão cega, pode-se concluir que os seres humanos podem processar estímulos sem a percepção direta<sup>30</sup>. Os efeitos do *priming* foram atestados e dependiam de um fator importante: se a atenção era direcionada ao estímulo no momento certo da exibição (NACCACHE, BLANDIN, & DEHAENE, 2002 apud WILLIAMS, 2013). Já com os pacientes de visão cega, o fator significativo revelado pelas pesquisas foi que, apesar de afirmarem não enxergar nada em seu **campo cego** de visão, os pacientes, conseguiram discriminar, por exemplo, se uma barra era horizontal ou vertical (KENTRIDGE, HEYWOOD & WEIZKRANTZ, 2004 apud WILLIMAS, 2013).

Para Seger (1994), algumas formas de aprendizagem implícita podem ocorrer com pouquíssima atenção requerida. O autor sustenta que “a aprendizagem implícita de estímulos complexos requer uma certa quantidade **mínima** de atenção” (SEGER, 1994, p. 175, tradução e grifo nossos). Para Williams (2013), a atenção pode inclusive afetar o processamento de estímulos inconscientes.

Apoiando-se na investigação experimental dos mecanismos de atenção no processamento de *input* linguístico e aprendizagem implícita em L2, dois aspectos importantes devem ser lembrados:

- a) a atenção pode ser realçada, uma vez que a informação pode ser manipulada estrategicamente a fim de levar à realização de uma tarefa, ou de controlar um

---

<sup>29</sup> O *priming* semântico é um tipo de memória implícita que se caracteriza pelo efeito facilitador de um estímulo precedente no processamento de um estímulo posterior, causado pela relação semântica existente entre os dois. (WILLIAMS, 2013, p. 58).

<sup>30</sup> Os pacientes diagnosticados com “visão cega” são aqueles cujo córtex visual primário é lesionado, exibem uma capacidade preservada de discriminar os estímulos visuais apresentados em seu campo “cego”, mas não relatam nenhuma percepção visual do mesmo. (OVERGAARD ET AL, 2008)

comportamento intencional, desde que seja uma porção limitada de informação e somente uma por vez;

- b) as representações a serem selecionadas para o foco atencional estão sob controle voluntário apenas parcialmente. Porém, Williams (2009) salienta que a seleção também pode ocorrer involuntariamente por meio do sistema de orientação que direciona o foco para estímulos inesperados.

Ainda, pode haver dúvidas sobre a possibilidade de aprender L2, léxico, sintaxe e fonologia sem que haja atenção. Quanta percepção é necessária para haver aprendizagem? Williams (idem) levanta dois pontos extremamente importantes quando se investiga profundamente a existência ou não de aprendizagem implícita:

- a) nenhum teste de conhecimento é realmente puro, tendo em vista que o estado de total inconsciência é impossível, uma vez que um indivíduo em vias de aprender uma L2 está sempre mais ou menos direcionando sua intenção a aprender algo, seja vocabulário, sintaxe ou fonologia;
- b) seria irrealista limitar nosso interesse a situações de total inconsciência.

É digno de nota que a aprendizagem pode ocorrer mesmo sem que se direcione a atenção dos aprendizes a conexões forma-significado. Em vários experimentos com línguas semiartificiais, Williams (2005, 2011, 2012) demonstrou que os aprendizes conseguiam generalizar a função de uma determinada forma gramatical mesmo sem terem sido previamente conduzidos a isso por meio de recursos de orientação de atenção.

Ainda concernente ao grau de inconsciência da aprendizagem de AL2, muito já foi discutido e investigado com alto nível de sofisticação metodológica, fazendo-se uso de avançadas técnicas de mapeamento cerebral, de mensurações por ERP (da sigla em inglês, *Event Related Potential*) e de máquinas de eletroencefalogramas (para medir ondas reconhecidamente envolvidas no processamento linguístico como a N400 e a P600, semântico e sintático, respectivamente). Esses testes poderiam revelar interessantes medidas sobre automaticidade e níveis de consciência sobre os itens aprendidos.

#### 4.9 Representações e processamentos: implícitos e explícitos

Ainda que hajam críticas aos métodos de pesquisa, e que as distinções pareçam ser vagas e confusas, Andringa e Rebuschat (2015, p. 186, trad. nossa) levantam o importante ponto de que a diferenciação entre as duas formas, implícita e explícita, é essencial para o avanço da AL2 como disciplina.

As distinções são necessárias para entender as trajetórias da aprendizagem de idiomas e até que ponto elas são ou podem ser moldadas exclusivamente por processos implícitos de aprendizado. Servem também para entender as diferenças entre a aquisição de L2 de crianças e adultos, para entender quais recursos do L2 são passíveis de instrução explícita e para compreender em que medida essa comodidade interage com características individuais, como a primeira língua (L1) ou as capacidades cognitivas relacionadas à linguagem. Além disso, elas ajudam a entender como os diferentes contextos de aprendizagem afetam o desenvolvimento. Em outras palavras, a distinção explícita-implícita permeia quase todos os principais temas do estudo do SLA.

Rod Ellis investiga já há muitos anos as duas formas de aprendizagem, implícita e explícita, e propôs uma sistematização desses construtos, resumidos em duas grandes dimensões: a da representação e a do processamento da linguagem. Os itens de 1 a 3 são representacionais e os de 4 a 7 são concernentes ao processamento em tempo real. Estes são os construtos elaborados por Ellis (2012, p. 418):

| <b>Características</b>    | <b>Conhecimento implícito</b>  | <b>Conhecimento explícito</b>  |
|---------------------------|--|--|
| 1. Percepção imediata     | Aprendiz <b>intuitivamente</b> ciente das normas linguísticas              | Aprendiz ciente das normas linguísticas                                      |
| 2. Tipo de conhecimento   | Aprendiz tem conhecimento procedimental de regras e fragmentos             | Aprendiz tem conhecimento declarativo de regras e fragmentos                 |
| 3. Sistemática            | Conhecimento é variável, mas sistemático                                   | Conhecimento é anômalo e insistente  |
| 4. Acessibilidade         | Conhecimento acessível por processamento automático                        | Conhecimento acessível por processamento controlado                          |
| 5. Uso conhecimento de L2 | Conhecimento tipicamente acessado quando aprendiz está agindo fluentemente | Conhecimento é tipicamente acessado quando passa por dificuldade de planejar |
| 6. Autorrelato            | Não verbalizável   | Verbalizável   |
| 7. Aprendizabilidade      | Potencialmente apenas passível de aprendizagem dentro período crítico      | Passível de aprendizagem em qualquer idade.                                  |

**Quadro 3:** Características centrais do conhecimento explícito e implícito (ELLIS, 2012, p. 418).

O detalhamento desses construtos foi elaborado em um estudo do mesmo autor alguns anos antes (ELLIS, 2006, p. 448).

Dimensões representacionais:

**1. Percepção imediata (*awareness*):** Na apreciação de Ellis a respeito de Karmiloff-Smith (1979 apud ELLIS, 2006), o autor conclui que este apresenta uma conceituação muito similar à de Schmidt, descrita na seção anterior, que pode ser do tipo inconsciente, quando percebemos que uma frase é agramatical, mas não conseguimos explicar por quê. Há também aquela do tipo consciente que acessamos quando explicamos o motivo de uma frase ser ou não agramatical.

**2. Tipo de conhecimento:** Podendo ser do tipo declarativo, por meio do qual um indivíduo sabe explicar de forma consciente fatos sobre sua língua e do tipo procedimental, inconsciente, com o qual o sujeito acessa seu saber para executar operações, sem saber explicá-las.

**3. Sistemática e precisão do conhecimento de L2:** O conhecimento implícito é sistemático e mais estruturado do que o explícito, e este é impreciso, inexato e incoerente para a maioria das pessoas que não buscam uma compreensão teórica dele, como por exemplo, para a produção de uma tese a respeito ou a elaboração de um curso para estudiosos da linguagem.

Dimensões de processamento:

**4. Acessibilidade do conhecimento:** Enquanto o conhecimento implícito é mais internalizado e possibilita uma maior automaticidade, o de natureza explícita é mais fragmentado, portanto, exige maior controle atencional e integração com outros conhecimentos.

**5. Tipo de uso da L2:** Ellis assevera que há dois tipos de uso, o mais cuidadoso que ocorre quando o aprendiz se prepara e, portanto, acessa mais o inventário do conhecimento explícito; e o uso sob pressão de tempo ou do meio social em questão, quando o aprendiz se apoia mais marcadamente sobre o de natureza implícita.

**6. Autorrelato:** Segundo Butler (2002 apud ELLIS, 2006), a aprendizagem explícita é passiva de verbalização. Pode-se, por exemplo, explicar o motivo do uso de uma forma gramatical em detrimento de outra.

**7. Aprendibilidade:** Segundo Ellis, em se tratando de aprendizagem de uma L2, apenas a aprendizagem explícita independe da idade. A implícita é largamente dependente de fatores relacionados à maturidade. Além disso, Krashen (1982) afirma que, por meio de

aprendizagem explícita, a maioria dos aprendizes consegue aprender apenas regras funcionais e formalmente simples.<sup>31</sup>

Portanto, diante de tal sistematização, torna-se evidente que se estamos interessados em como desenvolver a fluência e a automaticidade de processamento dos aprendizes de L2 a pergunta mais pertinente que se postula agora é se o conhecimento explícito pode se tornar implícito, ou pelo menos, o mais implícito possível (WILLIAMS, 2009, p. 320). Esse é o ponto crucial de toda pesquisa cognitiva, seja ela mais orientada ao gerativismo, ou mais ao conexionismo, ou seja, de como o aprendiz desenvolve o conhecimento **implícito** de L2.

#### 4.10 Conhecimentos declarativo e procedimental

Conforme levantamos os referenciais da presente pesquisa percebemos que há realmente uma ampla margem de discordância sobre esse ponto em específico, dependendo da formação do pesquisador. Como Towell (2013, p. 115) salientou, para os pesquisadores com formação em neurolinguística as duas áreas não são complementares, mas inteiramente distintas.

Paciorek e Williams (2015, p. 87) levantam um ponto interessante ao comentar as posições de Paradis (2004). Para Williams não se pode assumir que conhecimento declarativo seja necessariamente explícito e o procedimental seja implícito. Ele lança mão dos estudos de Chun e Phelps (2005) para atestar que lesões neurais nas estruturas responsáveis pelo sistema podem danificar certas modalidades de aprendizagem implícita, sendo que o dano no sistema procedimental não prejudicou a aprendizagem implícita de gramática artificial dos sujeitos testados. Williams parece defender o modelo de Ulmann (2005) que não assume isomorfia entre memória declarativa/procedimental e conhecimento explícito/implícito e afirma que:

A memória declarativa é subjacente ao conhecimento implícito e explícito, enquanto que o sistema procedimental é composto de vários sistemas neurais que subjaz diferentes tipos de conhecimento implícito. (WILLIAMS 2013, p. 327)

---

<sup>31</sup> Aqui o autor se refere aos aspectos mais fundamentais de uma língua, como a distinção de fonemas que são percebidos como iguais, por aprendizes de L2, ou a marcação do tipo de direcionalidade dos núcleos, como, se uma língua é *head-final* ou *head-first*.

Para um grande número de pesquisadores há espaço para a interação entre as duas modalidades. Se não houver, teremos que nos contentar com uma aprendizagem sempre deficiente, irregular e instável.<sup>3</sup>

Sobre essa interação, Dienes e Perner (1999 apud ELLIS, 2012) assumem que a questão não deveria ser a caracterização de uma dicotomia e sim de um contínuo que abrangeria as formas mais explícitas e intencionais de um lado e as mais incidentais e implícitas de outro. Em consonância com esse princípio teórico de possível conversão, o próprio Ellis (2012, p. 423), que sistematizou muito bem as dimensões, propõe um modelo de aquisição de L2 que levanta a hipótese da mutação de conhecimento explícito para implícito (e automatizado), pelo menos de **algumas propriedades**, afirmando que outras são virtualmente não passíveis de aprendizagem. Sobre isso, vejamos a justificativa adiante.

A Hipótese da Interface Fraca (*Weak Interface Model*) se caracteriza pela afirmação de que a instrução formal, seja ela direcionada somente à forma, ou à conexão entre forma e significado, pode facilitar o estágio inicial de um processo de desenvolvimento que, em última análise, conduz à reestruturação da gramática. Segundo ELLIS (2012), a instrução desempenha importante papel em ajudar os aprendizes de L2 a se darem conta de formas linguísticas no *input* e compararem o que perceberam no dado novo com o que possuem no seu sistema corrente de interlíngua. O autor também assume que os traços variacionais podem ser ensinados de forma satisfatória e aprendidos de forma explícita (por exemplo, o verbo cópula *be*). Esses traços não dependem de uma determinada sequência de aprendizagem como os mais desenvolvimentais, os quais são adquiridos só depois que um conjunto de estruturas sintáticas tenha sido adequadamente incorporado ao sistema, o que Ellis (2012) justifica por meio da teoria de Pienemann (2015) de desenvolvimento de L2 (*Processability Theory*).

Por outro lado, evitando-se manter numa perspectiva artificialmente otimista, deve-se lembrar das conclusões largamente apoiadas em estudos de neurociência cognitiva resultantes das investigações de um dos pesquisadores mais importantes da área de L2, Paradis (2004). Ele rejeita terminantemente a possibilidade de conversão ou interação de uma forma em outra, pois, segundo ele, a aquisição de linguagem difere das outras habilidades motoras. Seu argumento é de que a aquisição de L2 é especial por se basear quase que inteiramente em regras explícitas de gramática, formas lexicais e exemplos de sentenças. O sistema cognitivo não lida com regras e sim com dados que, ao serem inseridos nos respectivos módulos linguísticos, serão computados – posição inteiramente de acordo com a de Jackendoff e Carroll, que explicaremos no Capítulo 4.

Para Paradis (2004) o conhecimento linguístico pode ser visto como **procedimental**, com regras gramaticais, significado conotativo e padrões de colocação de natureza inconsciente, ou **declarativo**, com sentido referencial e regras de gramática de L2.

Para Ullman (2005), noutro modelo altamente influente na literatura de AL2, chamado de *DP Model (Declarative/Procedural Model)*, a dicotomia se configura como **declarativo**, que envolve o léxico, o procedimental e as regras gramaticais.

Até agora desenvolvemos os diferentes pontos de vista sobre a representação e sobre o processamento cognitivo das duas formas de aprendizagem. Porém, um aspecto extremamente importante no debate parece ter sido ignorado por alguns pesquisadores, ao que Williams e Paciorek chamam a atenção:

Note, no entanto, que enquanto para o aluno de L1 o conhecimento em questão geralmente é conscientemente inacessível, em princípio, isso pode não ser o caso do aprendiz de segunda língua, **particularmente se tiverem recebido treinamento explícito**. Neste caso, o ponto não é que o conhecimento não possa ser, em hipótese alguma, levado à consciência, mas sim que a pessoa não usa esse conhecimento com intenção consciente no momento de produção de algum comportamento. **A percepção consciente das representações em algumas situações não exclui o uso inconsciente desse mesmo conhecimento em outras situações.** (WILLIAMS & PACIOREK, 2016, p.27, trad. e grifo nossos)<sup>32</sup>

O objetivo do destaque no trecho final da citação é demonstrar que ao aprender uma L2 o aluno intencionalmente é mais exposto ao modo explícito e isso, por si só, não denigre sua forma de aprendizagem. Ele pode se tornar mais consciente de usos gramaticais a serem evitados do que um usuário monolíngue de sua L1. Esse fato não significa que aquilo trazido à consciência uma vez, não retorne ao sistema implícito posteriormente.

---

<sup>32</sup> *Note, however, that whereas for the first language learner the knowledge at issue usually is consciously inaccessible in principle, this may not be the case for the second language learner, particularly if they have received explicit instruction. In this case, the point is not that the knowledge cannot be brought into consciousness at all, but rather that the person does not use that knowledge with conscious intent in the moment of producing some behavior. Conscious awareness of knowledge in some situations does not rule out unconscious use of that knowledge in others.*

#### 4.11 Limitações para o aprendizado implícito

Williams (2009), em sua revisão teórica sobre a aprendizagem implícita, salientou um ponto de alto interesse para a nossa pesquisa com uma língua semiartificial. Não é verdade que quaisquer regularidades são igualmente passíveis de aprendizado. Em línguas naturais, as informações distribucionais, tais como ordens de palavras ou padrões morfológicos, são apenas uma de muitas pistas gramaticais que ainda concorrem com pistas fonológicas e semânticas.

Na mesma revisão, Williams cita Rebuschat (2008) por ter elaborado um experimento no qual pretendia investigar a aprendizagem **incidental** de palavras do alemão ao combinar a ordem de palavras do alemão com o léxico do inglês. Ao observar o desempenho dos participantes lidando com frases agramaticais, percebeu que não houve aprendizagem.

Ellis (2006) se apoiou na revisão teórica feita a partir de pesquisadores representacionistas, como Pienemann, e emergentistas, como N. Ellis, para propor uma lista de critérios que definiriam as propriedades gramaticais como fáceis ou difíceis para a aprendizagem implícita. Analisaremos esses traços à luz da dificuldade de aprendizagem do *do-support*<sup>33</sup>.

- a) Frequência – Segundo o levantamento feito por N. Ellis (2002, apud R. Ellis, 2006), traços com alta frequência serão previsivelmente mais bem computados e aprendidos. A maior parte do *input* de sala de aula faz uso de frases na afirmativa, que não requisitam o *do-support*.
- b) Saliência – Alguns traços gramaticais são mais salientes do que outros. Sustentamos que o *do-support* não é facilmente perceptível diante de sujeitos não pronominais. Enquanto que é razoavelmente saliente diante de pronomes, como *you*, a forma praticamente é inaudível ao se combinar com nomes próprios e com o pronome *it*. Por exemplo, “*does it*” é quase que exclusivamente pronunciado pelos nativos como /dzit /.
- c) Valor funcional – Pergunta-se se a forma em questão se associa a uma função claramente distinta. Por exemplo, dado que a entonação ascendente cumpre a função interrogativa no português, sugerimos a hipótese de que o aprendiz não

---

<sup>33</sup> No capítulo 5 apresentaremos detalhadamente como este auxiliar se caracteriza. Por hora, esclarecemos que é um mecanismo de construção de interrogativas, negativas e ênfase. Sentenças interrogativas, como “Where do you live?”, necessitam dessa partícula para expressar tempo, modo e pessoa. Na negativa, o uso se articula da mesma maneira, porém, o *do-support* antecede o advérbio *not*: “I don’t live here”. Sua instância do passado é *did*.

percebe nenhuma função clara do *do-support*, especialmente quando essa função é expressa em duas funções: negação e interrogação.

- d) Regularidade – Esse critério está ligado à ideia de confiabilidade de uma certa função. Propomos que o aprendiz do inglês como L2, ao se deparar com o *input* de sala de aula, encontra um grande número de sentenças cuja regra implícita é o da inversão com o sujeito. Assim, os aprendizes não podem se sentir seguros sobre quando usá-lo, visto que é exposto sem cessar à inversão: *is she, are you, were you, can you* e não à inserção de um auxiliar antes do sujeito e seguido de um verbo principal.

Isto posto, tendemos a concordar com Williams, que assume haver sérias limitações para a aprendizagem incidental (logo, implícita) de algumas estruturas sintáticas:

Esse tipo de aprendizagem é efetivo em áreas de segmentação lexical, estrutura fonológica e ortográfica, estrutura de frase e conexões entre forma e significado, mas parece haver limites no que pode ser aprendido assim. Há evidências de que a aprendizagem implícita é restringida na dimensão temporal, ou seja, de forma que as associações entre os eventos serão aprendidas apenas se estiverem adjacentes ou trazidas artificialmente à adjacência por meio da atenção ou de alguma outra maneira em que são apresentados. (WILLIAMS, 2009, p. 340)

DeKeyser, concorda com essa visão de Williams ao analisar os experimentos em Gramática Artificial, quando afirma que:

A aprendizagem implícita é severamente prejudicada quando a tarefa de aprendizado exige estabelecer uma relação entre elementos que estejam posicionados a uma distância, separados por outros elementos. Em conclusão, parece que aprendizagem implícita ocorre quando elementos concretos e contíguos estão em jogo. (DEKEYSER, 2003, p. 313)

Ao discorrermos sobre a justificativa do nosso trabalho no capítulo a seguir, explanaremos com mais detalhes o motivo da nossa escolha pelo ensino com telas animadas. Podemos adiantar que a citação acima responde a isso, em princípio, e que adotamos uma intervenção que trouxesse a atenção do aprendiz para aspectos que, de outra forma, passariam despercebidos por não serem adjacentes e dificultarem uma conexão clara entre forma e significado.

#### 4.12 Aplicações para o ensino de L2: quão explícito é o ensino?

Schmidt & Frota (1986 apud WILLIAMS, 2013) lembram que é sempre importante manter clara a distinção entre instrução implícita/explicita e aprendizagem implícita/explicita<sup>34</sup>. O termo instrução deve se referir a todos os agentes externos à cognição do aluno, tais como pedagogos, professores e autores de materiais didáticos. Por outro lado, a aprendizagem concerne diretamente ao ponto de vista do aprendiz por ser parte de sua cognição. Grande parcela da aprendizagem se dá por meio de instrução caracterizada por figuras institucionais, professores, cursos *online* ou materiais didáticos – recursos tradicionalmente referidos como de natureza explícita.

Rebuschat (2015), pesquisador bastante influenciado pelo emergentismo e pela aprendizagem probabilística, levanta uma questão extremamente importante. Quando se fala em ensino explícito, não se pode simplesmente assumir a priori, que nos referimos ao ensino tradicional, onde a função do professor é ensinar uma forma gramatical por meio de uma lista de regras. Muito mais pode ser, e já está sendo, ensinado dentro de um caráter explícito hoje em dia, a fim de abordar ensino de gramática, vocabulário e pronúncia. Portanto, concordamos com sua afirmação:

No entanto, o objetivo final da aprendizagem explícita não é simplesmente o conhecimento de conceitos e regras. A instrução voltada para a aprendizagem explícita é principalmente fornecida para ajudar os alunos a processar os dados de entrada (*input*) de maneiras que sejam propícios ao processo de aquisição da L2, uma noção que é central para o processamento das abordagens de instrução. (REBUSCHAT, 2015, p. 186)

Rebuschat (2015) menciona especificamente os trabalhos de VanPatten relativos à intervenção Instrução por Processamento como exemplo de uma dessas tantas maneiras de ensinar (portanto, instruir) de modo a conduzir o aprendiz à aquisição inconsciente.

Conforme abordado pelo presente autor em dissertação de mestrado (SALERNO, 2014), se houver algum papel para a instrução explícita tradicional, no sentido estrito do termo,

---

<sup>34</sup> Podem haver controvérsias quanto a isso, já que a própria definição de “implícita” virtualmente anula a possibilidade de instrução por completo, conforme lembrado por John Williams em comunicação pessoal, logo, o termo seria um contrassenso. Mas achamos por bem preservar essa distinção, ainda que não muito rigorosa do ponto de vista psicológico, lembrando que existem programas de imersão totalmente naturalísticos, sem nenhuma instrução explícita.

esse não é significativo, ou exerce muito pouca influência na aprendizagem real de L2. Tendo em vista que o que pode ser ensinado é essencialmente sobre **aspectos superficiais** da gramática e que não contemplam as **relações subjacentes** das propriedades linguísticas, o que os professores fazem ao ditar regras é um tanto inútil.

Em um artigo, oportunamente intitulado “Contra as Regras” (*Against the Rules*, 2016), VanPatten e Rothman são taxativos em desencorajar qualquer tentativa de se explicar o sistema de verbos auxiliares, como o *do-support*. Os problemas aludidos pelos autores no estudo serão discutidos adiante, no Capítulo 5, ao abordarmos o modelo proposto por Carroll, já que concernem diretamente nosso objeto de pesquisa.

Ao nosso ver, porém, há ganhos significativos em se concentrar esforços e atenção à forma gramatical, em oposição ao ensino voltado para o significado e aprendizagem apenas de vocabulário. Esse sucesso significativo não parece ocorrer com aprendizes de L2 deixados à própria sorte convivendo num ambiente linguístico propício<sup>35</sup>. Embora tenha caído em desuso, ainda existem muitos treinamentos de imersão linguística onde nenhum ensino linguístico é fornecido, onde espera-se que todos os aprendizes com limitações semelhantes, apenas mediados por alguns instrutores, se comuniquem na L2 e realizem tarefas cotidianas individuais e em grupo, como cozinhar, armar tendas e construir objetos.

Mas não cremos que essas abordagens sejam efetivas em conduzir o aprendiz à aquisição. Como ilustração, retomamos o bem conhecido estudo de caso reportado por Lardiere (2013, p. 686) de uma imigrante chinesa chamada Patty, falante nativa do cantonês. Mesmo tendo vivido por anos numa comunidade de língua inglesa, ela ainda deixava de produzir consistentemente os morfemas de tempo e modo em enunciados afirmativos, como os de 3ª pessoa do singular e passado -ed.

Conforme os estudos e considerações apresentados até agora, fica evidente que um grande número de trabalhos que advogam uma nova forma de instrução explícita limita sua ação à manipulação do *input*, o dado de entrada, que deve ser alterado ou realçado a fim de facilitar a aquisição. Porém, outros pesquisadores atestam que há muito espaço para intervenções no *output*, ou seja, na prática. Essa posição é defendida por pesquisadores como DeKeyser (2003, 2007), que discorda diametralmente de VanPatten, ao defender que a prática e o treino, desde que orientados para as atividades contextualizadas e baseadas em significado,

---

<sup>35</sup> Ver estudos elencados por Ellis em tabela que detalha as propriedades e os resultados (ELLIS, R. 2012, p. 886-888).

são os fatores chaves para a aquisição e **não para a percepção orientada**. DeKeyser contestou estudos realizados por VanPatten na década passada e a contenda entre os dois produziu *insights* significativos para o ensino de idiomas (VANPATTEN, 2007; DEKEYSER, 2008).

Outros autores, como Marsden e Whong (2013), embora partilhem do paradigma gerativo de pesquisa, ainda veem um papel para a instrução voltado para a explicitação dos mecanismos mais abstratos. Em 2013, esses autores editaram uma importante publicação, voltada para a linguística educacional, em que dedicaram amplo espaço aos pesquisadores dispostos a investigar como se pode explicar gramática de L2 sob a perspectiva gerativista. Cada capítulo do livro discute como explicar relações semânticas e sintáticas à luz das dificuldades intrínsecas de cada grupo linguístico – espanhol, alemão, francês – comparados com diversas línguas-alvo. Os artigos abrem portas desafiadoras na pesquisa gerativa, bem como na pedagogia de idiomas.

Este parece ser um enorme desafio para a área de L2, ensinar gramática efetivamente, tendo em vista que grande parte dos professores de idiomas, se não a maioria, não possui treinamento em linguística, psicolinguística, ou mesmo conhecimento explícito relevante sobre a gramática de suas próprias línguas nativas. Isso implica que os professores de idiomas teriam que desenvolver um conhecimento formal bastante sólido das propriedades mais importantes de suas L1, bem como da L2. Os aspectos relacionados ao parâmetro do sujeito nulo, por exemplo, ou mesmo do *do-support*, não são explicitamente conhecidos pelos professores de língua inglesa, a menos que esses tenham estudado alguma teoria de linguística formal, conexionalista ou gerativista.

Se o anseio é factível ou não, realmente não podemos garantir, e não nos cabe discutir a plausibilidade de tal empreitada. Contudo, somos inclinados a concluir que, do mesmo modo que não se pode conceber o treinamento e o ensino de farmacologia sem que haja ensino adequado de química, parece-nos razoável pleitear por um maior conhecimento técnico de linguística e psicologia aos professores de qualquer L2. Acreditamos que, se as novas abordagens acima mencionadas forem comprovadamente eficazes, pode-se esperar mudanças significativas acerca de como se concebe a compreensão explícita dos professores nas instruções explícita e implícita aos seus alunos.

Expressando seu já esperado ceticismo sobre as possibilidades de evolução conceitual da instrução explícita, VanPatten afirma que “não fica claro, como se ensinaria explicitamente coisas como a restrição do pronome expletivo” (2015, p. 104). De qualquer modo, nos últimos anos, diversos pesquisadores relevantes parecem desafiar a posição mais tradicionalmente

aceita nessa década, de que não há espaço para a instrução explícita aprofundada (SCHMIDT, 2010).

#### 4.13 Síntese do capítulo

Nosso trabalho de pesquisa procura testar uma possibilidade de instrução intencional que viabilize a facilitação da aprendizagem e do desempenho de aspectos muito sutis da sintaxe do inglês.

Na seção de justificativa, buscaremos defender que, para a aprendizagem do *do-support*, necessita-se mais do que a explanação pura e simples de inserção de um auxiliar. Além de tudo e, mais importante, não consideramos possível que os aprendizes cheguem a aquisição desta estrutura sem um treinamento específico, pela simples leitura, mesmo que essa envolva significado e contexto.

Assumindo-se que existem diferenças concretas entre as formas de intervenções pedagógicas, algumas assumindo uma posição bastante tradicional, outras menos ortodoxas, procuraremos compreender, com os experimentos, se a alternância de treinamentos pode contribuir para a aprendizagem e para a generalização (no nosso caso, da forma negativa do *do-support*).

A abordagem padrão do ensino de línguas, há pelo menos três décadas, é a de que ensinar as regras superficiais e mostrar como a língua funciona, provendo *feedback* e prática controlada, promove a aprendizagem. Não acreditamos que esta seja a maneira mais benéfica para adultos e jovens adultos com pouca consciência metalinguística.

Porém, como pesquisadores em psicologia da linguagem aplicada à aquisição de língua estrangeira, sempre teremos que nos perguntar: a depender das características e condições do aprendiz, o que ele poderá aprender e como? Que tipo de instrução é mais eficaz? O que se pode aprender a partir de certas intervenções pedagógicas e seus específicos pareamentos entre L1 e L2? O próximo capítulo apresentará os fatores na aprendizagem de L2 que mais concernem à nossa pergunta de pesquisa.

Diante dos estudos apresentados, abre-se espaço novamente para a consideração de que o conhecimento explícito pode ocorrer durante o processamento linguístico, implícito, em tempo real.

## 5 O DESENVOLVIMENTO DA INTERLÍNGUA: A TRANSIÇÃO ENTRE OS ESTÁGIOS DA APRENDIZAGEM

Uma conversa rápida e informal com qualquer professor de inglês ou de uma língua não românica, ou até mesmo de francês (uma língua românica de forte influência germânica), prontamente revela que uma das maiores preocupações dos profissionais é a desistência, o abandono do curso ou a interrupção do progresso. Um termo em específico, a “fossilização”, assusta pela evocação tácita à total descontinuidade do aprendizado. Fossilização é o processo pelo qual uma forma linguística, seja fonológica ou sintática, se torna praticamente imune ao ensino<sup>36</sup>.

Embora diferentes aspectos possam explicar esse insucesso de grande parte dos alunos ou aprendizes, um denominador comum é notório: a expectativa de evolução contínua e consistente do aprendiz, enquanto que isso, infelizmente, não é o que ocorre. Segundo Cook e Newson (2007), os dados de qualquer ano das últimas décadas que se escolha analisar, apresentarão 80% de estudantes classificados como falantes iniciantes do idioma inglês, ou seja, a grande maioria não chega ao intermediário e, menos ainda chegam ao nível avançado.

A aprendizagem/ensino de L2 é muito mais complexa do que simplesmente mostrar um exemplo correto e corrigir um aprendiz quando este erra, ou mesmo recitar regras gramaticais (no sentido mais tradicional da palavra), esperando que o aprendiz se esforce em memorizar e praticá-las sempre que possível. Se tão simples fosse, teríamos alunos perfeitamente bilíngues ao cabo de 4 ou 5 anos de instrução em qualquer programa de ensino de L2.

Portanto, não é de admirar que, para os estudiosos de AL2, o que mais vai interessar em qualquer pesquisa investigativa de cunho psicológico e de natureza mais cognitiva e universal (diferente de investigações sobre as diferenças individuais) é saber como indivíduos que já falam uma L1 podem adquirir uma L2. Como se dá o desenvolvimento do conhecimento da IL após a passagem pelo estágio inicial?

Segundo nossa perspectiva de pesquisa – que se apoia nos paradigmas descritivos da linguística formal e nos mecanismos cognitivos de processamento, e tendo em vista que o nosso problema de pesquisa se concentra especificamente na aquisição/aprendizagem de estruturas

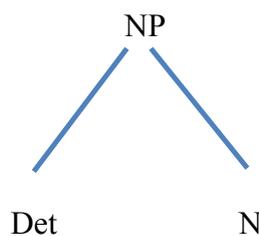
---

<sup>36</sup> Um exemplo clássico de fossilização, seria o uso de interrogativas sem o *do-support*: “\*Where the people study?” (Where do the people study?).

sintáticas, como o *do-support* (a propriedade a ser testada) no inglês – consideramos uma abordagem como especialmente pertinente e compatível com nossa posição sobre a necessidade de uma intervenção didática não convencional. Conforme explicitaremos no capítulo sobre justificativa e método, tal didática é baseada num treinamento bastante nuançado do que se poderia chamar de espectro explícito-implícito<sup>37</sup>. Considerando que a teoria transicional, que explica mais satisfatoriamente nosso problema de pesquisa, é a AIT de Carroll – e esta se apoia no modelo de arquitetura representacional e de processamento de Jackendoff – passamos a apresentá-lo na seção seguinte, com ênfase na Arquitetura Paralela.

### 5.1 Modelo de faculdade de língua de Jackendoff: a arquitetura paralela

Ray Jackendoff foi orientando de Chomsky e, assim como Pinker, compartilha uma visão gerativa de gramática em oposição à abordagem emergentista de Ellis (ver Capítulo 2). Assim como Pinker e Chomsky, Jackendoff (2011) defende um sistema cognitivo modular cuja faculdade da linguagem goza de um status independente. A Arquitetura Paralela, como é conhecido o seu modelo de representação e processamento linguísticos, tem como sua principal proposição o fato de as estruturas fonológica e semântica não serem derivadas da sintaxe, mas trabalharem em complementaridade com esta. Nesse modelo, as estruturas acima são **sistemas gerativos autônomos** conectados por princípios chamados interfaces que, por sua vez, propiciam as correlações entre partes estruturais de dois ou mais domínios distintos (o que explicaremos melhor adiante). As interfaces podem ser as próprias palavras ou estruturas como:



**Figura 2:** Modelo de representação mental de um sintagma nominal, sendo DET determinante e N nome ou substantivo.

O modelo de faculdade da linguagem de Jackendoff é tão influente que alterou os pressupostos de pesquisa de uma grande gama de pesquisadores gerativos, como Truscott e Sharwood, em certa medida, de Slabakova e Carroll, os quais abordaremos adiante ao tratar de

---

<sup>37</sup> Obviamente, considera-se que a relação entre as duas modalidades é mais de um contínuo do que a limitada disposição binária entre polos opostos.

AL2<sup>38</sup>. O aspecto mais inovador e benéfico, do ponto vista científico para a pesquisa em psicologia, é que o modelo possibilita compreender as duas questões mais centrais da linguagem: a representação e o processamento.

Para caracterizar melhor, uma abordagem chomskyana clássica tomaria as representações e propriedades abstratas da língua em separado e as examinaria profundamente a fim de descrever um enunciado qualquer. Embora haja ganhos nessa investigação, Sharwood (2017) aponta para a ilegitimidade de tal empreitada dado que, como consequência dessa opção metodológica, ignora-se por completo o **processamento** de sentenças em tempo real.

Como se configura tal representação em termos de tempo na mente de um falante? Como se resolvem ambiguidades na ligação entre um VP e um DP? Qual conexão é disparada primeiro e qual vem por último? Onde entra a memória operacional ao lidar com sentenças longas e ambíguas? Todos esses aspectos passaram a ganhar relevo no modelo de Arquitetura Paralela e é, essencialmente por essa preocupação com o processamento, que adotamos sua visão como a mais apropriada para a nossa pesquisa – afinal, propusemos uma intervenção didática baseada na linearização de formas gramaticais por meio de visualização de telas e execução de jogos eletrônicos.

No modelo de Jackendoff, uma **palavra é na realidade uma regra**. Explicando melhor, “uma palavra típica é uma regra idiossincrática que diz: esta parcela de fonologia pode se ligar com essas parcelas de traços sintáticos e com esta parte da estrutura conceitual” (Jackendoff, 2002, p. 609, trad. nossa).

Em outra definição mais recente, ele diz:

Uma palavra carrega traços sintáticos relevantes que permitem que ela se ligue a uma estrutura sintática. Por exemplo, a palavra **gato** é uma ligação na memória de longo prazo de uma parcela de estrutura fonológica, de alguns traços sintáticos, e de alguns traços semânticos. (JACKENDOFF e WITTENBERG, 2012, p. 6).

Numa adaptação livre do exemplo ao português e, seguindo a mesma citação, temos:

---

<sup>38</sup> Hoje uma área interdisciplinar conhecida como biolinguística deve muito dos seus pilares aos pressupostos e hipóteses de Jackendoff.

Fonologia: /gatu/

Sintaxe: [+N, -V, contável]

Semântica: [FELINO, BICHO DOMÉSTICO, ...]

Porém, segundo ele, nem todas as palavras terão essa ramificação tríplice. Palavras como “puxa! ”, ou “nossa!”, possuem estrutura fonológica e significado, mas não estrutura sintática. Por outro lado, outras palavras não terão estrutura semântica, apresentando fonologia e sintaxe, mas não semântica. Como exemplo (do inglês) ele cita o expletivo, *it*, como em “it rains” e o *do-support* <sup>39</sup>.

Outro aspecto extremamente importante sobre a arquitetura paralela da sintaxe é que as regras de configuração de um domínio – por exemplo, do semântico – não possuem nenhuma direcionalidade inerente, como é o previsto no Programa Minimalista: da sintaxe para o léxico e deste para o semântico. Elas podem aparecer a partir de qualquer ponto da cadeia fonologia-sintaxe-semântica, como é o que ocorre na produção da linguagem. Veremos esse aspecto com mais clareza na próxima seção.

## 5.2 Processamento e representação: a linguagem na visão de Jackendoff

Antes de mais nada, Jackendoff defende que o inteiro conceito de faculdade da linguagem precisa ser reformulado e deve evitar afirmações que retratem a GU como uma caixa de gramática isolada dos outros módulos da cognição. Porém, o modelo dele se assemelha com algumas novas proposições do modelo chomskyano, dentro do Programa Minimalista, na sua mais nova reformulação, no que concerne à necessidade de a arquitetura da linguagem levar em conta o aspecto de que um indivíduo qualquer não gera um enunciado de muitas palavras simultaneamente. Por exemplo, na frase “o que você precisava saber ontem sobre o congresso?”, as derivações precisam vir em parcelas gerenciáveis pelos módulos da memória e pelos parseadores (SLABAKOVA, 2018, p. 14). Não se pode assumir que a sentença surja pronta na mente de um falante qualquer, pois é construída numa corrente temporal, e isso é imensamente importante para o modelo de Jackendoff.

---

<sup>39</sup> Sendo esse o elemento que mais nos concerne, levantaremos esse como um dos fatores que explicam a dificuldade de aprendizagem e aquisição da forma.

É muito relevante para a nossa pesquisa um aspecto específico de distinção entre os pressupostos do Programa Minimalista e os da Sintaxe Mais Simples: enquanto que para o modelo gerativo de Chomsky mesmo no Programa Minimalista, o centro da linguagem é a **sintaxe**, sendo ela o único componente gerativo, e dela derivando-se a semântica e a fonologia; para Jackendoff, em contraste, a sintaxe é **apenas um** entre outros componentes gerativos, como o fonológico e o conceitual. O componente sintático possui um status diferenciado por ser o mais isolado dos três módulos, e simplesmente não possui uma conexão direta com os outros módulos da cognição, como com a estrutura conceitual. Exemplificando, que ligação referencial tem o morfema -ria com qualquer entidade no mundo real? Ou, se pensarmos, por exemplo, que não existe uma conexão entre gênero gramatical e algo correlato no mundo, não haveria razão concebível e racionalmente explanável para que o substantivo “ponte” seja masculino no italiano e feminino no português.

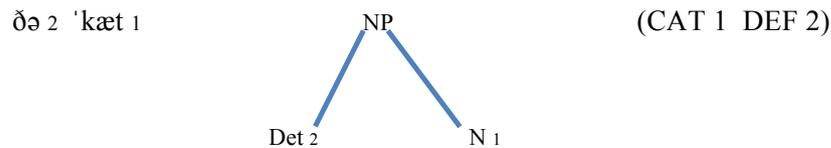
Existem outras diferenças importantes entre os modelos do PM e da Sintaxe Mais Simples de Jackendoff que não concernem ao tema da nossa pesquisa por tratarem de semântica e fonologia (ver Jackendoff, 2011). No entanto, vale ressaltar que as novas abordagens gerativas mencionadas no Capítulo 2, como a Gramática Funcional Lexical de Bresnan (2001), coincidem com a de Jackendoff por abandonarem a assunção básica do modelo clássico gerativista, ou seja, que a sintaxe é o único módulo gerador de gramática. A ideia central desses novos modelos é a de que vários componentes gerativos se ligam por meio de componentes de interface (JACKENDOFF, 2005; SLABAKOVA, 2018, cap. 2).

No que concerne à nossa hipótese acerca de aprendizagem de AL2 e a justificativa da nossa metodologia de pesquisa em utilizar uma língua artificial, ressaltamos mais detalhadamente alguns pontos relevantes na concepção de arquitetura da linguagem, proposta por Jackendoff.

A faculdade da linguagem, no sentido estrito do termo, se compõe de dois módulos: o da fonologia e o da (morfo) sintaxe. Jackendoff (2002) defende que há uma interface **interna** que põe em registro (literalmente, *in registration*, explicado por ROTHMAN e SLABAKOVA, 2016 como “pareamento”) as propriedades fonológicas com as propriedades sintáticas de qualquer enunciado. O que Jackendoff pretende dizer com “pareamento” é que as propriedades fonológicas de uma palavra só podem ser tratadas por processadores daquele mesmo módulo específico. Por exemplo, os traços de articulação do /s/, como ser ou não sonorizado, sibilado, contínuo, etc., serão processados por seus respectivos processadores fonológicos. Assim, o módulo fonológico não lida – ou como ele mesmo define, não “enxerga” – com um dado

sintático como “terceira pessoa do singular”: é como se esse parseador fosse cego para informações de morfossintaxe. Esse dado de natureza sintática ou morfossintática, por sua vez, é processado e registrado por processadores do módulo sintático e, somente ele atribuirá os devidos mapeamentos para codificar e decodificar tal informação. Se ele não enxerga o outro módulo, como ele registra o dado? Assumindo que uma regra de interface acumula esses dados e verifica se a estrutura está bem formada.

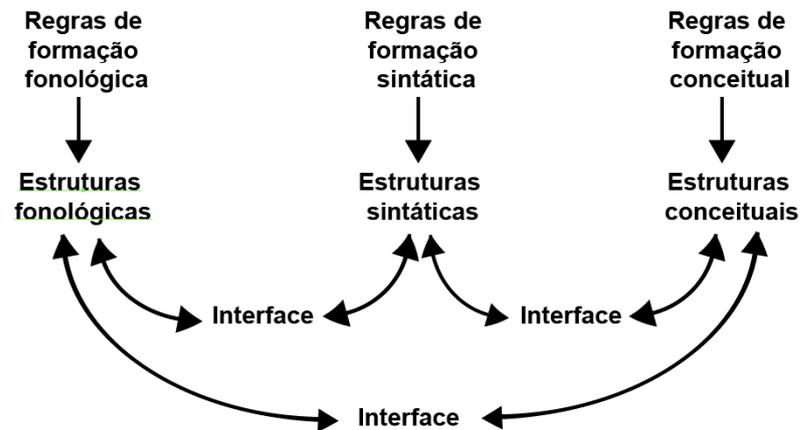
Exemplificamos mais uma vez com o sintagma nominal abaixo ‘*the cat*’:



**Figura 3:** Modelo de representação mental que descreve as interações fonológicas – em transcrição pelo alfabeto IPA para “*the cat*” – sintáticas e semânticas. Os itens CAT e DEF referem-se, respectivamente, à ideia “CAT” (gato, em português) e que o item 2, marca a categoria de artigo definido.

Quando as palavras se estruturam em sintagmas, elas se formatam nos três módulos em paralelo – daí o nome, arquitetura paralela. No modelo proposto, as estruturas sintáticas servem como uma estação de conexão entre os sons e o significado, ou seja, entre as estruturas fonológicas e as sintáticas que unem os elementos em estruturas sintáticas e conceituais.

Conforme ilustrado na figura abaixo, os sistemas externos, aqueles responsáveis pelas interpretações das sentenças; os de pragmática (abrangendo aspectos como níveis de polidez e formalidade) ocorrem fora do sistema mais central da linguagem e, portanto, fora da faculdade da linguagem **no sentido mais estrito**. Eles são diretamente ligados aos outros módulos da cognição e se comunicam diretamente com todos os outros módulos da cognição. A figura abaixo ilustra como se dá a interface entre os módulos.



**Figura 4:** Mapa da arquitetura paralela da linguagem (JACKENDOFF, 2002, p. 125).

Para Jackendoff (2002) e para a teoria linguística e psicológica como um todo, não há nenhum *locus* que contenha grupos de neurônios semelhante a uma entrada lexical no cérebro/mente, como uma entidade individual. O que existe são algoritmos, ou normas computacionais, que irão “corregistrar” estruturas ao longo de sistemas completamente distintos, como se fossem cadeias de processos registrando incremental e paralelamente. Mas como caracterizar a memória operacional nesse modelo? Para que o sistema seja operacionalmente válido, é necessário assumir que há, na realidade, distintos sistemas de memória – conceitual, morfológica e a sintática – cada um com seus diferentes tipos de estrutura e, somente um subconjunto de itens de cada memória específica pode ser processado por vez. Ilustremos passo a passo como um indivíduo ouve a palavra **chuva** /juva/:

- 1) O dado de entrada é processado, os sons são processados pelo sistema auditivo-acústico;
- 2) ativa-se o sistema fonológico;
- 3) a memória fonológica é ativada agrupando-se estruturas fonológicas;
- 4) ao mesmo tempo, a memória operacional sintática é ativada;
- 5) agrupam-se potenciais candidatos a concorrer com a estrutura ouvida;
- 6) /juva/, /futa/, /fupa (a saber, chuva, chuta, chupa, entre outros, dependendo do tamanho do léxico do indivíduo);
- 7) as estruturas potencialmente elegíveis da memória sintática se registram com os candidatos elegíveis da memória fonológica;
- 8) simultaneamente, itens aparecem no sistema conceitual concorrendo com os potenciais candidatos elencados pelas memórias fonológica e sintática;

9) completa-se a cadeia EF-ES-EC (Estruturas Fonológica, Sintática e Conceitual).

O tráfego de dados transita livremente em ambas as direções, permitindo que as representações passem dos significados ao módulo da fala e da audição, e vice-versa.

Agora que apresentamos os alicerces da teoria do processamento e da representação de Jackendoff, podemos explicar como Carroll propõe a evolução de estágios e de aprendizagem de uma L2, com especial atenção ao da sintaxe. Ilustraremos com alguns exemplos de aprendizes reais em diversos níveis de desenvolvimento.

### 5.3 Teoria de indução autônoma de Carroll, a aquisição de L2

A teoria da Indução Autônoma de Susanne Carroll (2001, 2002) comporta um modelo completo de transição de um estado da IL para outro mais avançado, de desenvolvimento e especificação de gramática. Contempla *insights* poderosos provenientes do estudo do processamento do dado linguístico no *Competition Model* (Modelo de Competição) desenvolvidos na década de 1980 por Bates e McWhinney (1989) a fim de explicar como o estímulo originário do fluxo de fala se converte em *input*. O *Competition Model* (BATES e MACWHINNEY, 1989 apud HARLEY, 2014) se propõe a explicar os estágios, as ordens de desenvolvimento e o curso temporal em AL2. De acordo com essas proposições, os aprendizes rastreiam as probabilidades disponíveis no *input* e nos domínios da ordem de palavras, morfologia e semântica.

A teoria de Carroll (2002) busca explicitar como conceitos podem se associar a formatos de representações totalmente autônomos. Por exemplo, o construto de gênero no Português do Brasil pode ser associado com o morfema -o, para o masculino, e -a, para o feminino ou -e para um ou outro gênero. Além disso, como converter uma representação essencialmente semântica para uma de natureza fonética? O modelo AIT se propõe a explicitar esse mapeamento, tanto pela operação de mecanismos inatos de linguagem como de aprendizagem probabilística – daí a nossa grande atenção ao emergentismo quando da apresentação das teorias de linguagem.

Outro motivo pelo qual consideramos esse o escopo mais abrangente como teoria de AL2 é que o AIT:

- a) explicita um modelo de desenvolvimento que contempla um papel relevante para a **instrução de idiomas**; abrange e se coaduna com a observação que temos,

proveniente da experiência em sala de aula, de que certos aspectos não são passíveis de ensino baseado em regras, mas sim de instrução específica de orientação da atenção. Esses aspectos podem ser adquiridos ao se fornecer aos aprendizes situações que lhes propiciem um tipo de indução implícita;

- b) adota um modelo de indução autônoma (diferente do raciocínio indutivo, conforme discutiremos adiante). Podemos compreender a dificuldade que os alunos têm em adquirir aspectos não interpretáveis e não perceptíveis no *input*, especialmente o nosso cerne de pesquisa, o *do-support*, um auxiliar que carrega consigo marcas não interpretáveis.

O raciocínio indutivo é inteiramente explícito, ou seja, o sujeito sabe que está propondo hipóteses e saídas para a resolução de um determinado problema, ele induz uma solução X diante de uma condição Y. Conforme veremos mais tarde nesta seção, a “aprendizagem-i”, ou como definido em inglês, “*i-learning*”, é inteiramente inconsciente e involuntária, portanto, se coaduna com a distinção entre aprendizagem e aquisição de Krashen (1982).

Embora seja verdade que o modelo de Carroll (2002) assume grande relevância para os “parseadores”, a existência de módulos puramente linguísticos é essencial para o modelo, visto que somente mecanismos gerais de aprendizagem não dão conta da interface entre os módulos fonológico, sintático e conceitual e o AIT é inteiramente integrado à visão de arquitetura paralela de Jackendoff (2002 e 2005).

#### 5.4 Modelo AIT e a transferência da L1

Conforme mencionado antes, o modelo AIT pressupõe a existência de uma gramática universal, ainda que diferente do modelo chomskyano. Porém, tendo em vista que estamos pesquisando um modelo de aprendizagem de L2, podemos nos perguntar se realmente seria sensato e importante para esta investigação se o modelo adotado é baseado ou não num módulo independente na cognição. Acreditamos que importa uma vez que o aprendiz de L2 já possui uma L1. Isso acarreta uma dificuldade a mais para a teoria – a saber, explicar a transferência num modelo teórico que pressupõe a existência da marcação prévia de parâmetros **essencialmente linguísticos**. A principal hipótese do modelo gerativista é a de que parâmetros de uma língua (mesmo que concebidos como lexicais no programa minimalista) são ativados numa L1 e depois são reconfigurados para a L2. Por isso, a questão epistemológica torna-se

essencial ao trazer desdobramentos lógicos para a hipótese de pesquisa. Vejamos como a transferência é relevante ao analisarmos os pressupostos teóricos principais.

O modelo AIT prevê que a força motriz do sistema de aprendizagem é a transferência das propriedades da L1 porque, ao se deparar com o enunciado em L2, o parseamento será automaticamente ativado, e sempre que a indução falhar, haverá ajuste e, conseqüentemente, aprendizagem. O parseamento virá de módulos representacionais especializados no **interior da faculdade da linguagem**. Ao estabelecer que serão **especializados**, Carroll (2001, p. 236, nota 18) exemplifica por meio de uma analogia com o sistema visual. Os módulos distintos dos processadores do sistema visual, por exemplo, serão especializados na sua função de processar a visão, ou seja, delimitar margens de objetos, profundidade, figura de fundo, etc.

Assim, precisamos entender também o termo **autônomo**, tendo em vista o próprio nome do modelo, teoria de indução autônoma. A faculdade da linguagem, como um módulo independente e especializado se compõe de módulos autônomos que trabalham dentro dos seus próprios padrões e configurações. Tanto para Carroll quanto para Jackendoff, os níveis de representação linguísticas são:

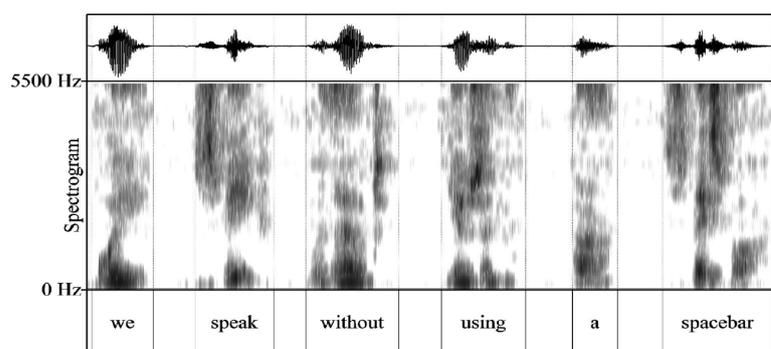
Acústico-fonético/fonológico

Morfossintático

Conceitual

Motor-articulatório

Explicaremos como se dá o processo de decodificação do sinal acústico com uma enunciação corriqueira em L1. O objetivo é elucidar quão complexo é para o falante nativo em fase de aquisição, e para o não nativo “quebrar o código”. Ou seja, falamos sem nada parecido com uma barra de espaço.



**Figura 5:** Análise fonológica por espectrograma ilustra a ausência de pausas na fala oral em discurso cotidiano. A frase acima está em inglês “We speak without using a spacebar” (Falamos sem usar uma barra de espaço). (SOLAN e DAHMEN, 2018).

Para os mais habituados à literatura sobre linguagem e pensamento, não há necessidade de estabelecer o óbvio: o sinal acústico não codifica pausa, ouvimos o sinal acústico num contínuo. A tarefa árdua da mente e do cérebro é processar o dado, separar os itens lexicais e atribuir a cada uma delas, por mais sutis que sejam, funções sintáticas a cada elemento individual. Em processamento de L1, isso se dá de forma tão automática e imperceptível que tendemos a subestimar a complexidade do sistema de reconhecimento de fala.

Agora imaginemos que o mesmo pode ser dito sobre o *input* em L2, com um agravante de dificuldade: não se pode inferir que todos os itens estejam disponíveis do vocabulário de um aprendiz de L2, ele lança mão de seu conhecimento e de possíveis e prováveis candidatos a ocupar lacunas, formando ainda hipóteses sobre as fronteiras das palavras. Segundo relato de entrevista com o aluno Klaus (nome fictício, 30 anos, aluno avançado de português como L2), certa vez ele indagou à professora Gabriela sobre o significado do verbo “sufechar”, ao que esta se espantou por não conhecer o verbo. O aluno, por sua vez, retrucou que o verbo era usado numa das mais conhecidas canções da música brasileira. Ficou evidente então que o aluno recortara erroneamente a fronteira de palavra da cadeia sonora:

(4-3) Sãoaságuasdemarçofechandoverão (contínuo sem pausa)

(4-3b) São as águas de março fechando o verão (sentença-alvo)

(4-3c) São as águas de mar \*sufechando o verão (sentença mal processada)

Baseado no seu conhecimento do alemão, língua rica em verbos prefixados, haveria algum verbo com prefixo “su” que Klaus não conhecia. Diante da condição X, o processador induziu a ação Y e atribuiu o trecho /sufeshar/ ao valor V (verbo) na cadeia sonora.

Vejamos em mais detalhes como o AIT explica esses esquemas estruturais. Segundo Carroll, “o formato básico da Teoria da Indução é a regra da condição-ação” (2001, p. 141). O que isso implica no aprendizado de sintaxe em L2, é esboçado de maneira mais didática abaixo, baseando-nos na explanação dos princípios da AIT, de Truccott e Sharwood (2013) e Carroll (2002):

- 1) Teoriza-se que os mecanismos de processamento são inatos e operam **automaticamente** e inconscientemente (ver seção anterior).
- 2) Os mecanismos de aquisição relacionam-se com os de **processamento da língua oral** estabelecendo o processo de análise dos estímulos de fala como ponto central da aquisição.

- 3) Estabelece-se uma relação entre procedimentos processuais e mecanismos de aquisição explicando-se como os estímulos se convertem em *input*.
- 4) Estabelece-se uma dimensão realista de influência da L1. Carroll assume que os procedimentos processuais serão reflexo das **propriedades de frequência de estrutura da L1**, assunção que se coaduna com a aprendizagem estatística, na medida que sempre haverá transferência, como uma operação padrão dos itens mais frequentes e prováveis, na tentativa, sempre inconsciente, de lidar com o estímulo em L2.

Segundo a análise perspicaz de Slabakova e Rothman (2018), o modelo de Carroll se assemelha ao de VanPatten (usado em nossa pesquisa de mestrado), tendo em vista que ambos propõem que a **aprendizagem** ocorre como resultado da falha de processamento. A análise do *input* é incremental e, inicialmente, inteiramente baseada no parseamento padrão da L1. Quando esse *input* não consegue ser “parseado” apropriadamente pela gramática disponível naquele dado momento, ou seja, quando o parseador falha, o indivíduo aprende.

### 5.5 Exemplo de parseamento errôneo no inglês: relatos sobre cinco alunos adultos

Um estudo de caso recolhido em sala de aula foi especialmente ilustrativo sobre como essa falha de processamento pode pesar na aprendizagem. Fernando (25 anos) e Cláudia (35 anos) são alunos regulares em aulas de uma hora, 3 vezes por semana e solicitaram minha ajuda com alguma tradução possível, visto que não conseguiam resolver a tarefa do livro-texto. O exercício pedia que ouvissem amostra de áudio e respondessem uma pergunta de compreensão do texto.

Contexto: Os personagens Katy e Tom decidem tomar um café juntos<sup>40</sup>. A pergunta que deveria ser compreendida para realizar a tarefa era:

(1). Who thinks they will pay for the coffee?

(Tradução literal):

(2). Quem acha que eles pagarão pelo café?

---

<sup>40</sup> Diálogo presente no livro-texto Empower A2, p. 23. A lição não versa sobre o tema do sujeito nulo, tampouco sobre o uso de frases interrogativas.

Como o português é uma língua +sujeito nulo (pode haver sujeito nulo), a não realização fonética do sujeito pode ocorrer e, usualmente, se faz necessária em alguns contextos. Como consequência, temos:

(3). Quem acha que *pro* vai pagar o café?<sup>41</sup>

Como falantes nativos do Português, os alunos só entediam a frase se não houvesse nenhum sujeito expreso foneticamente, visto que, só dessa maneira seria possível entender que o agente da ação é um dos dois.

(4). Quem acha que vai pagar o café?

Se adicionarmos qualquer outro pronome, a frase se torna semanticamente incompatível naquele contexto, já que não havia outras pessoas no diálogo do exercício mencionado. Por exemplo, “você acha que ele vai pagar o café?”. O contexto criado pelo diálogo impossibilitava qualquer interpretação de referentes ao pronome “eles”, sendo justamente este o pronome necessário em inglês para garantir a interpretação de que um dos dois personagens, Katy ou Tom, executaria a ação. Mais sucintamente, no inglês, o pronome “*they*” tem como antecedente referencial uma das pessoas do discurso. Por outro lado, no português, é justamente o **sujeito nulo da segunda oração** que fornece essa interpretação.

Ao se depararem com essa dificuldade, os alunos passaram a assimilar o parâmetro de sujeito nulo de uma forma nunca antes observada, exibindo em suas redações o expletivo *it* em sentenças de generalizações como: “*it is important*” (é importante).

Outro exemplo recorrente em sala de aula é o uso do verbo cópula *to be*, em sua forma abreviada. Kátia (34 anos, intermediário), Felipe (34 anos, intermediário superior), Marta (28 anos, pré-intermediário) são alunos testados por meio do *Cambridge Placement*, e constantemente usam a sentença abaixo:

“I’m feel tired/happy.”

\*Eu estou sinto cansado/feliz.

Ao serem questionados pelo pesquisador sobre o porquê da inserção do verbo *to be*, os alunos prontamente responderam que pretendiam dizer “Eu me sinto”. Ora, podemos questionar então por que o pronome “me” não foi utilizado, em vez do verbo cópula. Afinal,

---

<sup>41</sup> *pro*, em caixa baixa e em itálico, é a notação tradicional em linguística para se referir a um pronome sujeito não pronunciado em línguas do tipo sujeito nulo, como o Português do Brasil. Há controvérsias na teoria gerativa sobre a existência do construto acima citado, porém, consideramos que este seja adequado para a descrição.

não são cognatos? Ao serem perguntados sobre o porquê da escolha pela forma abreviada do verbo *cópula* *be*, “*m*”, os três alunos responderam que não sabiam explicar e que, possivelmente, era falta de atenção.

A explicação para tal fenômeno pelo modelo AIT corrobora nossa percepção como professores que, espontaneamente percebe que o parseamento sintático do PB pressupõe a existência de um pronome reflexivo entre o verbo e o adjetivo. O módulo independente da fonologia exige uma realização fonética entre o sujeito e o verbo *sentir*.

“Eu me sinto cansado/feliz”.

Logo, o sistema de parseamento da interlíngua do aluno insere um elemento foneticamente semelhante num *locus* compatível com o processamento do PB e gera um pseudo-pronome reflexivo. Mesmo assim, por que não lançar mão de um pronome conhecido pelos alunos, o oblíquo *me* (me, em Português) já que teríamos o uso de um cognato?

Duas saídas são possíveis. Se pensarmos no modelo emergentista, não teremos uma explicação muito satisfatória, visto que o aprendiz deveria usar o elemento mais próximo de sua L1, que é justamente *me* e não a contração ‘*m*. Além disso, a distribuição dele na sentença é conhecida do aluno de intermediário.

Se usarmos o modelo gerativo de Carroll (2002), a influência da fonética seria essencialmente tão forte quanto a da sintaxe, especialmente ao se levar em conta que os módulos são autônomos e igualmente gerativos<sup>42</sup>. O processador usa qualquer informação que estiver disponível no momento, seja ela fonológica, sintática ou semântica, a fim de construir hipóteses sobre o que quer que surja na sentença (JACKENDOFF, 2011, p. 600). Como a língua mais forte dos aprendizes em questão é o português, dela virá o viés mais forte. Ao processar o item lexical do sujeito *I* (eu, em português), o indivíduo sofre a ativação do módulo fonológico que “requisita” a presença de um morfema qualquer para processar o verbo seguinte, *feel*. A primeira hipótese é que o sistema induz o uso do pronome oblíquo *me*, em clara interferência do parseamento do Português, “eu me sinto”. Como o sistema de memória de um aprendiz do inglês jamais registrou a ocorrência de enunciados como “\*I me feel”, no inglês (tendo em vista

---

<sup>42</sup> É simplesmente incompatível com as previsões do modelo gerativo que um aluno brasileiro produza uma frase do tipo: \*She me gave a pencil. Para entender o motivo pelo qual esses erros jamais ocorrem, vale a pena ver as comparações do Francês com o Inglês (White, 2003). De fato, a frase não é relatada como ocorrência marcante em aulas de inglês.

que é uma forma errônea), ele lançará mão do que já foi **exaustivamente ouvido e registrado na memória** de longo prazo, a saber: *I'm* (os livros-texto são repletos de exemplos com essa forma). Logo, emerge o enunciado agramatical: \**I'm feel*”, uma combinação de frequência probabilística com o parseamento da L1, conforme a descrição da não-direcionalidade dos domínios da Arquitetura Paralela.

## 5.6 A Memória e AL2

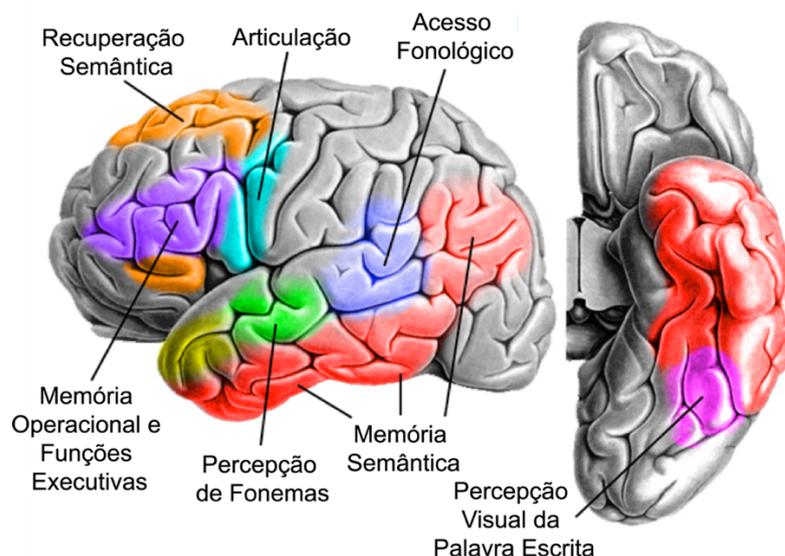
Considerando que, tanto a decodificação do *input* quanto a produção oral e escrita, passam necessariamente pela memória, qual papel ela desempenharia no processo? Na seção sobre a atenção, abordamos os aspectos envolvidos na memória quando apresentamos as discussões sobre o conhecimento implícito e explícito. Em vista do alto grau de sofisticação descritiva que se alcançou na AL2, qualquer paradigma de pesquisa precisa levar em conta como a linguagem faz uso dela, daí discutirmos o tema separadamente.

Inicialmente discorreremos sobre o tema nos apoiando na explicação de Gazzaniga, Ivry e Mangu, (2014) sobre os tipos de memória. Adiante nos atentaremos à memória operacional e sua relação com a AL2. Começemos por uma consideração mais corriqueira sobre sua natureza.

A memória é o resultado de aprendizagem, ou seja, uma memória é criada quando algo é aprendido. Sabemos, pela nossa experiência como humanos, que retemos na mente algo por muitos anos enquanto perdemos outras memórias em apenas poucos segundos. Sabe-se agora, após décadas de pesquisa, que as memórias não são processadas isomorficamente, porque a memória pode ser instanciada por diferentes redes e mecanismos neurais. O processo de formação de memória envolve circuitarias distintas para cada subtipo, que podem ser caracterizadas da seguinte forma:

- a) **Memória sensorial:** alta capacidade de armazenamento, dura de milissegundos a segundos e é inconsciente.
- b) **Memória de curto prazo:** (conceito posteriormente ampliado para memória operacional ou de trabalho, que explanaremos na próxima seção) armazenagem, limitada entre 2 e mais ou menos 7 itens, sendo de natureza consciente.
- c) **Memória de longo-prazo não declarativa:** alta capacidade de armazenamento, com duração de dias a anos, sendo predominantemente inconsciente.

- d) **Memória de longo prazo declarativa:** alta capacidade de armazenamento, durando de dias a anos e explicitável, podendo vir a se tornar consciente.

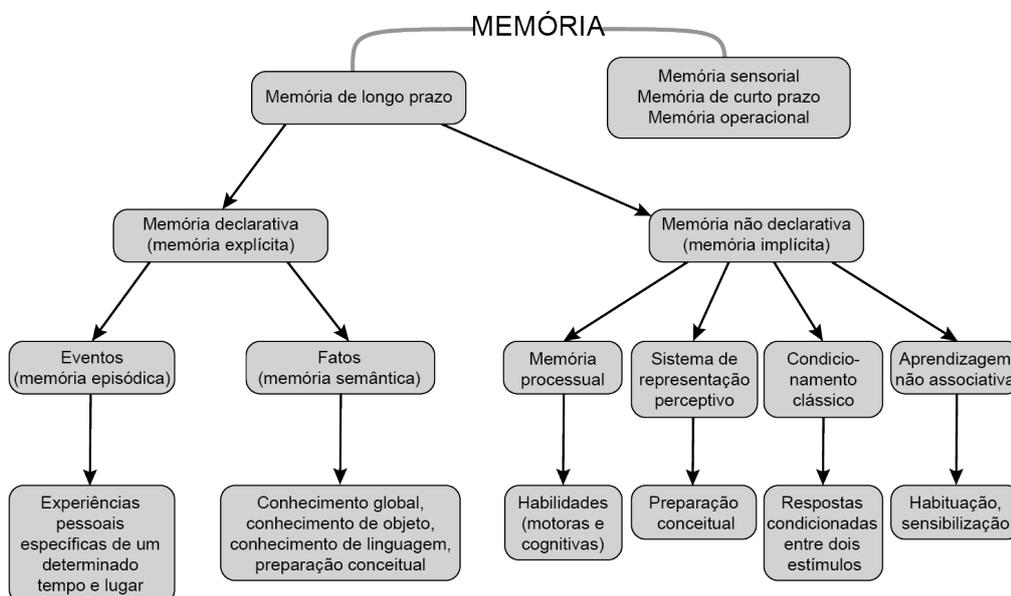


**Figura 6:** Distribuição de diferentes funções da linguagem no córtex. Estudos clínicos evidenciam que lesões nas áreas mapeadas afetam ou restringem totalmente o desempenho dos sujeitos em tarefas relacionadas em testes laboratoriais (*The Neural Bases of Communication: Evidence from Neuroimaging*, Jeffrey R. BINDER, MD, p. 8).

A memória também pode ser dividida em 4 estágios, ou tipos, de processamento da informação, segundo a classificação de Gazzaniga, Ivry e Mangu (2014, p. 386):

- 1) **Codificação.** Trata-se do registro da informação que cria traços de memória. A primeira fase é a de **aquisição**. A maior parte dos estímulos que recebemos não atinge a memória de curto prazo, deteriorando-se em aproximadamente 1.000ms após o estímulo. Mesmo não sendo guardada na memória, esses estímulos são passíveis de processamento, como vimos nos experimentos citados no capítulo anterior. A segunda fase é a de **consolidação**, fase em que a memória é estabilizada e se converte em memória de longo prazo.
- 2) **Armazenamento.** Trata-se do produto da aquisição e da consolidação, e diz respeito ao caráter permanente da representação.
- 3) **Recuperação.** Pode envolver tanto a recuperação para uso consciente da informação armazenada quanto o seu uso procedimental, como em atividades como nadar, pedalar ou falar uma língua fluentemente.

Vejamos abaixo um esquema dos tipos de memória. Note como a memória procedimental, amiúde citada por Ullman (2005) no seu modelo DP (do inglês, *Declarative Procedural*) é apenas uma das quatro formas de memória implícita.



**Figura 7:** A estrutura hipotetizada da memória humana (Figura 9.2 de GAZZANIGA, IVRY e MANGU, 2014).

## 5.7 A Memória Operacional

Além da memória de longo prazo – que pode ser de natureza declarativa ou não declarativa – os humanos dispõem de um outro mecanismo cognitivo, a **memória operacional**, que é definida por Williams como:

Um sistema usado para a manutenção temporária de informação, pertinente para uma tarefa qualquer durante a realização de tarefas outras cognitivas (2013, p. 427, trad. nossa).

Ou também definida por outros autores como:

Aqueles mecanismos ou processos envolvidos no controle, na regulação e manutenção ativa de informação relativa à tarefa em questão a serviço da cognição complexa. (MIYAKE e SHAH, 199, p. 450 apud TOWELL, 2013, p. 129).

Independentemente do modelo de aquisição e caracterização da linguagem – emergentista, construtivista, sociocultural ou gerativista – a memória operacional é essencial

para uma teoria de AL2, já que é a via privilegiada de acesso da linguagem à memória de longo prazo.

Segundo a explanação de Gazzaniga, Ivry e Mangu, (2014, p. 387), Baddeley e Hitch desenvolveram o conceito de memória operacional a partir da observação de que um conceito unitário de memória de curto prazo não explicaria a manutenção e o processamento de informações num período muito curto de apenas segundos. O modelo é composto por três partes e Williams (BADDELEY & HITCH, 1974 apud 2014) desenvolve a explicação separando-os em:

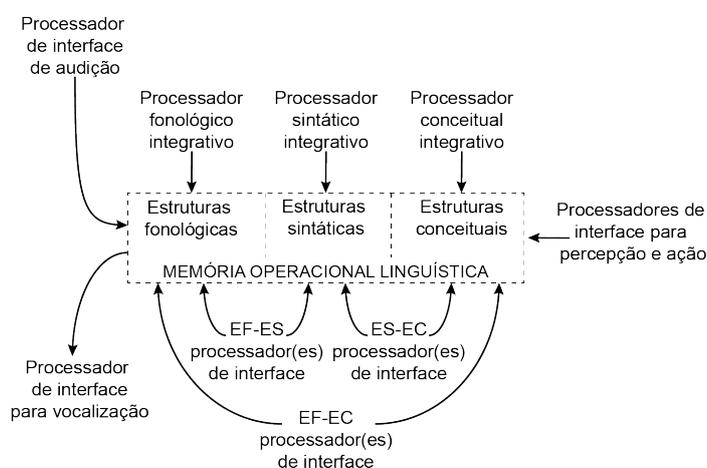
- a) Alça fonológica: responsável pelo armazenamento de informação fonológica. Segundo GAZZANIGA, IVRY e MANGU, (2014, p. 388), o módulo em questão, possivelmente, é subdividido em duas partes, um repositório acústico e outro articulatório que se encarrega de ensaiar o item subvocalmente.
- b) O esboço viso-espacial: a cargo de lidar com informações espaciais, como por exemplo o tabuleiro de xadrez.
- c) Executivo central: responsável pelo controle da informação necessária para executar a tarefa em questão.

A memória operacional está envolvida em nossas atividades diárias, como quando tentamos lembrar um número de telefone não muito familiar enquanto digitamos, ou quando tentamos multiplicar números como  $26 \times 7$  (Williams, 2012, p. 427). Essas tarefas cognitivas envolvem um alto grau de controle para manter resultados parciais que serão usados para a conclusão da multiplicação. Mantemos os dados numa espécie de bloco de rascunho mental, e eles vão se apagando até finalmente serem descartados conforme prosseguimos nas fases seguintes do processamento.

Ao menos inicialmente, a relação entre memória de longo prazo e aprendizagem é mais facilmente relacionável à aprendizagem de L2 do que se pode perceber na relação entre ela e a memória operacional. Afinal, de que valeria ter uma memória tão limitada em direção e capacidade de armazenamento? Williams (2012, p. 432) levanta o ponto de que a aprendizagem de regras (ou aquisição) está correlacionada com a velocidade com que a palavra foi aprendida. Em seus experimentos sobre a aprendizagem de artigos, Williams e Lovatt (2003) concluíram que a memória fonológica operacional afetava a habilidade de lembrar combinações de artigo e frase nominal, sendo que tais memorizações formavam justamente a base para a indução da regra.

Porém, como assumimos o modelo de processamento e representação da Arquitetura Paralela e o AIT de Carroll, como o modelo de aprendizagem de L2 (este baseado naquele), necessitamos dar conta da memória operacional coerentemente em termos modulares e assumindo a existência de uma independência da faculdade da linguagem.

Segundo o modelo de arquitetura paralela de Jackendoff, a memória operacional é, na realidade, distribuída em seus três módulos: fonológico, sintático e semântico/conceitual. Relembrando a configuração do modelo, e agora agregando a ela a memória operacional, temos o seguinte diagrama.



**Figura 8:** Modelo de interação entre memória operacional e processadores linguísticos com suas respectivas estruturas operacionais (JACKENDOFF, 2002, p. 206).

A concepção de memória operacional de Jackendoff (à época, memória de curto prazo) concorda com o modelo mais antigo de Neisser (1967), que assume a separação da memória operacional da memória de longo prazo e a recuperação de palavras de dentro do primeiro repositório para o segundo e que este seja o local de processamento do item lexical. A partir dessa retirada e passagem para a área operacional, o item é associado e integrado aos processadores fonológico, sintático e semântico. Isso difere significativamente das teorias mais recentes aceitas na comunidade de psicolinguística, a saber, os modelos um pouco mais recentes de Baddeley e Gathercole (1993) e Gathercole (1999) que assumem que a memória operacional é uma alça fonológica na qual os dados fonológicos são guardados e ensaiados (GATHERCOLE, 1999 apud JACKENDOFF, 2002, p. 206).

A primeira objeção de Jackendoff aos recentes trabalhos se dá em decorrência de discordar do método experimental usado pelos psicólogos aludidos, a saber: *digit span*, repetição de pseudopalavras e palavras. Ao criticar a metodologia de pesquisa dos sistemas de

memória, conforme aludido acima, Jackendoff levanta um ponto que concordamos sem reservas: os estudos de memória fonológica negligenciam a “parte mais importante da função da memória operacional linguística: compreender e produzir linguagem oral” (JACKENDOFF, 2002, p. 206).

A segunda objeção é de que, para o autor, a modularidade do cérebro é incontestável. Além disso, ele levanta os comentários dos próprios autores Baddeley e Gathercole sobre a insuficiência deste construto para explicar a percepção e a produção oral (p. 206, nota). Ainda segundo sua leitura, os autores falham ao distinguir o módulo fonológico do módulo motor (ver estudo de caso com paciente de afasia de condução BUTTERWORTH, 1977).

Portanto, são insuficientes e falhos em representar a linguagem humana em toda sua complexidade:

Para que possa construir uma frase que está escutando, mais do que recuperar o significado de palavras individuais, o indivíduo tem que determinar as relações entre as palavras baseando-se na estrutura sintática das sentenças – o que, por sua vez, baseia-se, parcialmente, na ordem linear das palavras. Consequentemente, a cadeia de palavras deve ser armazenada na memória operacional, não somente para que seja capaz de repeti-las, mas a fim de compreender o que se relaciona com o que. (JACKENDOFF, 2002, p. 206, trad. nossa)

Para ele, a memória operacional linguística deve ser vista como uma espécie de mesa de trabalho sobre a qual os dados de cada módulo são devidamente talhados e endereçados ao próximo setor (fonológico, sintático, semântico). Assim, afirma:

A arquitetura esboçada [na figura 8], logicamente, trata a memória operacional fonológica (*‘Phonological loop’*, nas palavras de Baddeley) como apenas um departamento ou lousa na memória operacional linguística. E repetindo um ponto da última seção, eu desejo pensar sobre a memória operacional não somente como uma prateleira onde o cérebro armazena materiais, mas como uma mesa de trabalho onde o processamento ocorre, onde estruturas são construídas. (JACKENDOFF, 2002, p. 207)

Um exemplo de como se constitui essa passagem de dados do *input* acústico para o fonológico é a checagem e a marcação das fronteiras de palavras que dependem do processador fonológico, tendo em vista que no discurso natural, não se fala com pausas entre os vocábulos.

O exemplo é em inglês:

- a) It's only a PARent, not\* a TEACHER.
- b) It's only apPARent, not\* real.

O exemplo citado por Jackendoff (2002, p. 202) é útil ao ilustrar que:

- a) a fronteira de palavra não pode ser estabelecida até se ouvir “not”;
- b) o processador fonológico não será suficiente para estabelecer a interpretação correta;
- c) ao falhar em atribuir significado, entra em ação o processador sintático e, posteriormente, o semântico;
- d) as palavras que um indivíduo ouve são afetadas pela semântica, o que ocorre como consequência da relação entre fonologia e semântica (mediadas pelas regras de interface).

Na seção seguinte abordaremos a justificativa e o objetivo do nosso trabalho de pesquisa e, no capítulo de discussão, aludiremos aos conceitos e construtos explanados até aqui.

O mais importante da discussão sobre a memória é fornecermos ao leitor de um referencial teórico que pretendemos utilizar de forma conscienciosa quando da discussão dos resultados a serem apresentados.

A seguir apresentaremos a seção de justificativa e objetivos onde discutiremos as dificuldades de aprendizagem na língua inglesa no Brasil de forma mais ampla, e os objetivos do nosso modelo metodológico de pesquisa.

## **5.8 Justificativa: a forma gramatical escolhida e a opção metodológica**

Durante a pesquisa de mestrado do presente autor (SALERNO, 2014), estudou-se cuidadosamente a abordagem PI (*Processing Instruction*), inicialmente proposta por VanPatten e Cadierno (1993), e a relevância da instrução explícita dentro do modelo. A hipótese destes estudos é que as atividades chamadas de SI (*Structured Input*, input estruturado, em inglês) seriam suficientes na instrução das formas gramaticais escolhidas para as pesquisas, visto que elas não tinham como objetivo explicar, mas direcionar a atenção dos alunos para algumas formas que, de outra maneira, seriam ignoradas. VanPatten propõe que a intervenção conduz o aprendiz a **inferir** as regularidades de padrões gramaticais (Capítulo 3 da dissertação).

Alguns estudos parecem indicar que a implementação das atividades chamadas SI representa o principal fator na instrução PI, e que a instrução explícita, geralmente oferecida num momento anterior às atividades SI, não produziria nenhum efeito significativo na língua inglesa (VANPATTEN, 1996). Porém, conforme revisamos em nosso trabalho de mestrado, em línguas com outras estruturas, a instrução explícita foi significativa (SALERNO, 2014). Os estudos posteriores com línguas com marcação de caso, como o russo, motivaram a seguinte consideração do autor norte-americano:

Não estamos defendendo que os professores e os materiais pedagógicos devam abandonar a informação explícita. Por vários motivos não relacionados à psicolinguística e à AL2 para adultos, a instrução explícita pode ser **afetivamente** útil (isto é, as pessoas gostam dela e isso as faz se sentirem bem) ou ela pode fazer parte do desenvolvimento acadêmico (isto é, o que significa ser instruído sobre uma língua). Nossa conclusão neste estudo é, simplesmente, que, em termos de processamento e aquisição linguísticas, a informação explícita, ministrada antes das atividades de *input* estruturado, pode não ser tão importante como havíamos pensado. O que parece ser um fator crítico, pelo menos em termos de processamento, é o tipo e a qualidade das atividades em que o aluno se envolve. Até agora, o que está emergindo é um quadro robusto, no qual a instrução por processamento pode ter um impacto significativo no conhecimento e no comportamento do aprendiz de uma língua. (VANPATTEN, 2012, p. 268, trad. e grifo nossos)

VanPatten parece defender que instrução explícita tradicional é inútil. Aparentemente, a conclusão é de que os adultos precisam de algum tipo de orientação acerca de quais formas gramaticais devem dedicar mais atenção ao longo do processamento em tempo real. Porém, a instrução, de natureza mais implícita ou explícita, só é relevante, do ponto de vista cognitivo, quando esta for **apropriadamente dirigida à forma-alvo presente no *input*** de forma a processar correta e duradouramente o dado disponível (SALERNO, 2014, p. 99).

Assim sendo, procura-se aqui dar seguimento aos estudos iniciados na pesquisa de mestrado com formas alternativas de instrução. Desta feita, a pesquisa será concentrada em outras formas de treinamento implícito, que não a previamente abordada, a saber, PI.

Escolhemos uma estrutura sintática de difícil explicação nos moldes, tanto da instrução tradicional, quanto de aprendizagem implícita. As formas escolhidas envolvem processamentos de sintaxe que demandariam longas explicações técnicas sobre sintaxe e morfossintaxe. Segundo a explanação no Capítulo 3, defendemos a posição teórica de que aquilo que é

tradicionalmente concebido como “regras gramaticais” simplesmente não pode ser adquirido, ou em outros termos, internalizado inconscientemente.

Concluimos que a própria natureza do fenômeno estudado, a estrutura *do-support*, não se enquadra nos princípios estipulados por VanPatten (2002) para que a intervenção PI viesse a ser testada de forma satisfatória. Segundo o autor, as formas-alvo passíveis de tratamento precisam envolver a ordem de palavras ou, mesmo, marcação de caso. Portanto, preferiu-se adotar outro modelo que abdicasse de explicações formais sobre a gramática, mas que, ao mesmo tempo, direcionasse a atenção do aprendiz aos aspectos que, de outra forma, seriam ignorados.

Conforme será abordado em mais detalhes no capítulo seguinte, nesta tese procurou-se utilizar como língua-alvo uma gramática semiartificial (ver justificativa na próxima seção) e testar a aprendizagem dela.

Nossos objetivos são:

- a) analisar e comparar os efeitos de aprendizagem, em termos de desempenho, frente a dois tipos de intervenções experimentais para ensino de segunda língua, que fornecem diferentes níveis de explicitação instrucional: um deles baseado em treinamento implícito integral, sem nenhuma intervenção explícita e, o outro, um treinamento semiexplícito, com o qual se fornece uma apresentação – note bem, mas não uma explicação – de morfossintaxe da língua por meio de imagens e animações. Não foi utilizado nenhum recurso de metalinguagem;
- b) identificar se o treinamento de formas interrogativas do *do-support* propicia condições para a transferência do aprendizado no uso de formas negativas. Para tanto, decidimos não utilizar qualquer tratamento, em nenhum dos grupos implícito ou explícito com sentenças negativas, estas serão utilizadas somente na fase dos testes de aprendizagem.

Tendo em conta a revisão de literatura apresentada sobre a aprendizagem baseada em outras modalidades de ensino de L2, a saber, o ensino tradicional de memorização de regras e subsequente prática controlada, bem como o treinamento totalmente implícito apenas voltado para a compreensão de texto, tais modalidades não se mostraram eficazes em promover a aquisição de sintaxe. Defendemos que a instrução adotada nesta tese se apresenta como mais facilitadora da aprendizagem por envolver simultaneamente um direcionamento da atenção à

forma gramatical assim como ao significado das estruturas linguísticas. Desse modo, e no caso específico em questão, a aprendizagem do auxiliar *do-support*, os alunos processarão melhor o dado linguístico, que é representado tanto pelo sufixo quanto pelo auxiliar, ambos artificiais e criados por nós especialmente para essa série de experimentos.

Nossa hipótese é de que, ao compararmos com o treinamento inteiramente implícito, a intervenção apoiada nas telas de instrução explícita, com a movimentação de sufixos no plano visual, seja a mais eficaz, tanto para a aprendizagem das interrogativas quanto para as sentenças negativas. Os testes de julgamento de gramaticalidade foram usados para medir a aprendizagem das formas.

Consequentemente, a instrução semiexplícita deve mostrar-se ainda mais eficaz em promover a aprendizagem do uso adequado do *do-support* do que a instrução implícita, por agregar um auxílio ao processamento da atividade proposta, que dá saliência perceptual para o que há de relevante no dado de entrada no momento da codificação de estruturação sintática das sentenças. A hipótese a ser testada tem também a seguinte consequência. Uma vez que o uso do *do-support* seja aprendido em uma situação de transformação de sentenças afirmativas em interrogativas, os indivíduos serão capazes de utilizar produtivamente este conhecimento para produzir consistentemente a forma negativa.

Ademais, se as atividades com as telas (semiexplícitas) se mostrarem eficazes em ensinar modelos de sintaxe complexos como os escolhidos aqui, podemos assumir que a intervenção poderá se revelar um recurso eficaz no ensino de formas gramaticais cognitivamente mais complexas, não somente do inglês, e especialmente em contextos envolvendo autodidatismo em cursos *on-line* e aplicativos.

De uma forma geral, não só concernente às telas de animação, acreditamos que o uso de mídia eletrônica pode se revelar um recurso valioso na aprendizagem de formas gramaticais complexas. Segundo Ensslin e Krummes (2013), pesquisadores dedicados à investigação de aprendizagem por meio de jogos eletrônicos, várias habilidades podem ser utilizadas simultaneamente em atividades baseadas na execução de tarefas (construto amplamente explorado em AL2, abordagem chamada de *task based learning*). Posteriormente, pretende-se exportar o design do jogo para uma plataforma de aplicativos de celulares. Acreditamos que o uso de jogos didáticos para *smartphones* pode melhorar sensivelmente o resultado dos aprendizes, tendo em vista que o fácil acesso aos jogos pode vir a ser um fator motivacional extra, uma vez que o acesso prático e lúdico ao conteúdo facilitaria as revisões constantes (algo amiúde subestimado pelos alunos, segundo relatos de professores de idiomas). Nesse sentido,

espera-se que esta tese possa fornecer subsídios para intervenções pedagógicas mais eficazes no ensino de gramática de língua estrangeira, eventualmente, como material de apoio aos professores em sala de aula.

A metáfora de que a mente humana é análoga a um computador já está amplamente incorporada na cultura popular e também é amplamente usada pelos cientistas cognitivos. A validade dessa comparação para o ensino de L2 parece ser ainda mais pertinente já que os programas computacionais, ao serem devidamente configurados, podem processar centenas de conteúdos gramaticais do *input* filtrando os dados e atribuindo significado a eles (2013, ENSSLIN e KUMMINS, p. 296). Tendo em conta a segunda hipótese da pesquisa, o jogo das pirâmides terá também um impacto positivo na aquisição, pois os sufixos verbais, percebidos e utilizados como blocos ou como itens a serem preenchidos, auxiliarão na construção de hipóteses sobre o funcionamento da gramática da língua semiartificial usada.

Ademais, a intervenção baseada no videogame apoia-se na afirmação de Krashen (1985) de que somente um *input* compreensível (definido por ele como *input+i*), ligeiramente mais difícil que o conhecimento corrente do aprendiz, é proveitoso e profícuo para a aquisição. Em vez de adotarmos uma nova língua artificial, como o extensamente usado por Brocanto, preferimos usar um recurso mais simples, evitando a aprendizagem extra de vocabulário. Os alunos foram treinados apenas com um sufixo e um auxiliar, utilizando todas as outras palavras das frases no Português. Outra característica importante é o jogo ser direcionado pelo próprio aluno, por meio de estratégia de tentativa e acerto, testando hipóteses, algo especialmente atraente, tendo em conta que este é um modelo consagrado nos jogos eletrônicos contemporâneos.

Esse modelo de tentativa e erro é exatamente o que defende Carroll em seu modelo de desenvolvimento de interlíngua, apresentado no Capítulo 4. Ainda que no modelo, conforme explicado no capítulo aludido, a indução autônoma seja inteiramente inconsciente, nos pareceu sensato e apropriado propor uma intervenção pedagógica que imitasse um processo inconsciente (a estratégia do jogo lança mão de raciocínio indutivo, enquanto que o processo de aquisição, segundo Carroll, se passa pela indução inconsciente).

Considerando ainda que o aprendiz de L2 não terá todo o conhecimento declarativo necessário para lidar com as necessidades em tempo real do processamento linguístico, cabe ao ensino de línguas e à instrução de L2 fornecer uma melhor organização do espaço de processamento. Isso facilitaria, ou mesmo possibilitaria, um acesso mais eficiente a esses mecanismos cognitivos (DOUGHTY, 2003, p. 229).

## 5.9 Padrões de sentenças a serem estudados: exemplos recolhidos em sala de aula (alunos adultos entre 22-35 anos)

Os padrões de sentenças a serem estudados são, em grande parte, exemplos de estruturas sintáticas nas quais são frequentes os erros de processamento do *do-support*. O primeiro deles é bastante comum em todos os níveis e envolve perguntas QU – as que utilizam os pronomes, quando, qual, etc. – e perguntas do tipo polar – respondidas com “sim” ou “não”. (Para a divisão de tarefas, ver seção seguinte).

### 5.10 Omissão do *do-support* na interrogativa

(5-1) \*Why you like your city?

(Forma correta: Why do you like your city?)

(5-2) \*Your sister still lives in that flat?

(Forma correta: Does your sister still live in that flat?)

Ao serem apresentados à forma inglesa que utiliza o *do-support* nas duas perguntas acima elencadas, os alunos frequentemente assumem que o auxiliar é **opcional** e que pode ser omitido. Podemos assumir a posição de Carroll e atribuir o processamento errôneo ao parseamento do português como o principal motivo de erro de análise (no caso específico, o PB prevê a preservação da ordem SVO acrescida de entonação ascendente ao final da sentença). Porém, conforme abordado anteriormente, estudos experimentais e os relatos de experiência de sala de aula com diferentes grupos linguísticos revelaram que outros mecanismos podem entrar em jogo à medida que os alunos vão construindo novas hipóteses sobre a formação de interrogativas.

### 5.11 Confluência do verbo cópula *be* (ser e estar) com o *do-support* na interrogativa e na negativa

Além de erros causados por influência da L1, outros, elencados pelo autor, sugerem um padrão de generalização. O exemplo abaixo, colhido de uma aluna de nível avançado de proficiência (C1 pelos padrões educacionais europeus de classificação de nível, Fernanda, 55 anos) parece indicar a hipótese de que o auxiliar *do* deve sempre ser utilizado, mesmo que o

verbo cópula *be* tenha sido introduzido. No mesmo tipo de hipótese, logo abaixo, apresentamos a formação de negativas de outra aluna.

(5-3) \*Do the figures informed above is related to 2017 or 2018?

(Forma correta: Are the figures informed above related to 2017 or 2018?)

(5-4) Where are they live?

(Forma correta: Where do they live?)

Na negativa (Marta, 28 anos):

(5-5) \*“You don’t tired today.” (Você não está cansada hoje.)

(Forma correta: “You are not tired today.”)

### 5.12 Omissão do *do-support* na negativa

As formas mais comuns coletadas de formação de negativas são aquelas que configuram a sentença sem nenhum papel ou função gramatical para o auxiliar *do*.

(5-6) \*You not like your city.

(5-7) \*Your sister not lives in that flat.

Acreditamos que, tendo em vista que a instrução explícita é comumente simplificada com a regra: “insira o auxiliar *do* antes do sujeito”, concordamos com VanPatten (2014, p.16) ao assumir que os alunos são impedidos de compreender que, na realidade, o auxiliar assume outras funções gramaticais.

### 5.13 Inserção do *do-support* na negativa (*don’t*) como substituto do *not*, em qualquer tempo, pessoa e número

Para este padrão de erros, os seguintes foram os mais comuns:

(5-8) \* You don’t liked your city.

(5-9) \* Your sister don’t lived in that flat.

Mesmo que não se aceite a hipótese de GU, pode-se claramente admitir que o *do-support* seja uma manifestação de propriedades morfológicas do inglês. Não se trata apenas da inserção de um item marcador de interrogação, como o é o ‘*ka*’ no japonês, mais do que isso, ele carrega os traços funcionais de tempo, modo e número.

#### 5.14 Omissão na interrogativas de verbos inacusativos (possível relação com marcação de sujeito nulo)

Um exemplo da dificuldade de aquisição do *do-support* pode ser ilustrada na sentença de Paula, 22 anos, nível intermediário II (*Cambridge Placement*).

(5-10) \*If is possible, for me is good.

(5-11) If *it* is possible, for me *it* is good.

(5-12) Se <sub>pro</sub> for possível, para mim <sub>pro</sub> está bom.

Nessa fase, a aluna ainda não adquiriu a marcação do parâmetro do sujeito correta para o inglês. Anteriormente, mencionamos que o Português Brasileiro adota o parâmetro (+sujeito nulo) e o Inglês (-sujeito nulo) e que é obrigatório o sujeito nulo em frases impessoais. A seguinte expressão seria agramatical:

(5-13) \*Se ele é possível, para mim ele é bom.

Como os aprendizes têm relativa dificuldade em adquirir a marcação correta do parâmetro de sujeito do inglês, podemos prever a dificuldade de usar o *do-support* em frases como:

(5-14) It makes a difference.

(5-15) Does it make a difference?

(5-16) Why does it make a difference?

Em PB usamos o sujeito nulo, como nas sentenças abaixo:

(5-17) <sub>pro</sub> Faz diferença.

(5-18) <sub>pro</sub> Faz diferença?

(5-19) Por que <sub>pro</sub> faz diferença?

Nossa hipótese é de que as propriedades do PB de configuração do sujeito nulo são distintas das do inglês, logo, o aprendiz terá, inicialmente, que assimilá-las ao seu sistema de interlíngua (Capítulo 3). Somente após essa internalização poderá incorporar o *do-support* ao sistema de maneira eficiente para todos os sujeitos, inclusive os não pronominais (para mais informações sobre a relação entre sujeito nulo e verbos inacusativos, ver VanPatten, 2015).

O que observamos na experiência prática é que um número razoável de aprendizes de nível intermediário, e até avançado, são bem-sucedidos em rejeitar frases como:

(5-20) You live near hear?

Observamos dois aprendizes adultos (30 e 40 anos de idade) acertarem na execução de um exercício apresentado em sala de aula, ao proporem a inserção correta do auxiliar *do*. Porém, observamos que o aluno Fernando, 40 anos, não rejeitou a sentença estruturalmente relacionada à sentença (5-14). A frase apresentada a ele foi:

(5-21) \*Makes a difference? (Faz diferença?)

O aluno considerou a frase correta e não percebeu que a inserção do auxiliar era necessária (ver explicação na frase 5-17).

### **5.15 A relevância da forma escolhida na aprendizagem da Língua Inglesa e a necessidade de um ensino semiexplícito para o ensino do *do-support*.**

Argumentamos aqui em favor da hipótese, testada por meio dos experimentos realizados nesta tese, da maior efetividade de um ensino semiexplícito para o ensino do *do-support*. Pode-se contra-argumentar que essas transferências dos padrões sintáticos do PB, conforme explicado no Capítulo 4, não acarretam maiores consequências comunicativas, já que a interpretação dificilmente pode ser tão distinta da proposição original. Porém, a experiência prática tem mostrado que os maiores problemas estão na interpretação de sentenças no discurso oral. Como o processamento correto não é adquirido satisfatoriamente, percebemos um grande número de alunos manifestando dificuldades de compreensão de sentenças interrogativas longas, usualmente como sujeitos não pronominais. Ademais, percebemos que as competências comunicativas orais são seriamente comprometidas ao se limitar os enunciados às sentenças afirmativas. Obviamente, os humanos simplesmente necessitam, em diversos momentos da comunicação, expressar questionamentos e negações. Não se pode conceber fluência oral sem que haja o controle automatizado de interrogativas e negativas, em nenhuma língua, mesmo se levarmos em conta os aspectos pragmáticos (há línguas cujo uso de negativas é reduzido devido às exigências de polidez). Essa limitação de competência linguística e desempenho (no sentido clássico da teoria linguística) na comunicação oral é compreensivelmente preocupante para alguns aprendizes.

Conforme aludido na introdução deste trabalho, esperamos que a pesquisa possa ser útil para a pedagogia de idiomas. Entendemos que o sistema linguístico intermediário entre a língua nativa e a língua alvo, quando não devidamente analisado, pode simplesmente cessar sua evolução na aquisição da L2. Em outros termos, essa interlíngua “fossiliza” suas formas gramaticais e estanca o progresso da aprendizagem e aquisição, especialmente se os aprendizes considerarem que atingiram algum grau aceitável de comunicação com os recursos disponíveis (SELINKER, 1992).

Assumimos que é virtualmente impossível explicar a um aprendiz de L2, em sala de aula ou por meios digitais, aspectos tão abstratos e intangíveis como os propostos na aquisição de gramática. Assim, concordamos com VanPatten na sua crítica ao ensino tradicional de línguas baseado em memorização de regras:

A verdadeira aquisição de um sistema linguístico tem de ser majoritariamente implícita, visto que o processo de construção da estrutura ocorre como produto do processamento inicial do próprio *input* linguístico. (VANPATTEN & ROTHMAN, 2015, p. 93, trad. nossa)

Embora pareça radical, a afirmação tem base teórica bem sedimentada na modularidade dos sistemas cognitivos amplamente defendidas por Fodor e Pinker, autores tão prezados a VanPatten (FODOR, 1983; PINKER, 1994 apud VANPATTEN & ROTHMAN, 2015, p. 93).

Não obstante já discutido anteriormente, levantamos os motivos pelos quais defendemos uma intervenção pedagógica diferente das explícitas tradicionais e, outrossim, distinta das abordagens inteiramente implícitas de treinamento naturalístico.

### **5.16 A peculiaridade do *do-support***

**A morfologia pobre do sistema verbal do inglês** é justamente o fator que gera a necessidade do auxiliar *do*. O auxiliar entra na sentença para receber a marcação de tempo, modo e pessoa. Qualquer explicitação quanto a isso em sala de aula seria especialmente difícil porque o morfema verbal, geralmente instanciado por um sufixo, não é foneticamente realizado. O auxiliar aparecerá como “último recurso”, na terminologia do Programa Minimalista, a fim de carregar essas informações não expressas no verbo. Lembramos que os sufixos verbais do inglês não são essencialmente nulos – por exemplo, o sufixo **-ing** expressa o aspecto

progressivo no presente e no passado. O fato de não aparecerem no fim do verbo, são justamente o motivo de se interpretar uma conjugação em primeira pessoa, segunda ou terceira do plural (desde que haja o sujeito exposto na frase). Os morfemas verbais desapareceram ao longo dos séculos e no estágio atual do inglês a flexão de tempo, modo e número é realizada foneticamente apenas na terceira pessoa do singular, sendo a única instância em que se pode visualizar algo: por meio do morfema *-s*. Este morfema é o responsável pela realização fonética do *does*, que cumpre a função de absorver a marcação de tempo, modo e número do verbo nas sentenças negativas e interrogativas (também nas afirmativas em contextos de ênfase). No passado simples, o morfema *-ed* aparece em todas as pessoas do discurso e é instanciado nas interrogativas por meio do auxiliar *did* para todas as pessoas do discurso.

Outro aspecto já abordado foi o ***do-support* ser uma palavra sem semântica**, mas um item sem nenhum significado referencial, guardando apenas função gramatical, o que dificulta adicionalmente a percepção (e conseqüentemente a aquisição), tanto na compreensão oral e escrita, como na produção.

Visto que adotamos o modelo de Jackendoff, o qual não prevê a projeção de categorias funcionais, como o Sintagma Flexional, não faria sentido descrever a configuração por meio de árvores sintáticas ou outra notação qualquer. Contudo, cabe exemplificarmos a configuração do auxiliar que ocorre da seguinte forma (Q significa questão, ou interrogativa):

do: <+Q>, <-passado>

does: <+Q>, <-passado>, <3<sup>a</sup>. pessoa>, <sing>

did: <+Q>, <+passado>

Expresso de outro modo, o verbo auxiliar *do* é rotulado, quando da aprendizagem da L1, portanto implicitamente, de forma tal a codificar os dados acima elencados. Ou seja, se codificará uma interrogação, o passado, a pessoa do discurso e se o verbo está no plural ou singular.

Para ilustrarmos, podemos citar o verbo *walk* em suas formas mais comuns do discurso.

(1) Afirmativa: They walked all day long.

(2) Interrogativa: Did they walk all day long?

(3) Negativa: They didn't walk all day long.

Uma explicação explícita demandaria um nível de metalinguística muito além do conhecimento de alunos do ensino fundamental II, como é o caso do nosso grupo investigado. Sabemos que mesmo para estudantes da graduação de linguística, uma explicação exata e detalhada nos moldes do PM, ou mesmo do modelo de SS, exige um alto conhecimento prévio técnico de terminologia sintática.

Além de todas as dificuldades apresentadas acima, mesmo que fosse possível, todas essas explicações não surtiriam efeito na aquisição da forma gramatical porque elas não fazem parte do domínio linguístico estrito (Capítulo 3). As explicações, conceituações e analogias são parte do sistema conceitual e, portanto, não estão em registro ou em contato com o sistema fonológico e morfossintático.

Assim sendo, concordamos com VanPatten (2015) e com Carroll (2002) na sua afirmação de que algumas propriedades simplesmente não podem ser adquiridas por meio de explicações. Mesmo que a explanação fosse compreendida, pouco efeito exerceria na gramática de interlíngua do aprendiz.

Por outro lado, conforme discutido no Capítulo 3, corroboramos a afirmação de que a aprendizagem implícita não dá conta de propriedades demasiadamente abstratas.

- a) Para a série de experimentos que desenvolvemos criamos uma gramática baseada no seguinte paradigma de verbos no presente do indicativo.
- b) As pessoas do discurso teriam um mesmo sufixo com exceção da 3ª pessoa do singular, como no inglês, no presente do indicativo.
- c) Diferente do inglês, que não mais possui morfemas verbais no presente do indicativo, para as outras pessoas do discurso além da 3ª do singular, resolvemos acrescentar um sufixo verbal e facilitar a percepção do aluno.
- d) Como forma análoga ao *do-support*, criamos um auxiliar que se coaduna com o morfema verbal.
- e) Analogamente ao inglês, o auxiliar também será introduzido antes do advérbio de negação “não”.
- f) A entrada do morfema antes do sujeito se dá de tal forma que este aglutine a marca distintiva da pessoa e modo, a saber: “af” ou “ox”. Compara-se ao inglês na sentença: She walks to school/Does she walk to school?, sendo o “e” apenas uma exigência ortográfica arbitrária.

Ilustramos abaixo a versão definitiva da gramática da língua que batizamos de Portugalês para o verbo “morar”. Com exceção do teste piloto, cuja gramática será exposta a seguir, essa forma foi utilizada em todos os 3 experimentos. As formas interrogativas seguem à direita e as negativas, logo em seguida.

Eu moraf aqui. – ZAF eu mor aqui? – Eu ZAF não mor aqui.

Você moraf aqui. – ZAF você mor aqui? – Você ZAF não mor aqui.

<sup>43</sup>Ela (Ele) morox aqui – ZOX – ZOX ele mor aqui? Ele ZOX não mor aqui.

Nós moraf aqui. – ZAF – ZAF nós mor aqui? Nós ZAF não mor aqui.

Vocês moraf aqui. – ZAF – ZAF vocês mor aqui? – Vocês ZAF não mor aqui.

Eles moraf aqui. – ZAF – ZAF eles mor aqui? – Eles ZAF não mor aqui.

O uso da gramática artificial é parte essencial do método de pesquisa e tem larga utilização nos recentes estudos de aquisição de segunda língua e de psicolinguística (WONNACOTT, FEHER, SMITH, 2015).

O objetivo é criar condições de aprendizagem totalmente novas para os participantes, partindo de um conhecimento prévio nulo. Ou seja, como os participantes não conhecem as regras do Portugalês, assume-se que, desta maneira, podemos controlar pela variável de conhecimento prévio do sistema de auxiliares do inglês. Uma vez que o inglês é uma língua de alta penetração nos meios de comunicação em massa, decidiu-se não usar palavras do inglês, mas uma gramática muito similar àquela da língua inglesa, de forma que a pesquisa pudesse avaliar com mais precisão a curva de aprendizagem dos participantes.

### **5.17 Delineamento da pesquisa**

Em virtude de variações no método, a pesquisa foi realizada em quatro estudos independentes, por isso apresentamos cada experimento separadamente. Para facilitar a compreensão do desenvolvimento da pesquisa e das modificações que introduzimos nos experimentos ao longo dos últimos dois anos, em decorrência do aperfeiçoamento nos instrumentos e das condições de coleta de dados, apresentaremos todas as tarefas do estudo piloto, sendo que apenas a segunda atividade sofreu alterações relevantes. O quadro abaixo visa

---

<sup>43</sup> Diferente do inglês, não incluímos um pronome para sujeito neutro.

a compreensão mais geral do desenrolar da pesquisa com suas variações, tanto na fase de treino, quanto na fase de testes.

Tabela descritiva do método utilizado na série de experimentos:

| Estudos         | Gramáticas  | Fases               | Tarefas: Grupo Imp. (Animação -)  | Tarefas: Grupo Exp. (Animação+)   | Teste     | Classes                 | N  |
|-----------------|---|---------------------|---|---|-----------|-------------------------|----|
| Estudo 1 piloto | Sufixo u<br>Sufixo 3ª<br>sing: ef<br>Auxiliares:<br>Zaf e zef         | 2 treinos e 1 teste | Leitura de texto com fotos<br>Audição de frases e cópia<br>Tela com frases<br>Pirâmide sem leitura      | Leitura de texto com fotos<br>Audição de frases e cópia<br><b>Tela animada</b><br>Pirâmide sem leitura      | 24 frases | 2                       | 16 |
| Estudo 2        | Sufixo af<br>Sufixo de 3ª<br>singular: ax<br>Auxiliares:<br>Zox e zaf | 2 treinos e 1 teste | Leitura de texto<br>Áudio com ruído<br>Tela com frases<br>Pirâmide sem leitura                          | Leitura de texto<br>Áudio com ruído<br><b>Tela animada</b><br>Pirâmide sem leitura                          | 22 frases | 2                       | 62 |
| Estudo 3        | Sufixo af<br>Sufixo de 3ª<br>singular: ax<br>Auxiliares:<br>Zox e zaf | 2 treinos e 1 teste | Leitura de texto com fotos<br>Pirâmide com leitura de frases<br>Tela com frases<br>Pirâmide sem leitura | Leitura de texto com fotos<br>Pirâmide com leitura de frases<br><b>Tela animada</b><br>Pirâmide sem leitura | 22 frases | 3 separadas em 2 grupos | 74 |
| Estudo 4        | Sufixo af<br>Sufixo de 3ª<br>singular: ax<br>Auxiliares:<br>Zox e zaf | 1 treino e 1 teste  | Leitura de texto com fotos<br>Áudio com ruído<br>Tela com frases<br>Pirâmide sem leitura                | Leitura de texto com fotos<br>Pirâmide com leitura de frases<br><b>Tela animada</b><br>Pirâmide sem leitura | 22 frases | 2                       | 53 |

**Tabela 1:** Descrição dos estudos, fases e números de participantes da série de experimentos do presente estudo.

Explicaremos cada um dos experimentos individualmente, apresentando seus resultados estatísticos e uma breve discussão. Uma discussão cabal contemplando todos os resultados e suas implicações será apresentada em seção independente. A fim de evitar redundância na descrição das tarefas, nos referiremos a elas por meio da introdução a ser delineada para o estudo piloto nas páginas seguintes.

Os participantes foram instruídos a usarem um jogo de computador cujo objetivo era treinar as regras de uma gramática artificial. Conforme explanado na seção anterior, essa gramática reproduz as regras dos verbos auxiliares do inglês. O vocabulário não foi aprendido ou memorizado, somente os sufixos novos, “af” e “ef”, além dos auxiliares “zaf” e “zef” (diferentes das formas do projeto piloto). As frases também foram escolhidas de forma que nunca houvesse ambiguidade sintática.

## 5.18 Experimento Piloto

### 5.18.1 Participantes

Participaram do estudo piloto 16 crianças, estudantes do sexto ano do ensino fundamental II, de ambos os sexos, com idades entre 11 e 12 anos, falantes nativos do PB, monolíngues. Os participantes foram recrutados em uma escola estadual da cidade de São Paulo, mediante consentimento esclarecido dos pais e assentimento das crianças ao convite para participar da pesquisa, além de considerada a ausência de diagnóstico de transtornos do desenvolvimento ou de dificuldades expressivas de aprendizagem informados pela escola.

As crianças estudadas eram de nível socioeconômico homogêneo, moradoras, em sua maioria, de comunidades carentes da região sul de São Paulo. Um professor de informática, uma assistente e o pesquisador participaram da instrução e orientação para os sujeitos nas tarefas dos jogos pedagógicos. Os participantes não haviam aprendido ou visto, em nenhuma aula ministrada nas escolas, as formas do auxiliar *do-support*.

### 5.18.2 Instrumentos e materiais

Para atender os objetivos da pesquisa, na coleta de dados foram utilizados 2 questionários de avaliação e 4 tarefas de promoção de aprendizagem, os quais foram agrupados e analisados de acordo com suas finalidades específicas e com suas variações na gramática artificial proposta. A gramática do Português sofreu uma alteração após este projeto piloto.

### 5.18.3 Questionário estruturado

Os participantes responderam um questionário estruturado antes de realizarem as tarefas, no qual perguntava-se:

- a) se tinham experiência com o inglês, aulas regulares por mais de 1 ano;
- b) a idade;
- c) se haviam sido diagnosticados com dislexia;
- d) se a família falava outra língua em casa.

O questionário objetivou entender melhor a experiência dos participantes com aprendizagem de uma língua estrangeira e eliminar fatores importantes que poderiam influenciar a pesquisa, notadamente, experiência anterior com o inglês e possíveis distúrbios de fala e leitura.

#### 5.18.4 Computadores e fones de ouvidos

Os jogos foram exibidos nos computadores das escolas, sendo o critério de alocação das máquinas seguido nas duas escolas: um computador por criança. Os áudios foram executados e os sons reproduzidos somente por meio de fones de ouvidos, doados a cada participante.

#### 5.18.5 Questionário de Julgamento de Gramaticalidade

O questionário foi composto por um total de 24 frases envolvendo o *do-support*, sendo 8 afirmativas, 8 interrogativas e 8 negativas, impressas em papel, para leitura silenciosa e preenchimento individual pelos participantes. A instrução do mesmo consistia em solicitar que os participantes avaliassem cada uma das frases: primeiramente avaliando se estava estruturada adequadamente, marcando certo ou errado; em seguida, a avaliação da confiança estimada na escolha de sua resposta. As folhas eram individuais, contendo 24 frases.

#### 5.18.6 Descrição das tarefas

As tarefas a seguir usarão a nomenclatura (Animação +) e (Animação -) ao se referirem aos grupos semiexplícitos e implícitos respectivamente. Chamaremos de jogo somente a última tarefa, que de fato, se utiliza da dinâmica de um videogame.

**Tarefa 1** – Telas com narrativas acompanhadas de imagens.

Instrução implícita, obrigatória para os dois grupos. As tarefas implícitas foram todas iguais em todas as fases, para ambos os grupos.

Essas eram as formas gramaticais usadas neste estudo:

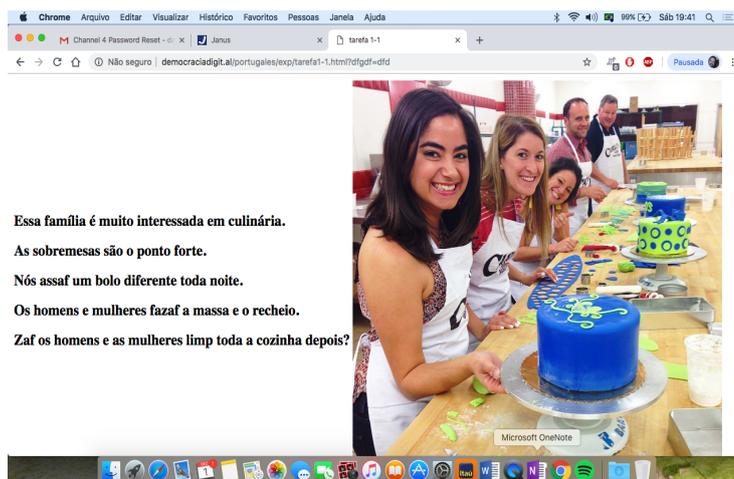
“A mãe sempre dizef ao filho e ao pai”.

“Vocês precisaf fazer compras desse mês”.

“Zaf vocês quer ir ao supermercado hoje à noite?”

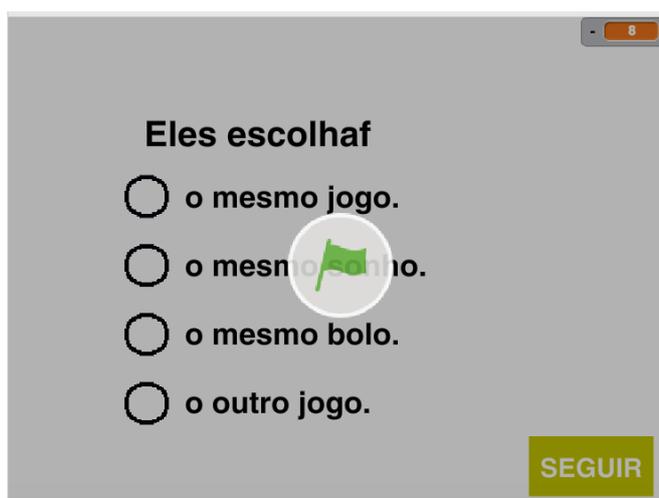
“Você precisaf me ajudar, filho. Dizef o pai.”

Foi apresentado aos participantes uma imagem com descrição no canto inferior da tela, acompanhada de um texto relacionado com a imagem. Os sufixos da gramática artificial foram introduzidos nas frases que acompanhavam o clipe ao lado da tela, não havendo qualquer realce gráfico ou outro recurso de destaque. Os participantes podiam ler as frases em seu próprio ritmo – levaram, em média 5, minutos – e deveriam tentar apenas entender os textos.



**Figura 9:** Cópia de tela exibida na tarefa 1, descrição de uma cena em Português.

**Tarefa 2** – Imediatamente após a audição de cada uma das seis frases, escreviam a palavra que ouviram num espaço correspondente na tela, sem poderem reproduzir o áudio novamente. As frases foram lidas pausadamente, totalizando sete segundos por frase.



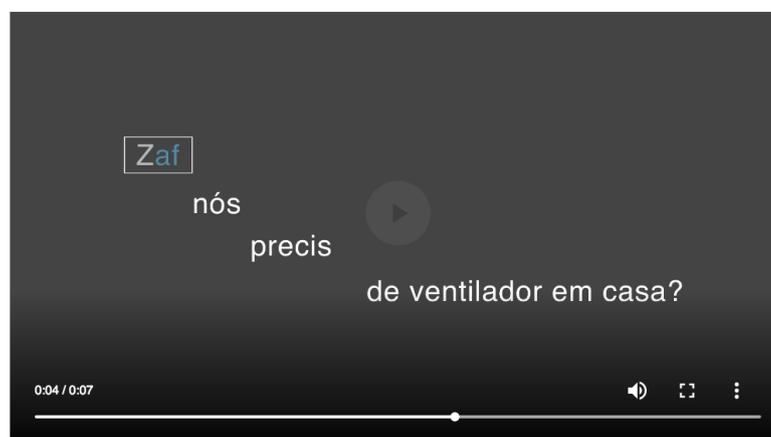
**Figura 10:** Cópia exibida na tarefa 2: reconhecimento auditivo. Ao ouvir uma frase, a opção correta deveria ser assinalada.

**Tarefa 3** – Telas de animação de palavras: intervenção semiexplícita (Animação +).

O programa utilizado foi desenvolvido especialmente para o experimento, com telas de animação de fundo escuro, exibindo frases grafadas com letras brancas no centro da tela. Estas simulavam o movimento de sufixos e foram introduzidas apenas nos grupos chamados de (Animação +).

Os participantes deveriam apenas observar as frases na tela, tentar entendê-las e descobrir a lógica de funcionamento do Português. O sufixo do verbo movia-se para a posição da caixa, convertendo-se no auxiliar que, então, aparecia dentro da caixa. Nas afirmativas, o

sufixo aparecia ao se encaixar na raiz do verbo. As sentenças foram as mesmas exibidas no outro grupo (Animação -) (ver seção anterior). O tempo de exibição de cada animação era de sete segundos e os alunos puderam repetir a exibição quantas vezes considerassem conveniente. A repetição foi tão rara, que decidimos não registrar os casos.



**Figura 11:** Cópia de tela da tarefa 3. O participante pôde repetir a exibição da animação quantas vezes desejasse. As telas proveram a forma pretendida de semi explicitação ao mostrar como os sufixos deveriam ser substituídos pelos auxiliares.

**Tarefa 3** – Treinamento do tipo (Animação-) de natureza mais implícita.

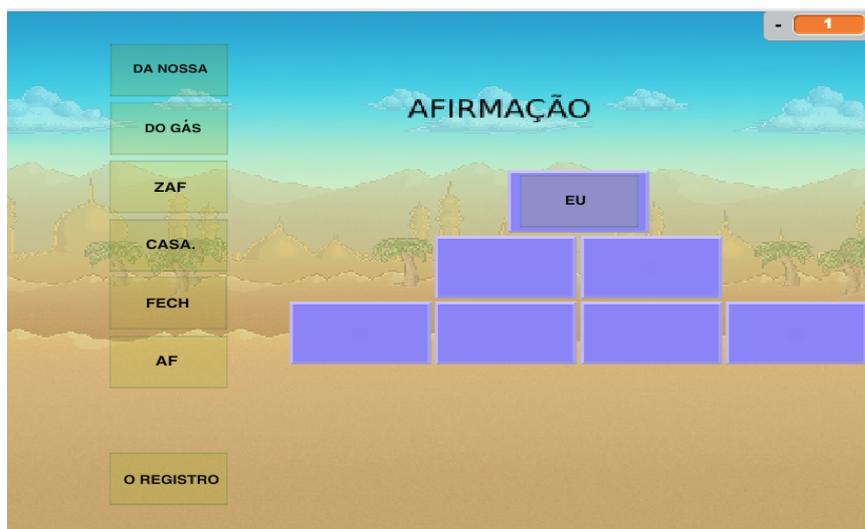
As crianças deviam ler as frases nas telas e tentar compreendê-las. As cores de fundo e da fonte foram ajustadas a fim de não causar distrações indevidas no momento da leitura.



**Figura 12:** Exemplo de tela usada para os grupos de Animação-.

**Tarefa 4** – Videogame de pirâmides com auxílio de áudio: *do-support* ruídos distintos para indicar acerto e erro.

O jogo foi desenvolvido especialmente para o experimento, dentro da plataforma SCRATCH, do MIT (*Massachussets Institute of Technology*), específica para jogos educativos de diversas áreas do saber.



**Figura 13:** Cópia de uma tela de jogo na qual sujeitos ouviram uma frase e construíram a pirâmide.

Os participantes deveriam tentar construir as frases arrastando os tijolos para a pirâmide de forma a elaborar sentenças afirmativas ou interrogativas, conforme instrução exibida na tela. A alternância entre frases afirmativas e interrogativas era aleatória, seguindo-se o gerador de seqüências do programa Excel. O jogo contava com 12 frases.

#### **Tarefa 5** – Teste de gramaticalidade.

Os participantes apenas deveriam julgar se as frases estavam ou não corretas e marcar seu grau de confiança na resposta, variando entre 0 e 3. Os alunos receberam uma folha de testes com uma série de 24 frases e o enunciado.

A seguir, apresenta-se uma mostra do teste realizado no terceiro experimento, onde os alunos deveriam assinalar as frases que considerassem corretas com a letra C, e as incorretas, com a letra E, indicando seu grau de confiança ao lado.

- Ela **zaf** não deix de fechar a porta toda noite. \_\_\_\_/\_\_\_\_
- Ela **zaf** não deix**af** de fechar a porta toda noite \_\_\_\_/\_\_\_\_

Nesta fase foram introduzidas sentenças negativas com o objetivo de observar se as regras haviam sido abstraídas e generalizadas.

#### **5.18.7 Procedimentos éticos**

A coleta de dados ocorreu após a aprovação do projeto de pesquisa que originou esta tese pelo CEP-IPUSP/CONEP, conforme nº CAAE 72645617.0.0000.5561. Os pais dos alunos receberam um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para Menores de Idade no qual houve a comunicação clara e objetiva dos benefícios e riscos envolvidos na pesquisa. Os alunos

adolescentes também receberam e assinaram um Termo de Assentimento concordando com a participação na pesquisa. Todos foram informados que poderiam se retirar da pesquisa quando desejassem.

### 5.18.8 Procedimento de coleta de dados

O experimento piloto foi realizado ao longo de uma semana, em duas sessões, cujo conteúdo dos treinamentos foi exatamente igual. A terceira sessão, que abarcava o teste de aprendizagem, foi realizada três dias depois.

Os participantes entre 11 e 12 anos foram distribuídos aleatoriamente em 2 grupos de instrução, com oito integrantes cada, e designados aos grupos assim chamados de Animação – (implícito), treinados sem o uso de telas em animação gráfica. Já o grupo chamado Animação + (explícito) foi treinado por meio deste recurso.

|           | N participantes | Sexo Masculino | Sexo Feminino |
|-----------|-----------------|----------------|---------------|
| Explícito | 8               | 4              | 4             |
| Implícito | 8               | 4              | 4             |

**Tabela 2:** Descrição do número e distribuição de participantes.

Os participantes foram alocados numa sala de informática, oito alunos para cada grupo, usaram as telas individualmente. As respostas de cada tentativa na execução do jogo de pirâmides foram automaticamente e individualmente registradas. Durante a sessão – de avaliação de aprendizagem os alunos decidiram se as frases exibidas numa folha de teste estavam em conformidade com a gramática artificial aprendida. O teste usado foi o de julgamento de gramaticalidade.

Dois ciclos de tarefas foram elaborados para cada grupo, distribuídos em dois dias.

Sessão 1: Tarefa 1, Tarefa 2, Tarefa 3 (instrução com animação da tela ou com tela fixa, dependendo da natureza do grupo), Tarefa 4.

Sessão 2: Dois dias depois, mesma disposição de rotina.

Sessão 3: Três dias depois, teste de gramaticalidade.

A terceira sessão foi realizada num dia em que as atividades da escola são mais voltadas à cultura, portanto, as crianças encontravam-se menos pressionadas pelo horário de aulas regulares. O teste foi realizado numa sala de estudos e as frases foram lidas pelas próprias

crianças, em voz baixa. Os participantes deviam aceitar ou rejeitar a gramaticalidade das frases, atribuindo-lhes um valor de 0-3 (ver descrição na seção anterior).

As sessões de treino duraram 50 minutos e os participantes podiam descansar entre uma tarefa e outra.

### 5.18.9 Resultados

A seguir, apresentamos os resultados das duas coletas de dados propostas no estudo piloto. A primeira, diz respeito ao teste de gramaticalidade realizado três dias depois da segunda sessão de treinos. O objetivo era verificar se haveria diferenças nas proporções de acertos entre os grupos no teste de gramaticalidade, para tanto, utilizou-se um modelo de equações de estimação binomial e o critério de acerto ou erro para cada pergunta como desfecho. Como preditores, tivemos o grupo e o tipo de pergunta, afirmativa, interrogativa ou negativa. A estrutura da matriz de covariância para os testes foi escolhida por meio do critério de menor QIC.

Os testes indicaram haver uma interação entre o grupo e o tipo de pergunta (Wald(2)=20,124 e  $p < 0,001$ ).

| Fonte        | Wald   | GL | Valor p |
|--------------|--------|----|---------|
| Intercepto   | 0,514  | 1  | 0,473   |
| Grupo        | 5,127  | 1  | 0,024   |
| Tipo         | 19,443 | 2  | <0,001  |
| Grupo * tipo | 20,124 | 2  | <0,001  |

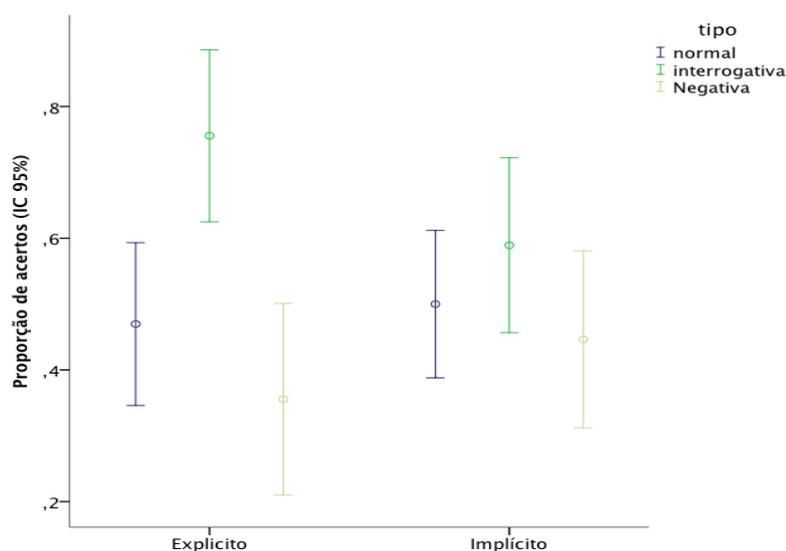
**Tabela 3:** Interação entre o tipo de pergunta e o grupo.

Análises auxiliares, agora separando os dois grupos, mostraram a fonte da interação: no grupo (Animação+), exposto às telas de animação gráfica, houve maior proporção de acertos nas perguntas interrogativas, e no grupo (Animação-), não ocorreu. Apesar da proporção maior de acertos das interrogativas no grupo (Animação+), não foi possível diferenciar estatisticamente os grupos, provavelmente pelo pequeno número de participantes, apenas 16.

A tabela abaixo mostra as comparações aos pares e o gráfico ilustra os resultados:

| Grupo      | (I) tipo   | (J) tipo    | gl | Valor p | IC (95%) |       |
|------------|------------|-------------|----|---------|----------|-------|
|            |            |             |    |         | min      | max.  |
| Explícito  | afirmativa | Interrog.   | 1  | <0,001  | -0,37    | -0,20 |
|            |            | Negativa    | 1  | 0,300   | -0,10    | 0,33  |
|            | interrog.  | afirmativa  | 1  | <0,001  | 0,20     | 0,37  |
|            |            | Negativa    | 1  | <0,001  | 0,18     | 0,62  |
|            | Negativa   | afirmativa  | 1  | 0,300   | -0,33    | 0,10  |
|            |            | interrog.   | 1  | <0,001  | -0,62    | -0,18 |
| Implícito_ | afirmativa | Interrog.   | 1  | 0,429   | -0,31    | 0,13  |
|            |            | Negativa    | 1  | 0,477   | -0,09    | 0,2   |
|            | Interrog.a | afirmativa  | 1  | 0,429   | -0,13    | 0,31  |
|            |            | Negativa    | 1  | 0,238   | -0,09    | 0,38  |
|            | Negativa   | afirmativa  | 1  | 0,477   | -0,20    | 0,09  |
|            |            | Interrog. a | 1  | 0,238   | -0,38    | 0,09  |

**Tabela 4:** Probabilidade de acertos em função do tipo de instrução e do tipo de questão.

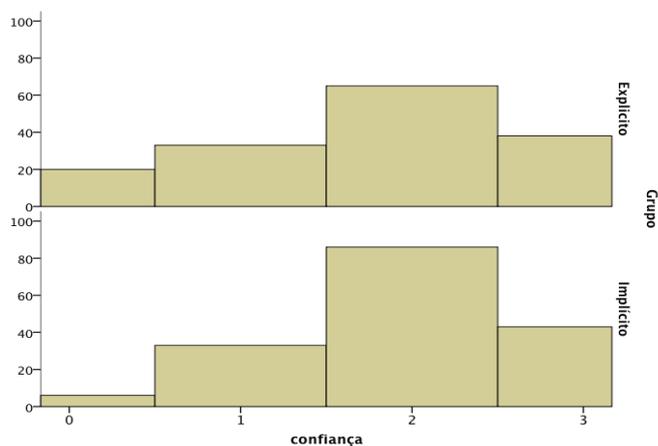


**Figura 14:** Proporção de acertos em função do tipo de instrução.

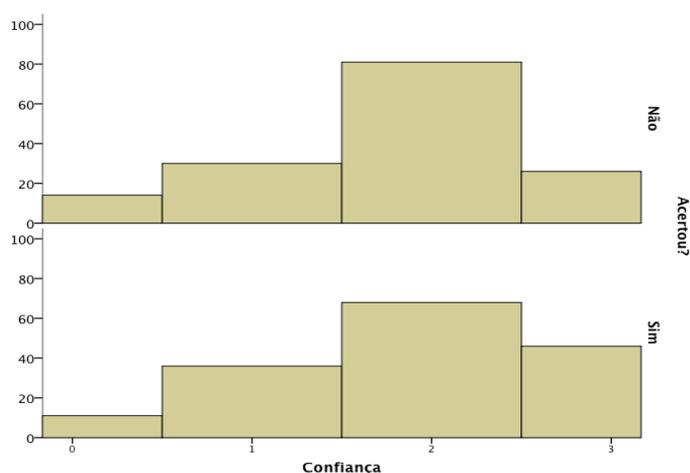
Para verificar se a confiança na resposta teve algum efeito, foi utilizado novamente um modelo de equações de estimação, mas dessa vez com distribuição ordinal. Como pode ser visto na tabela abaixo com os resultados, foram verificados apenas efeitos marginais do grupo e da resposta (correta ou incorreta). Enquanto houve uma tendência a ter mais confiança quando os sujeitos acertavam a resposta, houve também uma tendência de o grupo implícito ter mais confiança. Contudo, as diferenças foram pequenas, como pode ser visto nos gráficos.

| Fonte    | Wald  | gl | Valor p |
|----------|-------|----|---------|
| Tipo     | 0,172 | 2  | 0,917   |
| Grupo    | 3,693 | 1  | 0,055   |
| Acertou? | 3,097 | 1  | 0,078   |

**Tabela 5:** Probabilidade de maior confiança nas respostas.



**Figura 15:** Análise estatística dos níveis de confiança expressados no Teste de Gramaticalidade.



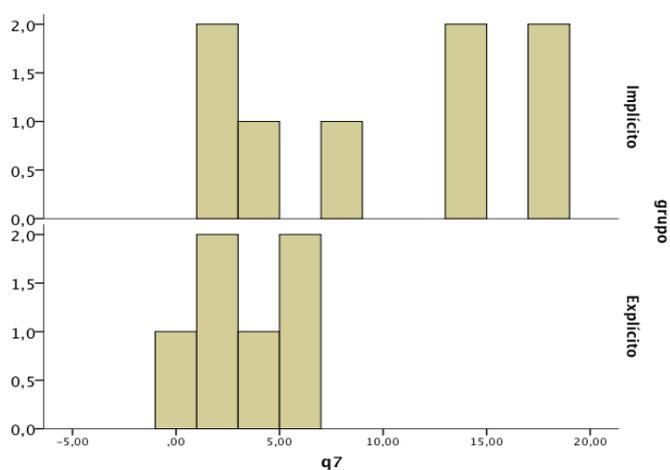
**Figura 16:** Análise estatística dos acertos em relação ao nível de confiança.

Como havia 12 perguntas e os valores variavam muito de indivíduo para indivíduo, foram realizados testes não paramétricos de Mann-Whitney para cada pergunta, tendo o grupo, Animação+ ou Animação- como preditor.

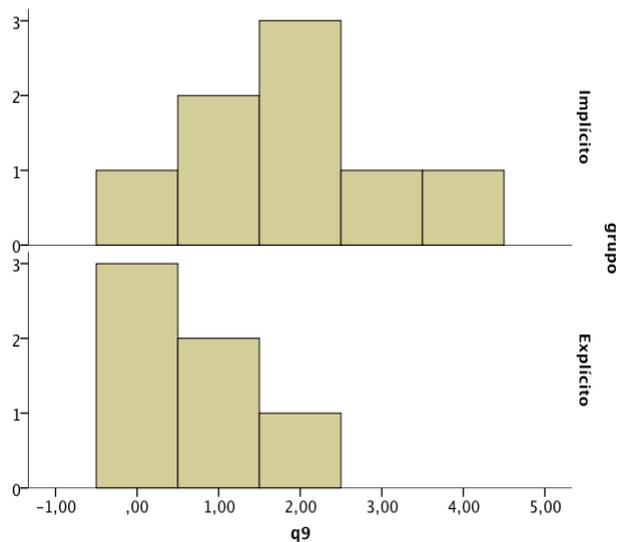
A tabela abaixo indica os resultados dos testes. Como pode ser visto, não houve diferenças entre os grupos a 5% para nenhuma das perguntas. Entretanto, houve valores marginais para pergunta 7 e 9. Nas duas houve tendência de o grupo explícito ter escores maiores que os implícitos (ver gráficos)

| Pergunta | U    | Valor p |
|----------|------|---------|
| q1       | 15,5 | 0,268   |
| q2       | 18,5 | 0,471   |
| q3       | 17,0 | 0,534   |
| q4       | 19,0 | 0,507   |
| q5       | 16,0 | 0,294   |
| q6       | 15,0 | 0,241   |
| q7       | 10,5 | 0,077   |
| q8       | 21,0 | 0,690   |
| q9       | 10,0 | 0,061   |
| q10      | 17,5 | 0,399   |
| q11      | 13,5 | 0,171   |
| q12      | 14,5 | 0,215   |

**Tabela 6:** Resultados dos acertos dos participantes em cada uma das questões propostas no jogo de pirâmides.



**Figura 17:** Questão 7 – Vocês precisaf fazer compras hoje. Proporção de média de acertos.



**Figura 18:** Questão 9 – Zaf você mor perto de alguma escola pública? Proporção de média de acertos.

#### 5.18.10 Discussão do experimento piloto

Tivemos o cuidado de ajustar as telas de tal forma que os estímulos não causassem distrações para nenhum dos dois grupos. Nas tarefas de animação de telas, decidimos que os morfemas se moveriam nas tarefas de animação de telas, por isso, tivemos a preocupação de facilitar a percepção e dispusemos as palavras num campo visual semelhante a uma escada. Ao moverem-se da posição de sufixo para a de auxiliar, nosso objetivo foi de que os alunos percebessem que algo importante ocorria na frase ao torná-la uma interrogativa. Se deixássemos o texto na mesma linha, talvez a percepção de deslocamento não fosse a mesma. A ideia era que:

- a) o movimento do sufixo para a posição do auxiliar fornecesse uma explicitação sem se recorrer à listagem de regras;
- b) o fundo escuro oferecesse menos estímulos visuais com a hipótese de que isso levaria a um aumento de atenção à forma gramatical em questão, a saber, os sufixos verbais e o auxiliar.

A escolha de frases curtas, com no máximo 7 palavras, também se coaduna com a necessidade de se reduzir o número de estímulos e facilitar o processamento.

Quanto às análises estatísticas e seus resultados, há que se ressaltar que, a despeito do pequeno número de participantes, uma tendência de aprendizagem se concretizou com os testes de gramaticalidade uma semana depois. A execução do jogo em si, realizada na segunda sessão de treino, apresentou certa tendência de acerto numa questão afirmativa na 3ª pessoa do singular

$p = (0,077)$  – questão 7 – e a mesma tendência de acerto para uma interrogativa na 2ª pessoa do singular  $p = (0,061)$  – questão 9. Os resultados apontam para uma tendência pertinente de maior probabilidade de acertos nos testes de gramaticalidade para o grupo exposto às telas de animação gráfica  $p = (0,001)$ . Este resultado é consistente com uma das hipóteses desta pesquisa, de que os participantes que receberiam a instrução explícita seriam ajudados a adquirir mais satisfatoriamente a formação desse tipo de pergunta.

A partir desse estudo, decidimos mudar levemente a gramática do Português para refinar o método de instrução proposto, com vista a testar melhor seu potencial de efeito sobre a aprendizagem. Ao observarmos a execução do jogo da pirâmide, notamos que a distinção entre os sufixos AF e EF não era assaz saliente, especialmente levando-se em conta que a variação só ocorria na 3ª pessoa do singular. Portanto, o auxiliar também foi mudado de ZEF para ZOX (ver seção anterior para gramática usada nos estudos a seguir).

## 5.19 Segundo Experimento

### 5.19.1 Participantes

Participaram do estudo 62 crianças, estudantes do sexto ano do ensino fundamental 1, de ambos os sexos, com idades entre 11 e 12 anos, falantes nativos do PB, monolíngues, recrutados em uma escola estadual de período integral, da cidade de São Paulo na qual havíamos realizado o estudo piloto. Os alunos diagnosticados com déficit de inteligência participaram dos experimentos, mas sem o registro de seus dados nas plataformas.

|           | N participantes | Sexo Masculino | Sexo Feminino |
|-----------|-----------------|----------------|---------------|
| Explícito | 31              | 15             | 16            |
| Implícito | 31              | 11             | 20            |

**Tabela 7:** Distribuição dos participantes por grupos.

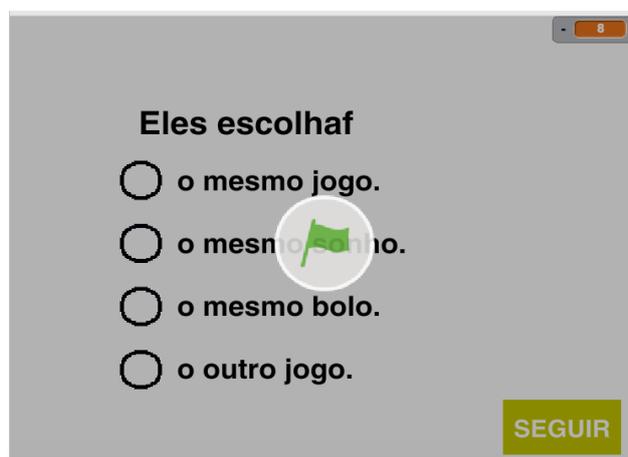
Os instrumentos e materiais foram exatamente os mesmos que os utilizados no estudo piloto, com exceção da tarefa 2, que foi alterada em vista dos comentários que recebemos de um pesquisador participante na ocasião da exibição de nosso pôster num congresso da nossa área em 2017. Consideramos adequado alterar uma tarefa e tornar o conjunto de atividades mais variado e, potencialmente, mais interessante para as crianças.

A **Tarefa 1** permaneceu exatamente igual à exibida no estudo piloto: ambos os grupos leriam as pequenas narrativas procurando compreender o texto.

A **Tarefa 2** foi sensivelmente modificada. Procuramos investigar e compreender se, ao ouvir o sinal acústico com um ruído de fundo, configurado para que sua intensidade fosse igual à do estímulo linguístico, os aprendizes se esforçariam mais em se concentrar na forma linguística pesquisada, o que de fato ocorreu. Acatamos também à sugestão de Teresa Parodi, uma importante pesquisadora em Linguística Aplicada que participou ativamente no meu estágio na Universidade de Cambridge como professora em duas disciplinas. Ela recomendou usar o recurso de um ruído de fundo nas tarefas de compreensão auditiva como um estímulo que, frequentemente, oferece um desafio a mais ao sujeito e, potencialmente, pode contribuir para sua maior concentração na tarefa<sup>44</sup>.

Os sujeitos ouviram as frases mascaradas por um ruído suave de fundo, igual ao de uma rádio fora de sintonia e levemente mais baixo que a escala de decibéis usada na gravação da voz do narrador. Em seguida, deviam clicar na bandeira verde que aparecia na tela para iniciar a gravação e escolher uma opção. Os sujeitos usavam o mouse do computador para clicar na opção correta, conforme as palavras que ouviam em seus fones de ouvido.

Diferentemente do estudo piloto, os participantes não foram solicitados a escrever suas respostas tendo em vista que, percebeu-se que as crianças não possuíam prática no uso do teclado, e gastavam muito tempo digitando a palavra ouvida. Por fim, adotamos o procedimento conforme descrito acima. Abaixo seguem três exemplos de frases.



**Figura 19:** exemplo de tela de tarefa de compreensão oral.

A título de clareza adicional, apresentamos também o exemplo de outra frase que constava na tarefa.

---

<sup>44</sup> Sugestão recebida pelo autor em aula de orientação ministrada por Teresa Parodi, em 2016.

- 1) EU CONSIGAF
  - a) arrumar minha mala
  - b) arrumar minha mala sozinho.
  - c) arrumar tudo sem ninguém.
  - d) arrumar minha sala sem alguém.

As tarefas 3 e 5 foram as mesmas descritas no estudo piloto, e foram adicionadas mais 4 frases na tarefa 4, totalizando 16 sentenças.

### **5.19.2 Procedimento de coleta de dados**

As 72 crianças entre 11 e 12 anos foram distribuídas aleatoriamente em dois grupos, Animação + e Animação -, respectivamente, explícito e implícito. Embora não consideremos estes últimos termos exatos, serão utilizados em algumas tabelas posteriores a fim de facilitar a visualização e a compreensão do leitor.

Os experimentos foram realizados ao longo de uma semana, em três sessões. A primeira teve o intuito de entender como os participantes compreenderiam as sentenças e a mecânica do jogo, por isso dispensamos o registro das informações do desempenho do jogo de pirâmides.

Os alunos foram distribuídos aleatoriamente em 2 grupos de instrução sob a supervisão de dois instrutores, o pesquisador responsável e o técnico programador. Nenhum dos alunos estudava as formas gramaticais relacionadas ao *do-support*, sendo essa matéria parte do programa do ano letivo posterior.

Dois ciclos de tarefas foram elaborados para cada grupo, distribuídos em dois dias.

Sessão 1: Tarefa 1, Tarefa 2, Tarefa 3 (Instrução com animação da tela, ou com tela fixa, dependendo da natureza do grupo, Animação+ ou Animação-, respectivamente), Tarefa 4.

Sessão 2: Um dia depois, com a mesma disposição de rotina e mesmas frases.

Sessão 3: Depois de sete dias realizamos o teste de gramaticalidade com 24 frases, realizado com os mesmos modelos de teste de confiabilidade que os usados no estudo piloto. Desta vez, os instrutores e uma auxiliar de pesquisa realizaram a leitura de todas as frases para os participantes. Eram previstos seis tipos de erros, exemplificados em 12 frases do total de 24 do teste de gramaticalidade. Tais padrões foram os mais comuns coletados por mim ao longo de 5 anos de pesquisa com meus próprios alunos do inglês como língua estrangeira.

Seguem os tipos de erros previstos e o número de frases para cada tipo:

1. Sem sufixo (1)
2. Sem auxiliar, sufixo certo (3)
3. Sem auxiliar, sufixo certo, negativa (3)
4. Auxiliar usado na afirmativa (1)
5. Auxiliar e sufixo simultaneamente (1)
6. Sufixo errado (3)

### 5.19.3 Resultados estatísticos do segundo experimento

Os seguintes dados foram obtidos a partir das análises estatísticas dos testes de gramaticalidade.

| Grupo     | Variável  | Média | DP  | Mediana | Max  | Min |
|-----------|-----------|-------|-----|---------|------|-----|
| Explícito | Acertos   | 12,7  | 2,7 | 13,0    | 19,0 | 7,0 |
|           | Negativas | 3,0   | 1,9 | 3,0     | 7,0  | 0,0 |
|           | Erros     | 11,3  | 2,7 | 11,0    | 17,0 | 5,0 |
| Implícito | Acertos   | 12,4  | 2,5 | 12,0    | 19,0 | 7,0 |
|           | Negativas | 3,6   | 1,4 | 4,0     | 6,0  | 0,0 |
|           | Erros     | 11,6  | 2,5 | 12,0    | 17,0 | 5,0 |

**Tabela 8:** Escores dos sujeitos em função do tipo de instrução e do tipo de perguntas.

A tabela acima indica as medidas descritivas para os totais de respostas corretas, para os acertos nas frases negativas e para os erros totais, nos dois grupos pesquisados. Esses totais foram comparados entre os grupos por meio de 3 testes t de *Student* para amostras independentes. Os testes não mostraram diferenças detectáveis para qualquer das variáveis testadas. As medidas do teste são apresentadas abaixo:

| Variável  | t      | GL | Valor p |
|-----------|--------|----|---------|
| Acertos   | 0,534  | 60 | 0,596   |
| Negativas | -1,296 | 60 | 0,200   |
| Erros     | -0,534 | 60 | 0,596   |

**Tabela 9:** Comparação entre os grupos Animação + e Animação – ante às variáveis.

Uma vez que consideramos que o tipo de pergunta revela melhor as chances de aprendizagem, estabelecemos que os dados deveriam ser separados de acordo com o grupo e o tipo de questão (afirmativa, interrogativa ou negativa), tendo como desfecho indicar se a

resposta foi correta ou incorreta. Em seguida, foi então aplicado um modelo de equações de estimação (GEE) com distribuição binomial, tendo o acerto ou o erro como desfecho, ao passo que tinha o tipo de pergunta e grupo como preditores, além de sua interação. A estrutura da matriz de medidas repetidas utilizada foi a não estruturada, por não haver previsão teórica de qual seria a mais adequada.

O modelo não indicou efeito de grupo (qui quadrado de Wald=0,131, GL=1 e  $p=0,717$ ), mas indicou efeitos de tipo de pergunta (qui quadrado de Wald= 12,138, GL=2 e  $p=0,002$ ) e de interação entre grupo e tipo de pergunta (qui quadrado de Wald= 6,196, GL=2 e  $p=0,045$ ). Os intervalos de confiança estimados pelo modelo estão na tabela abaixo e indicam que o efeito de interação se deve ao fato de que existe uma proporção de acertos maior para o grupo Animação + para as **sentenças interrogativas** enquanto que para as afirmativas não há diferenças observáveis. Para as **sentenças negativas**, há uma tendência de maior proporção de acertos no grupo Animação – (implícito). Contudo, essa pensão consistente com a hipótese de pesquisa, não pode ser confirmada a 5%. Para facilitar a visualização da tabela, chamaremos o grupo Animação + de “explícito” e Animação – de “implícito”.

| Tipo de pergunta | Grupo     | Média (acertos) | EP    | IC (95%) |      |
|------------------|-----------|-----------------|-------|----------|------|
|                  |           |                 |       | Min      | Max  |
| Afirmativas      | Explícito | 0,55            | 0,022 | 0,50     | 0,59 |
|                  | Implícito | 0,53            | 0,024 | 0,48     | 0,58 |
| Interrogativas   | Explícito | 0,68            | 0,026 | 0,62     | 0,73 |
|                  | Implícito | 0,57            | 0,024 | 0,52     | 0,62 |
| Negativas        | Explícito | 0,45            | 0,048 | 0,36     | 0,55 |
|                  | Implícito | 0,55            | 0,044 | 0,47     | 0,64 |

**Tabela 10:** Escores dos sujeitos em função dos tipos de questões e do tipo de instrução.

Na análise seguinte procurou-se comparar, entre os dois grupos, o número de alunos que haviam ultrapassado o limiar de quatro acertos. O número foi considerado adequado como parâmetro de aprendizagem, tendo em vista que as questões mais pertinentes, interrogativas e negativas, totalizaram sete de cada tipo.

A tabela abaixo indica o número de indivíduos que acertaram pelo menos 4 questões negativas e interrogativas em cada um dos grupos:

| Negativa      |            |           |    |
|---------------|------------|-----------|----|
| Grupo         | Menos de 4 | Mais de 4 | N  |
| Explícito     | 19         | 12        | 31 |
| Implícito     | 12         | 19        | 31 |
| Interrogativa |            |           |    |
| Grupo         | Menos de 4 | Mais de 4 | N  |
| Explícito     | 3          | 28        | 31 |
| Implícito     | 5          | 26        | 31 |

**Tabela 11:** Número de sujeitos acima e abaixo do limiar de 4 questões para interrogativas e negativas.

Para essas proporções foram realizados testes *qui* quadrado e calculadas as razões de chance. Os resultados abaixo mostram que não houve uma associação entre grupo e desempenho para as interrogativas, havendo apenas uma associação marginal das negativas. Nas **negativas**, a chance de um indivíduo do grupo implícito acertar mais de 4 perguntas é cerca de 2,5 vezes maior que do grupo explícito, contudo, a diferença é apenas marginal. Esses resultados mostram a chance de um indivíduo de superar o limiar de quatro acertos.

| Variável       | Razão de chance | IC (95%) |       |
|----------------|-----------------|----------|-------|
|                |                 | min      | max   |
| Negativas      | 2,507           | 0,902    | 6,967 |
| Interrogativas | 0,557           | 0,121    | 2,567 |

**Tabela 12:** Chance de acertos em relação ao tipo de pergunta.

#### 5.19.4 Resultados nos erros no jogo das pirâmides.

Os seguintes resultados foram obtidos a partir dos erros cometidos pelos participantes durante a execução do jogo da pirâmide (quarta tarefa). A tabela mostra a média de erros de cada grupo na execução das 16 frases exibidas no jogo.

Foram encontrados apenas 4 valores aberrantes, os quais foram retirados da amostra. Percebíamos que esses alunos repetiam alguns movimentos com o mouse sem a real intenção de solucionar o problema das pirâmides.

As médias de erros para cada grupo e pergunta estão na tabela abaixo.

| Pergunta | Grupo     | Média de erros | DP  |
|----------|-----------|----------------|-----|
| Q1       | Explícito | 4,6            | 4,3 |
|          | Implícito | 4,0            | 3,6 |
| Q2       | Explícito | 5,7            | 4,9 |
|          | Implícito | 7,9            | 8,3 |
| Q3       | Explícito | 5,6            | 3,8 |
|          | Implícito | 6,4            | 5,8 |
| Q4       | Explícito | 5,5            | 4,4 |
|          | Implícito | 5,2            | 5,2 |
| Q5       | Explícito | 4,1            | 2,4 |
|          | Implícito | 5,4            | 3,8 |
| Q6       | Explícito | 4,1            | 2,8 |
|          | Implícito | 4,5            | 4,7 |
| Q7       | Explícito | 8,4            | 5,5 |
|          | Implícito | 8,1            | 4,1 |
| Q8       | Explícito | 4,0            | 3,6 |
|          | Implícito | 3,8            | 3,2 |
| Q9       | Explícito | 2,4            | 2,8 |
|          | Implícito | 2,5            | 2,4 |
| Q10      | Explícito | 5,0            | 3,3 |
|          | Implícito | 5,4            | 3,4 |
| Q11      | Explícito | 5,6            | 3,3 |
|          | Implícito | 6,6            | 4,7 |
| Q12      | Explícito | 4,8            | 4,2 |
|          | Implícito | 6,2            | 3,8 |
| Q13      | Explícito | 7,6            | 3,9 |
|          | Implícito | 9,8            | 3,6 |
| Q14      | Explícito | 7,6            | 6,4 |
|          | Implícito | 7,0            | 4,5 |
| Q15      | Explícito | 8,4            | 5,2 |
|          | Implícito | 4,3            | 2,9 |
| Q16      | Explícito | 4,3            | 3,2 |
|          | Implícito | 4,4            | 4,9 |

**Tabela 13:** Médias de erros de ambos os grupos em função da pergunta do jogo.

Foi aplicado um modelo linear misto, tendo cada indivíduo como variável aleatória, o grupo como preditor e o número de erros como desfecho. Contudo, na análise, não pareceu haver um efeito do grupo  $F(1,26)=0,107$  e  $p=0,746$ , sendo que as médias estimadas pelo modelo foram bastante semelhantes. A variável “indivíduo” foi responsável por cerca de 18% da variância total.

| Grupo     | Média | EP   | GL    | IC (95%) |      |
|-----------|-------|------|-------|----------|------|
|           |       |      |       | Miin     | Max  |
| Explícito | 5,48  | 0,59 | 25,80 | 4,26     | 6,69 |
| Implícito | 5,75  | 0,59 | 26,01 | 4,53     | 6,97 |

**Tabela 14:** Escores dos sujeitos de ambos os grupos no jogo da pirâmide.

### 5.19.5 Discussão

Conforme evidenciado pelas análises, a interação entre as variáveis **tipo de grupo** e **tipo de questão** revelou uma proporção de acertos maior para o grupo Animação+ (explícito) nas sentenças interrogativas. Não houve uma diferença significativa no desempenho dos sujeitos

em relação aos seus grupos, no que concerne aos acertos do jogo. Como os testes de gramaticalidade foram realizados sete dias após o treino com as pirâmides, parece ter havido um ganho de aprendizagem maior no grupo (Animação+). Talvez o longo espaço entre as seções possa explicar a diferença na aprendizagem das questões interrogativas.

## 5.20 Terceiro experimento

### 5.20.1 Participantes

Participaram do estudo 74 crianças, estudantes do sexto ano ensino fundamental 1, de ambos os sexos, com idades entre 11 e 12 anos, falantes nativos do PB, monolíngues e de três salas diferentes, recrutados em uma escola estadual da cidade de São Paulo. Diferentemente da escola onde foram realizados os dois primeiros experimentos, esta possui carga horária regular, de período vespertino.

|           | N participantes | Sexo Masculino | Sexo Feminino |
|-----------|-----------------|----------------|---------------|
| Explícito | 36              | 17             | 19            |
| Implícito | 38              | 16             | 22            |

**Tabela 15:** Descrição da distribuição dos participantes em relação à variante “sexo”.

Os instrumentos e materiais foram exatamente os mesmos que os utilizados no estudo piloto com exceção da tarefa quatro, que foi alterada em vista de termos observado a dificuldade de concentração dos alunos, dada a lotação de cada sala de aula – cerca de 35 alunos. Consideramos conveniente acrescentarmos dois auxiliares em cada sessão.

### 5.20.2 Procedimentos

Com base na análise das dificuldades encontradas pelos alunos na realização dos primeiros experimentos, decidimos reduzir o número de questões nos testes de gramaticalidade, bem como o número de sentenças no jogo de pirâmides, passando para 12. Contudo, mantivemos o número de negativas e reduzimos as interrogativas, eliminando as do tipo “QU”. Entendemos que esta seria uma boa oportunidade de testar um conteúdo gramatical mais simples. Estas sentenças, por envolverem o fronteamto de pronomes interrogativos tais como “quando”, “por que” e “qual”, são mais difíceis de se processar, envolvendo uma operação sintática adicional (o complemento sai de sua posição original e se move para o início da frase. Elaboramos oito sentenças afirmativas, das quais cinco estavam erradas, quatro delas exibindo erros de sufixos errados e uma exibindo um auxiliar em vez de um sufixo.

Conforme nossa intenção inicial, seguimos o mesmo roteiro de execução das tarefas dos experimentos anteriores.

Sessão 1: Tarefa 1, Tarefa 2, Tarefa 3 (instrução com animação da tela, ou com tela fixa, dependendo da natureza do grupo, Animação+ ou Animação-), Tarefa 4.

Sessão 2: Dois dias depois, mesma disposição de rotina e mesmas frases, encurtamento do jogo de pirâmides para 12 frases. As sessões foram concluídas num tempo relativamente menor, aproximadamente 30 minutos, e não tivemos ocorrência de abandono do experimento (*drop-out*).

Sessão 3: Teste de gramaticalidade realizado quatro dias após, com 22 frases e mesmos modelos de teste de confiabilidade. Os instrutores e uma auxiliar de pesquisa leram em voz alta todas as frases. No total, ocorreram 12 erros os quais são os mais comuns coletados por mim ao longo de 5 anos de pesquisa com meus próprios alunos do inglês como língua estrangeira.

### 5.20.3 Resultados do terceiro experimento: teste de gramaticalidade

A partir da análise da distribuição dos dados, encontrou-se um desvio da normalidade em dois níveis das variáveis, devido à presença de alguns valores extremos (*outliers*). Contudo, como sua retirada não alterou os resultados do teste, estes dados foram mantidos.

Foram feitos quatro testes t de *Student*, cada um comparando uma das variáveis de interesse. Os resultados, incluindo o valor de t, graus de liberdade (DF, *degrees of freedom*) e valor p, são apresentados na tabela abaixo, que também contém as médias, desvio padrão e intervalos de confiança.

Como pode-se constatar pela análise abaixo, houve diferenças significativas na variável interrogativa, além de uma diferença marginal nas negativas. Nas **interrogativas**, o **grupo implícito** teve uma média de acertos maior e, nas **negativas**, o **grupo explícito** teve uma média de acertos marginalmente maior, o inverso do observado no segundo experimento.

| Variável       | Grupo     | N  | Média | DP   | t      | df | Valor p | IC (95%) da diferença |        |
|----------------|-----------|----|-------|------|--------|----|---------|-----------------------|--------|
|                |           |    |       |      |        |    |         | min                   | max    |
| Acertos        | Explícito | 36 | 10,89 | 1,62 | -1,513 | 72 | 0,135   | -1,599                | 0,219  |
|                | Implícito | 38 | 11,58 | 2,24 |        |    |         |                       |        |
| Negativas      | Explícito | 36 | 3,44  | 1,38 | 1,992  | 72 | 0,050   | -0,001                | 1,468  |
|                | Implícito | 38 | 2,71  | 1,75 |        |    |         |                       |        |
| Interrogativas | Explícito | 36 | 6,47  | 0,94 | -2,28  | 72 | 0,026   | -1,167                | -0,078 |
|                | Implícito | 38 | 10,00 | 1,36 |        |    |         |                       |        |
| Erros          | Explícito | 36 | 8,81  | 1,62 | 1,653  | 72 | 0,103   | -0,158                | 1,696  |
|                | Implícito | 38 | 4,79  | 2,30 |        |    |         |                       |        |

**Tabela 16:** Resultados dos testes t *Student* e a média de acertos nas diferentes modalidades de questões propostas no teste de gramaticalidade.

Em vista de problemas técnicos no armazenamento dos dados na plataforma *SCRATCH*, não tivemos êxito em recuperar os erros e acertos dos jogos de computador deste experimento.

#### 5.20.4 Discussão

Na escola onde o experimento acima foi realizado, percebemos alguns problemas estruturais para a realização do experimento. A sala de informática não era refrigerada e as crianças estavam mais agitadas que na escola anterior, possivelmente devido ao calor. Percebemos também que a redução de frases no jogo foi crucial para manter a concentração e o interesse das crianças.

Quanto aos resultados, consideramos digno de nota que a variável **tipo de ensino** – no caso, o uso da animação gráfica de telas – parece ter contribuído para a generalização do uso de sentenças negativas (ao menos, esse fator se tornou aparente no número de acertos em frases negativas medidas pelo desempenho no teste de gramaticalidade).

### 5.21 Quarto experimento

#### 5.21.1 Participantes

Os 57 sujeitos, entre 11 e 12 anos, foram distribuídos aleatoriamente em 2 grupos de instrução sob a supervisão de um só instrutor, um auxiliar de pesquisa e o técnico de programação.

|           | N participantes | Sexo Masculino | Sexo Feminino |
|-----------|-----------------|----------------|---------------|
| Explícito | 25              | 16             | 9             |
| Implícito | 28              | 14             | 14            |

**Tabela 17:** Descrição da distribuição dos participantes em relação à variante “sexo”.

### 5.21.2 Procedimento e tarefas

As tarefas, iguais àquelas do experimento 3, foram realizadas na seguinte sequência:

Sessão 1: Tarefa 1, Tarefa 2, Tarefa 3 (instrução com animação da tela ou com tela fixa, dependendo da natureza do grupo, Animação+ ou Animação-), Tarefa 4.

Sessão 2: Teste de gramaticalidade realizado duas horas depois da sessão de treino, com 22 frases e os mesmos modelos de teste de confiabilidade dos outros experimentos. Os participantes, ouviram em voz alta, a leitura de todas as frases. No total, ocorreram 12 erros previstos e idênticos aos do experimento 3.

Como dado mais importante, realizamos apenas uma sessão de treino, redução que ocorreu devido à impossibilidade da escola em disponibilizar mais um dia para a intervenção.

### 5.21.3 Resultados do quarto experimento: teste de gramaticalidade

O modelo não indicou efeito de grupo (qui-quadrado de Wald=0,077, GL=1 e  $p=0,782$ ), nem indicou efeitos de interação entre tipo de pergunta e grupo (qui-quadrado de Wald= 3,321, GL=2 e  $p=0,190$ ). Foi observado apenas um efeito do tipo de pergunta (qui-quadrado de Wald= 45,483, GL=2 e  $p<0,001$ ). Os intervalos de confiança estimados pelo modelo estão na tabela abaixo e indicam que o efeito se deve à existência de **uma proporção de acertos maior para os dois grupos nas questões interrogativas**, enquanto afirmativas e negativas parecem não se diferenciar.

| Tipo de pergunta | Grupo     | Média (acertos) | EP    | IC (95%) |      |
|------------------|-----------|-----------------|-------|----------|------|
|                  |           |                 |       | Min      | Max  |
| Afirmativas      | Explícito | 0,48            | 0,036 | 0,41     | 0,55 |
|                  | Implícito | 0,46            | 0,028 | 0,41     | 0,51 |
| Interrogativas   | Explícito | 0,57            | 0,033 | 0,51     | 0,64 |
|                  | Implícito | 0,63            | 0,029 | 0,57     | 0,68 |
| Negativas        | Explícito | 0,46            | 0,046 | 0,37     | 0,55 |
|                  | Implícito | 0,4             | 0,036 | 0,33     | 0,47 |

**Tabela 18:** Resultado da média de acertos nos testes de Gramaticalidade nas diferentes modalidades de questões.

#### 5.21.4 Resultados: análise dos erros no jogo das pirâmides

Para analisar a quantidade de erros por pergunta, primeiramente, investigamos a distribuição da quantidade de erros por questão. Foi observado que havia uma série de valores extremos (*outliers*) na amostra. Para evitar esse tipo de efeito, estabeleceu-se que seriam retirados da amostra todos os valores cuja distância do terceiro ou primeiro quartil excedia 3 intervalos interquartis, mantendo-se as demais respostas dos participantes.

A tabela abaixo indica a média da quantidade de erros em cada grupo por questão, já retirados os valores extremos.

| Pergunta | Grupo     | Média de erros | DP  |
|----------|-----------|----------------|-----|
| Q1       | Explícito | 6,4            | 4,2 |
|          | Implícito | 8,0            | 7,9 |
| Q2       | Explícito | 5,5            | 3,5 |
|          | Implícito | 5,9            | 4,2 |
| Q3       | Explícito | 4,0            | 4,0 |
|          | Implícito | 5,4            | 5,0 |
| Q4       | Explícito | 4,0            | 3,8 |
|          | Implícito | 3,0            | 3,6 |
| Q5       | Explícito | 3,0            | 2,2 |
|          | Implícito | 2,9            | 2,5 |
| Q6       | Explícito | 2,7            | 2,4 |
|          | Implícito | 1,9            | 1,9 |
| Q7       | Explícito | 5,7            | 4,7 |
|          | Implícito | 7,2            | 4,3 |
| Q8       | Explícito | 1,9            | 2,1 |
|          | Implícito | 2,3            | 2,1 |
| Q9       | Explícito | 2,1            | 2,3 |
|          | Implícito | 2,9            | 2,3 |
| Q10      | Explícito | 6,2            | 3,1 |
|          | Implícito | 4,6            | 2,8 |
| Q11      | Explícito | 6,4            | 5,1 |
|          | Implícito | 4,9            | 3,0 |
| Q12      | Explícito | 6,8            | 3,9 |
|          | Implícito | 5,4            | 3,9 |

**Tabela 19:** A tabela mostra a média de erros dos dois grupos para cada questão do jogo.

Para avaliar se havia diferenças nas médias de erros entre os grupos, foi utilizado um modelo linear misto, tendo o indivíduo como variável aleatória, o grupo como preditor e a quantidade de erros por questão como desfecho.

O modelo não indicou diferenças nas médias de erros entre os grupos,  $F(1,53)=0,076$  e  $p=0,784$ , sendo que o fator **indivíduo** foi responsável por cerca de 11% da variância. De fato, a média de erros por pergunta estimada pelo modelo indica que os dois grupos tiveram resultados muito semelhantes, como pode ser visto na tabela abaixo:

| Grupo     | Média | EP   | GL    | IC (95%) |      |
|-----------|-------|------|-------|----------|------|
|           |       |      |       | Min      | Max  |
| Explícito | 4,61  | 0,34 | 51,50 | 3,92     | 5,30 |
| Implícito | 4,59  | 0,33 | 52,09 | 3,93     | 5,26 |

Tabela 20: Resultado das diferenças das médias de erros entre os grupos.

## 5.22 Comparações entre os dados obtidos no terceiro e no quarto experimento

As análises abaixo procuram comparar os dois experimentos – o terceiro (turmas A, B e C) e o quarto (turmas D e E) – visando identificar se havia diferença nos números de acertos, erros, acertos em negativas ou interrogativas entre as turmas, visto que as turmas A, B e C tiveram duas sessões de treino, enquanto que as turmas D e E tiveram apenas uma. Para identificar essas diferenças, foram utilizadas Análises de Variância (ANOVA), tendo como preditores a sala, o grupo (implícito ou explícito) e a interação entre ambos.

A primeira tabela traz as médias e desvios padrão para cada uma das variáveis.

| Variável      | Grupo     | ABC (2 sessões) |     | DE (1 sessão) |     |
|---------------|-----------|-----------------|-----|---------------|-----|
|               |           | Média           | DP  | Média         | DP  |
| corretos      | Implícito | 11,6            | 2,2 | 10,9          | 2,3 |
|               | Explícito | 10,9            | 1,6 | 11,0          | 2,5 |
| negativa      | Implícito | 2,7             | 1,8 | 2,8           | 1,4 |
|               | Explícito | 3,4             | 1,4 | 3,2           | 1,6 |
| erros         | Implícito | 10,0            | 2,6 | 11,1          | 2,3 |
|               | Explícito | 11,1            | 1,6 | 10,7          | 2,4 |
| interrogativa | Implícito | 4,8             | 1,4 | 4,3           | 1,2 |
|               | Explícito | 4,2             | 0,9 | 4,0           | 1,2 |

Tabela 21: Escores dos sujeitos nos testes de gramaticalidade em função da turma.

A próxima tabela mostra os efeitos para cada uma das variáveis, na qual se pode observar que não houve efeitos da turma em nenhuma das variáveis. Contudo, foram observados efeitos de grupo nas variáveis “negativas” e “interrogativas”, enquanto para as **negativas o número médio de acertos foi maior no grupo explícito** e nas interrogativas o número médio de acertos foi maior nos grupos implícitos. Esses resultados corroboram o que foi identificado quando avaliadas apenas as turmas ABC.

| Acertos      |     |       |         |
|--------------|-----|-------|---------|
| Efeito       | GL  | F     | Valor p |
| sala         | 1   | 0,484 | 0,488   |
| grupo        | 1   | 0,498 | 0,482   |
| sala * grupo | 1   | 1,185 | 0,278   |
| Error        | 123 |       |         |

| <b>Negativas</b>      |     |       |         |
|-----------------------|-----|-------|---------|
| Efeito                | GL  | F     | Valor p |
| sala                  | 1   | 0,135 | 0,714   |
| grupo                 | 1   | 4,518 | 0,036   |
| sala * grupo          | 1   | 0,260 | 0,611   |
| Error                 | 123 |       |         |
| <b>Erros</b>          |     |       |         |
| Efeito                | GL  | F     | Valor p |
| sala                  | 1   | 0,792 | 0,375   |
| grupo                 | 1   | 0,810 | 0,370   |
| sala * grupo          | 1   | 3,468 | 0,065   |
| Error                 | 123 |       |         |
| <b>Interrogativas</b> |     |       |         |
| Efeito                | GL  | F     | Valor p |
| sala                  | 1   | 2,490 | 0,117   |
| grupo                 | 1   | 4,573 | 0,034   |
| sala * grupo          | 1   | 0,630 | 0,429   |
| Error                 | 123 |       |         |

**Tabela 22:** Comparação entre os grupos com uma e duas sessões de treino em função das variáveis listadas.

Nesta segunda análise comparativa, investigou-se a proporção de mais de 4 acertos nos testes de gramaticalidade das duas diferentes turmas, o terceiro experimento (com duas sessões de treino) e o quarto experimento (com apenas uma).

As tabelas abaixo indicam o número de indivíduos que acertaram pelo menos quatro questões negativas e quatro interrogativas em cada um dos grupos e, também, os resultados dos testes qui quadrado utilizados, a fim de verificar se havia associação entre o grupo e a quantidade de indivíduos que tiveram mais de 4 acertos em cada um dos tipos de pergunta.

| <b>Exp.3 – Duas sessões</b> |                   |                  |          |
|-----------------------------|-------------------|------------------|----------|
| <b>Negativa</b>             |                   |                  |          |
| <b>Grupo</b>                | <b>Menos de 4</b> | <b>Mais de 4</b> | <b>N</b> |
| <b>Explícito</b>            | 24                | 14               | 38       |
| <b>Implícito</b>            | 19                | 17               | 36       |
| <b>Interrogativa</b>        |                   |                  |          |
| <b>Grupo</b>                | <b>Menos de 4</b> | <b>Mais de 4</b> | <b>N</b> |
| <b>Explícito</b>            | 6                 | 32               | 38       |
| <b>Implícito</b>            | 8                 | 28               | 36       |
| <b>Qui quadrado</b>         |                   |                  |          |

| Variável              | Qui quadrado | Valor p | Razão de chance | IC (95%) |       |
|-----------------------|--------------|---------|-----------------|----------|-------|
|                       |              |         |                 | min      | max   |
| <b>Negativas</b>      | 0,808        | 0,366   | 1,534           | 0,606    | 3,883 |
| <b>Interrogativas</b> | 0,499        | 0,480   | 0,656           | 0,203    | 2,122 |

---

Exp.4 – Uma sessão

---

Negativa

---

| Grupo            | Menos de 4 | Mais de 4 | N  |
|------------------|------------|-----------|----|
| <b>Explícito</b> | 20         | 8         | 28 |
| <b>Implícito</b> | 13         | 12        | 25 |

Interrogativa

---

| Grupo            | Menos de 4 | Mais de 4 | N  |
|------------------|------------|-----------|----|
| <b>Explícito</b> | 7          | 21        | 28 |
| <b>Implícito</b> | 7          | 18        | 25 |

Qui quadrado

---

| Variável              | Qui quadrado | Valor p | Razão de chance | IC (95%) |       |
|-----------------------|--------------|---------|-----------------|----------|-------|
|                       |              |         |                 | min      | max   |
| <b>Negativas</b>      | 2,122        | 0,145   | 2,308           | 0,742    | 7,179 |
| <b>Interrogativas</b> | 0,061        | 0,805   | 0,857           | 0,252    | 2,91  |

**Tabela 23:** Resultados dos escores médios de acertos dos grupos em função da variável “tipo de pergunta” dos experimentos 3 e 4.

Com base nessas proporções, foram feitos testes qui quadrado e calculadas as razões de chance. Os resultados indicam que não houve associações entre grupos e desempenho para as interrogativas, nem para as negativas, no que concerne à chance de haver mais indivíduos com escores acima do limiar em função do número de sessões.

## **6 DISCUSSÃO**

A discussão dos resultados é feita, primeiramente, em termo do alcance dos objetivos propostos e hipóteses de pesquisa, mediante o referencial teórico apresentado. Em seguida, a discussão avança sobre aspectos mais específicos dos resultados, mas pertinentes à temática principal da tese. Uma breve discussão é realizada sobre as características do campo que foram relevantes na coleta de dados e que tangenciam questões metodológicas relacionadas aos resultados obtidos nos experimentos. Por fim, são discutidas algumas implicações educacionais a serem consideradas a partir dos conhecimentos produzidos nesta tese, por meio das evidências obtidas a respeito do ensino e do aprendizado de idiomas.

### **6.1 Ambiente escolar e duração dos experimentos**

Os experimentos foram realizados em escolas públicas da região metropolitana de São Paulo atendendo comunidades carentes a uma distância de aproximadamente 1 km de seus endereços. Os estabelecimentos localizam-se em áreas de fácil acesso aos alunos e apresentam boas condições de segurança e manutenção.

Salienta-se que no segundo experimento, percebeu-se que o jogo das pirâmides foi considerado muito longo e cansativo pelas crianças, especialmente as que revelavam não terem compreendido a regra implícita da gramática. Assim sendo, avaliamos que a redução do número de frases seria essencial para os experimentos seguintes na segunda escola. A decisão que tomamos de reduzir o tempo das intervenções pode ter sido benéfica visto que percebemos comportamento mais engajado na escola seguinte.

### **6.2 Participantes e suas estratégias de execução do jogo**

Percebemos que a maioria dos alunos, em ambas as escolas, inicialmente, usavam a estratégia de localizar o bloco de construção da pirâmide que tivesse o ponto final ou o ponto de interrogação a fim de começarem a compor a frase. O jogo não foi programado para bloquear essa estratégia, ou seja, as pirâmides podiam ser construídas a partir da base. Consideramos que esta tática poderia ser benéfica em propiciar uma rotina de execução do jogo e que esta conduziria a uma gradativa tomada de consciência das regras implícitas do Português. Outros alunos usavam apenas a estratégia de tentativa e erro, testando todos os blocos em todas as posições e, gradativamente, percebiam as regularidades ao acertarem. Porém, alguns participantes continuavam a testar todos os blocos até o final da sessão, sem se preocuparem

em seguir o exemplo das fases já encerradas e das táticas usadas para acertar as telas anteriores. Um dos participantes chegou a usar um mesmo bloco do jogo mais de 20 vezes em todas as posições disponíveis na pirâmide até acertar.

Alguns alunos solicitavam a ajuda de outros colegas, e não os impedimos por entendermos que a aprendizagem de L2 também pode se dar pela interação com outros aprendizes, conforme tão bem atestado pelos estudos de Wood, Bruner e Ross (1976 apud ELLIS, 2012, p. 527). Contudo, tivemos o cuidado de impedir que alguns copiassem a execução e a rotina de resolução dos problemas de seus colegas. Assim sendo, solicitamos a todos os participantes que se retirassem da sala ao terminarem as quatro tarefas. Os alunos que logo compreendiam a gramática se mostraram animados e motivados. Entretanto, não pudemos impedir que, entre um dia e outro de intervenção, fizessem comentários entre si sobre o funcionamento da gramática.

Foi necessário explicar várias vezes o que significava **aceitar** e **rejeitar** uma sentença nos testes de Gramaticalidade. Mesmo assim, percebemos que muitos alunos simplesmente preferiram escolher um número qualquer e marcar todas as questões, de modo que vimos testes assinalados como “3”, indicando certeza da sua resposta, ou mesmo como “0”, representando total falta de certeza. Uma aluna tentou responder as perguntas e frases do teste como se fossem uma entrevista. Notamos que nossas instruções, por mais claras que nos parecessem, muitas vezes, não eram ouvidas, dado o nível de ruído produzido por alguns alunos durante a sessão de testes. Vale lembrar que havia 35 alunos em cada sala.

### **6.3 Variável tipo de instrução**

Nossos objetivos foram alcançados ao testarmos o efeito de dois tipos de instrução sobre a aprendizagem de uma estrutura complexa de uma L2 semiartificial e inexistente na L1 dos aprendizes, a saber, o PB com similaridade no uso do *do-support* no inglês. Nosso estudo permitiu, ainda, comparar o efeito de variação do nível de explicitação da estrutura alvo utilizando recursos midiáticos virtuais na facilitação dessas aprendizagens. Por último, cumprimos o objetivo de verificar o impacto da instrução sobre usos da estrutura abordados e não abordados nas sessões, com o propósito de avaliar o potencial de generalização da aprendizagem. Em seguida, ressaltamos que encontramos evidências que corroboram parcialmente as hipóteses defendidas nesta tese, as quais são discutidas.

Ao se comparar os resultados das médias dos escores de ambos os grupos, Animação+ e Animação -, pode-se constatar que a aprendizagem da gramática do Português não diferiu significativamente entre eles. Porém, ao isolarmos a variável **tipo de pergunta**, revelou-se algo interessante que apresentaremos e discutiremos em etapas:

**Primeiro experimento:** Os testes indicaram interação entre o grupo e o tipo de pergunta ( $Wald(2)=20,124$  e  $p<0,001$ ), ou seja, os participantes do grupo exposto às telas de animação exibiram maior probabilidade de acertos nas questões que exibiam o auxiliar na interrogativa. Não obstante, não foi encontrado efeito nas questões negativas, portanto, não validando nossa hipótese de que as sentenças negativas seriam generalizadas. Mesmo assim, tal resultado parece corroborar nossa hipótese de que as telas com animação gráfica podem beneficiar os aprendizes na aprendizagem de formação de interrogativas.

**Segundo experimento:** Os intervalos de confiança estimados pelo modelo indicam que há uma interação entre o tipo de pergunta e o grupo, ou seja, a variável **tipo de ensino** ( $Wald(2)=20,124$  e  $p<0,001$ ). O efeito de interação se deve ao fato de que existe uma proporção de acertos maior para o grupo Animação + (explícito) nas **sentenças interrogativas**. Não consideramos a hipótese de uma melhor aprendizagem nas frases afirmativas e, conforme mostram os resultados, não houve diferenças observáveis nesse tipo de sentença. Contudo, nos surpreendeu que, nas **sentenças negativas** houve tendência de maior proporção de acertos no grupo Animação – (implícito).

**Terceiro experimento:** percebeu-se que o grupo “Animação +” exibiu maior propensão em perceber que os sufixos verbais tinham uma função relacionada ao auxiliar. Sobretudo neste estudo, com o número N maior que 74 alunos, houve tendência de maior propensão a acertos nas sentenças negativas – média de 3,44 contra 2,71 do grupo “Animação-”. Contudo essa tendência não se confirmou nas afirmativas, nem mesmo nas interrogativas, diferindo do segundo estudo.

Como explicitado na seção de materiais e instrumentos, nenhuma das tarefas expôs sentenças na negativa, portanto, o alto número de acertos de alguns alunos nos surpreendeu sobremaneira. Há o caso de uma aluna que acertou seis, das sete sentenças negativas (grupo Animação -) e cujo teste de confiabilidade registrou confiança nula (ou seja, relatou considerar todas as sentenças como “um chute”). Em ambos os grupos, há sujeitos com altos números de acertos nas frases negativas.

Numa série de quatro experimentos que exploravam as dificuldades de aprendizagem de L2 de adultos, a respeito do que chamou de “efeitos de atenção aprendida”, Ellis, N. (2010) concluiu que a aquisição ocorre mais eficazmente quando as pistas morfológicas são menos complexas, quando a L1 dos aprendizes é morfológicamente rica e quando há longos períodos de estudo. Outra conclusão deste estudo foi de que os aprendizes de línguas morfológicamente ricas tenderiam a se concentrar mais nos afixos das palavras, sem se deterem tanto em marcadores lexicais, como advérbios.

Num dos estudos mais interessantes reportados por Ellis (idem, p. 93) no mesmo artigo, o autor reporta que o realce tipográfico de morfemas foi eficaz na aprendizagem de morfemas do latim por aprendizes adultos chineses, sem flexão morfológica, e por falantes do inglês, língua de marcação reduzida. Ao elaborarmos as tarefas dos experimentos, nos apoiamos em algumas intuições deste estudo cujo autor defende que as práticas educativas de ensino de L2 deveriam se concentrar mais assiduamente no realce de traços morfológicos presentes nas palavras, seja tipográfico ou por pré-exposição. Foi isso o que tentamos fazer ao imaginarmos uma intervenção que destacasse, o mais fortemente possível, os sufixos e o surgimento de auxiliares nas interrogativas.

#### **6.4 Generalização para as sentenças negativas**

Durante a elaboração dos experimentos, tivemos a ideia de testar a capacidade de abstração de regras do sistema de auxiliares do Português com o intuito de entender se a intervenção pedagógica mais relevante – a animação de caracteres – causaria efeito de generalização. A ideia básica era não fornecer o *input* de frases negativas aos aprendizes. Se eles viessem a deduzir que a formação de negativas também envolvia a articulação de um auxiliar, poderíamos melhorar nossa compreensão sobre a aquisição de auxiliares, como o *do-support*.

Apoiando-nos na abordagem gerativa de qualquer vertente, formulamos a hipótese de que somente a presença de *input* no ambiente não seria suficiente para possibilitar as computações necessárias no processamento sintático. Por isso a hipótese de uma faculdade de linguagem independente e autônoma como base estruturante para que falantes de uma língua qualquer processem itens lexicais complexos em tão pouco tempo de aquisição (Carroll, 2002). Foi por este motivo que decidimos não apresentar sentenças com frases negativas nos treinos, visando investigar a abstração de regras computacionais não presentes no *input*. Mesmo assim,

o alto número de acertos de alguns alunos nos surpreendeu sobremaneira (Tabela 23), como o caso de um sujeito, do grupo (Animação +), que acertou todas as 7 frases negativas.

Talvez a série de experimentos deixe entrever que os indivíduos realmente tenham representações mentais rotuladas em categorias gramaticais, conforme a explicação de Jackendoff (2002), reforçando a ideia de uma modularidade na cognição, a qual se encarrega de instanciar categorias gramaticais na memória operacional, conforme abordamos extensamente no Capítulo 4. Se eles não foram expostos ao item lexical **não**, como explicar que os grupos de Animação+ registraram um potencial de aprendizagem diferenciado para as sentenças negativas? Afinal, os movimentos das telas apenas simulavam a conversão de sufixo em auxiliares (ex: *Zaf* ele mor [af]aqui?). É possível que os sujeitos tenham inferido, corretamente, que ao inserir um auxiliar nas frases interrogativas, também deveriam inseri-los nas formas negativas.

Conforme abordamos no Capítulo 4, as tarefas das telas animadas, de alguma maneira, tangenciam um treinamento implícito (porém, não podem ser assim definidos) mas, por outro lado, não podem ser classificados como plenamente explícitos, porque mesmo que o estudante veja a sentença se transformando por meio do movimento de seus elementos na tela, esta não oferece ou exige uma explicação verbal sobre o que define ou distingue tipos de sentenças que envolve verbo auxiliar. A pertinência dos diferentes níveis de explicitação das informações no ensino sobre o aprendizado pode ser a explicação para o sucesso em fomentar a abstração de regras encobertas, ao menos quando acompanhado de outras atividades similares.

Não nos deve surpreender o fato de que os testes de confiabilidade revelem que os indivíduos não saibam explicar seu julgamento, mesmo sendo capazes de acertar, na maioria das vezes. Podemos citar o caso de uma aluna que acertou seis das sete sentenças negativas (grupo Animação -) e cujo teste de confiabilidade registrou confiança nula (ou seja, relatou considerar todas as sentenças como “um chute”). Mesmo não sendo guardados na memória declarativa, esses estímulos são passíveis de processamento, como vimos nos experimentos citados no Capítulo 3, ao apresentarmos a fase de codificação dos estímulos na memória.

## **6.5 Consequências para o ensino de idiomas no Brasil**

As escolas públicas iniciam o ensino a partir do 6º ano do ensino fundamental, quando as crianças têm por volta de 11 anos, motivo pelo qual trabalhamos com esta faixa de escolarização nesta pesquisa. Como abordado na introdução teórica nesta tese, tendo em vista

que o ensino de Língua Inglesa no Brasil é notoriamente variável em qualidade e em modalidades, podendo ser ministrado por cursos de idiomas ou por meio de aulas sobre a gramática da língua no ensino fundamental. Porém, tendo em conta apenas os experimentos conduzidos para esta tese, é extremamente difícil mapear a variedade de motivos que levam à aprendizagem tão deficitária em âmbito nacional.

Pode-se aventar muitas hipóteses que justifiquem o baixo aproveitamento na aprendizagem do inglês, todas mais ou menos plausíveis. Contudo, entendemos que não cabe a nós, neste momento, abordá-los. Mas se, por exemplo, optarmos por uma análise sociocultural, podemos entrever as dificuldades do próprio sistema educacional brasileiro atual que não atende satisfatoriamente às necessidades de professores capacitados e de infraestrutura básica de ampla camada da nossa população.

A contribuição desta tese para estes desafios foi ter evidenciado que um ensino estruturado, com uso de ferramentas automatizadas para o computador e com uso de animações, que ajudam o estudante a focar a atenção nas informações disponíveis de maior relevância para seu aprendizado, podem ser levadas em conta para o aprendizado de peculiaridades da gramática de língua estrangeira.

Serve também para salientar a importância da formação acadêmica estruturada para nortear o profissional que trabalha com a Pedagogia de Idiomas, no sentido de ter acesso às teorias referentes aos processos de aprendizagem de L2, de suas generalidades e singularidades em relação ao aprendizado de L1. Vimos na revisão de literatura que há especificidades também no aprendizado de idiomas por jovens e adultos. Mas principalmente, defendemos a formação adequada deste profissional de modo a dar acesso aos resultados de pesquisa, que como esta, testam e informam sobre o efeito de diferentes aspectos das condições do ensino sobre o sucesso na aprendizagem de línguas estrangeiras.

Outras escolas públicas visitadas por nós, em diferentes momentos e com propósitos que não o deste estudo, lidam com o problema de excesso de alunos por sala de aula. Sabe-se que uma turma de 35 alunos é, de fato, bem mais complexa e desafiadora que as de cursos de idiomas que contam com no máximo 15 alunos por sala.

Ainda, outra possível explicação é que a própria pedagogia de idiomas não atingiu a maturidade institucional necessária para engajar um número significativo de professores num círculo de cooperação, intercâmbio de experiências e práticas eficazes. Mesmo entre as escolas particulares não se percebe um envolvimento mais efetivo de associações de professores e

coordenadores em congressos e conferências, que possibilitam se reciclar e desenvolver os talentos individuais dos professores.

Ademais, pode-se entrever que as carreiras de professores de idiomas – inglês, italiano, espanhol – são pouco profissionalizadas e institucionalizadas, conduzindo a uma certa imaturidade organizacional da categoria. Os cursos de letras, de uma forma geral, dedicam poucas horas ou mesmo disciplinas à linguística aplicada para língua estrangeira. Infelizmente, a julgar pelo que conhecemos das grades curriculares das melhores faculdades do país, um grande número de jovens sai dos cursos de graduação sabendo formalmente muito pouco, ou quase nada, sobre o ensino e aprendizagem de idiomas e, menos ainda, sobre a psicologia da linguagem, seja de caráter sociocultural ou cognitivo.

Ainda no tocante aos motivos de um desempenho tão fraco na aprendizagem de língua inglesa no País, há de se incluir uma constatação desanimadora. Por vezes, há uma impressão geral, entre os pesquisadores da área, que o ensino de idiomas é quase que um *hobby* entre alguns professores de língua estrangeira, como uma carreira de transição para grande parte dos jovens. Tem-se a triste percepção, compartilhada por muitos pesquisadores com quem conversei ao longo desses 4 anos, de que o ensino de idiomas se tornou quase um emprego informal de última hora, chamado pejorativamente, e popularmente, de “bico”, entre nós brasileiros. Não que entendamos que profissionais das diversas áreas de humanidades devam se refrear de procurar uma ocupação educacional ao se sentirem identificados com ela, mas o que percebemos é uma ausência de critérios mínimos de profissionalização da área, de educação continuada, especialmente sobre a **pedagogia** de idiomas.

Outro aspecto aventado em nossas constantes conversas com professores, é de que os cursos de idiomas espalhados pelo país explicitam uma orientação quase que exclusiva para aulas comunicativas, durante as quais somente o inglês é utilizado em sala. Embora, a preocupação com o aspecto comunicativo seja louvável e necessária, atualmente, compreende-se que a mera prática em sala de aula e o uso integral de L2, sem nenhuma orientação em L1, pode ser bastante ilusória. Uma gama enorme de problemas de interpretação e entendimento real pode se configurar no processo de aquisição ou aprendizagem em questão. Ou seja, devido às representações mentais estarem configuradas na língua Portuguesa, a compreensão é frequentemente filtrada por uma estrutura sintática diferente daquela da língua alvo, o que atribuiria papéis temáticos errôneos, ou mesmo opostos, conforme abordamos no Capítulo 3. Os alunos amiúde entendem o *input* errado e os professores tendem a crer que o conteúdo foi aprendido.

Em entrevista dada ao presente pesquisador, a estudante Leda (25 anos) relatou a enorme dificuldade de compreender o significado dos sujeitos pronominais. Como qualquer referência ao Português era impedida, ela jamais conseguiu avançar para os estágios seguintes. A aluna revelou que alguma colega tinha lhe dado uma “dica” de aprendizagem que consistia em, basicamente, “inverter tudo que viesse a mente em português”.

Outras intervenções se dedicam inteiramente à conversação, sem nenhuma preocupação com a gramática. Assume-se que os adultos aprendem como crianças (assunção esta amplamente abordada e refutada nos Capítulos 2 e 3).

Como consequência da baixa eficácia das intervenções pedagógicas presentes no Brasil no momento, faz-se necessário que qualquer afirmação sobre o aparente fracasso na aprendizagem deva se apoiar sobre dados sólidos obtidos por meio de pesquisas sérias e confiáveis. Não se pode simplesmente assumir de antemão que respostas simplistas baseadas em argumentos circulares darão conta de descrever e abordar o problema. Somente a pesquisa guiada por teorias coerentes e científicas pode oferecer saídas para o enorme problema da eficácia no ensino de língua Inglesa no Brasil.

O que se constata é que um vasto número de alunos deixa o ensino médio e fundamental com pelo menos sete anos de aulas de inglês, porém exibindo pouco ou quase nenhum conhecimento explícito ou implícito das estruturas mais básicas da gramática, de vocabulário mais frequente ou mesmo da fonética do idioma. Segundo pesquisa da consultoria Catho, somente 5% da população brasileira fala uma L2 fluentemente e 3% dos brasileiros são fluentes no inglês<sup>45</sup>. De acordo com uma pesquisa vasta realizada em mais de 70 países no mundo, nosso desempenho na proficiência está em 53º lugar no ranking. Essa pequena mostra já se sustentaria como argumento suficientemente sólido em favor de mais pesquisa e mais integração entre a academia e a pedagogia de idiomas no nosso país.

---

<sup>45</sup>Fonte: Revista Exame –

[https://www.google.com/search?q=revista+exame+pesquisa+catho+ingles&rlz=1C1GCEU\\_enBR846BR846&oq=revista+exame+pesquisa+catho+ingles&aqs=chrome..69i57.10647j0j7&sourceid=chrome&ie=UTF-8](https://www.google.com/search?q=revista+exame+pesquisa+catho+ingles&rlz=1C1GCEU_enBR846BR846&oq=revista+exame+pesquisa+catho+ingles&aqs=chrome..69i57.10647j0j7&sourceid=chrome&ie=UTF-8)

## 7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O modelo de AIT de Carroll foi o que mais ofereceu *insights* quanto aos possíveis motivos de dificuldade de aprendizagem do *do-support*. Como ela, também colocamos a hipótese de que o parseamento de sentenças em L2 é largamente influenciado pelo de L1. Logo, uma maneira de reestruturar este parseamento seria passo a passo, à maneira de uma construção de uma figura simples. Também concordamos com ela ao dizer que a simples correção de erros não produziria efeitos a longo prazo. Os motivos foram elencados no Capítulo 4 em detalhes, especialmente levando-se em conta o alto grau de complexidade da forma *do-support* (Capítulo 5).

Como amplamente discutido no Capítulo 4, não podemos defender, ou mesmo supor, que as sessões de treino possam ser chamadas de implícitas – não no sentido mais estrito do termo – afinal, a própria situação proposta em sala de aula, quando do convite à participação do experimento, foi a de entender o funcionamento de uma nova língua. Obviamente, tivemos que usar os termos “explícito” e “implícito” nas tabelas apenas a fim de facilitar a leitura, o que os experimentos testavam eram duas formas de ensino semi-implícito e outra semiexplícita. Haja visto que nenhuma das atividades expressam as regras de maneira semelhantemente aos preceitos tradicionais de ensino de gramática, tampouco poderíamos dizer que as abordagens eram totalmente explícitas.

Por trás da nossa escolha por um design experimental, está uma concordância teórica com Dekeyser (2003) quando afirma que a aprendizagem implícita é prejudicada quando a tarefa do aprendiz envolve elementos não posicionados contiguamente. É exatamente isso o que ocorre com a configuração do *do-support*, conforme explicado no Capítulo 5.

Parece realmente haver evidência de que os conhecimentos explícitos de uma determinada língua não se convertem em conhecimento implícito (PARADIS, 2009), talvez se tornem mais automáticos e conduzam à fluência (ELLIS, 2012), mas isso precisaria ser melhor definido ao se elaborarem testes de percepção e, não só, de comportamento.

Mesmo considerando tais distinções, os experimentos parecem indicar que existe uma margem de exploração para uma forma de aprendizagem semiexplícita. O que nos parece essencial no estudo de AL2 no momento é abordar como a instrução explícita pode ser aperfeiçoada. Acreditamos que as questões abordadas no Capítulo 4 merecem séria consideração: não se pode esperar que ensinar gramática, tradicionalmente, conduza ao sucesso

da maioria dos indivíduos. Por este motivo, tivemos o cuidado de demonstrar teoricamente, no Capítulo 5, como podem até ser improdutivos em conduzir a fluência. Porém, talvez seja a hora de endossar as palavras de Schimdt (2010, p. 281) que defende abertamente um retorno ao ensino de gramática por meio de prática de morfologia em sentenças significativas e sem ambiguidades.

Outra linha de estudos bastante promissora é apontada num estudo recente, no qual Slabokova e Roth (2018) mostram que a análise entre pares de línguas que exibem uma determinada propriedade similar pode ser benéfica. Além de auxiliar os aprendizes, essas similaridades, ou mesmo as diferenças, podem ajudar nas previsões experimentais – como as que fizemos sobre como interferir na aprendizagem do *do-support* – podem fornecer subsídios importantes para a previsibilidade de modelos de aprendizagem e cooperarmos mais eficazmente com os profissionais do ensino de idiomas (algo similar ao *Contrastive Analysis*, no Capítulo 1).

Ao analisarmos os novos rumos de AL2, é inevitável considerarmos que, além desses aspectos de natureza educacional e investigativa, há os fatores individuais e socioculturais que serão sempre mais difíceis de mensurar em experimentos, tais como:

- a) horas dedicadas ao estudo individual, dificilmente mensurável, já que depende de relatos subjetivos;
- b) fatores motivacionais, atitudes e crenças quanto ao falar a L2;
- c) aptidão para linguagem, auto explanatório;
- d) conhecimento explícito de metalinguagem;
- e) tipo de personalidade do aprendiz (quão ansioso, audaz, perfeccionista e fatores similares);
- f) idade de início na aprendizagem de L2.

Especificamente quanto ao último item, pode-se seguramente afirmar que há consenso entre os educadores em ensino bilíngue, e mesmo pesquisadores de AL2, de que adultos que iniciaram seus estudos em L2 após os 18 anos, invariavelmente, enfrentam mais problemas em todas as áreas: aquisição de vocabulário, fonologia, sintaxe e pragmática.

Diante de tais constatações, pareceu-nos quase impossível negar que esteja em jogo um mecanismo essencialmente linguístico, portanto não de natureza cognitiva geral, que cessa

de operar integralmente após um período crítico. Cito integralmente a conclusão de Jackendoff baseando-se no estudo de Newport (1990) sobre a relação entre idade e a aprendizagem de L2:

Na média, as pessoas que iniciam à idade de seis anos se saem melhor do que as que começam aos 12 e ainda melhor do que as que iniciam aos 18; após dezoito, a curva é nivelada aos níveis de incompetência dos adultos. (JACKENDOFF, 2002, p. 96)

Um estudo em particular levantou recentemente a dados robustos que parecem corroborar com esse ponto, porém, a janela de melhor aprendizagem mostrou-se ser mais avançada do que se pensava originalmente. Num artigo em que os autores pareceram bastante cuidadosos em suas conclusões, Harshone, Tenebaum e Pinker (2018) exibiram uma amostra impressionantemente sólida de aproximadamente 670.000 sujeitos. Nele, defendem, com várias questões atenuantes, que após a idade de 18 anos, a aquisição de L2 se deteriora marcadamente, o que favorece a hipótese do período crítico. Ao discutirem os resultados, concluem: “Esta observação é consistente com a possibilidade de uma maturação específica da linguagem” (HARSHONE, TENEBBAUM E PINKER, 2018, p. 275).

Levando em conta todos os fatores levantados nessa série de experimentos bem como no levantamento bibliográfico, cremos ser prudentes quanto à defesa de uma forma de aprendizagem inteiramente implícita ou explícita. Os níveis de explicitação são variáveis e se dispõem num espectro contínuo e, como tal, podem ser modulados de acordo com as necessidades percebidas pelos educadores, especialmente no caso do ensino a indivíduos acima de 18 anos. Pareceu-nos que uma instrução realmente eficaz em L2 deva ser aberta a possibilidades e novos caminhos de explicitar os aspectos mais intrincados e sutis, conforme amplamente discutido ao longo de todo o Capítulo 4.

Esperamos estar fortes para enfrentar os desafios de um novo ambiente social onde a academia é mormente vista com desconfiança ou suspeita. Esperamos que o apreço pela pesquisa e pela ciência vença os preconceitos com as humanidades e com os estudos não voltados para o domínio de uma técnica facilmente mercantilizada. Esperamos, também, que os pesquisadores da Linguística Aplicada e a Psicologia possam cooperar mais ativamente entre si e com os professores de língua estrangeira, fornecendo ferramentas de análise de erros e soluções para lidar com eles de maneira mais comunicativa e lúdica. Como psicolinguista, espero ter contribuído para o entendimento dos desafios que os aprendizes enfrentam ao lidar com a tarefa de aprender uma língua estrangeira, muitas vezes tão diferente da sua própria.

## 7.1 Limitações

Pensamos em realizar o experimento com estudantes cuja formação educacional não tivesse contemplado a instrução do auxiliar *do*, por isso optamos por trabalhar com jovens entre 11 e 12 anos. Podemos citar como fatores limitadores, a dificuldade de estabelecermos condições realmente homogêneas de letramento entre as crianças dessa faixa etária, algumas expressavam real dificuldade de leitura, enquanto outras liam rápida e corretamente. Talvez, seja pertinente realizar um próximo estudo com adolescentes ou adultos sem qualquer base anterior no inglês.

Contamos com o apoio da direção e da coordenação das escolas em todos os aspectos possíveis, mas, entendemos que nossa presença causou certo transtorno no planejamento de aulas. Outro fator que vale ser citado foi a complexidade do teste de gramaticalidade: os alunos, possivelmente, o consideraram difícil. A pertinência de usar os testes com crianças de 11-13 anos deve ser considerada com maior cautela no futuro, baseando-nos na nossa experiência nestas duas escolas. A tarefa de ler uma frase numa língua semiartificial e, logo em seguida, julgar sua própria confiança na resposta mostrou ser bastante desafiadora para alguns alunos. Esperamos ter a oportunidade de repetir os experimentos aqui apresentados com adultos acima de 18 anos, de acordo com os parâmetros alcançados no Experimento 3, o qual consideramos o mais próximo do design ideal.

Acreditamos que a pesquisa com línguas semiartificiais pode ser de grande auxílio na compreensão da aprendizagem de estruturas sintáticas e lexicais. Mais importante ainda, esperamos que esta pesquisa possa contribuir para a didática de ensino de língua estrangeira, especialmente os aspectos de mais difícil conceituação e explanação.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BLEY-VROMAN, R. What is the logical problem of foreign language learning? In S. GASS & J. SCHACHTER (Eds.), **Linguistic Perspectives on Second Language Acquisition** (Cambridge Applied Linguistics, pp. 41-68). Cambridge: Cambridge University Press.(1989) doi:10.1017/CBO9781139524544.005

CARROLL, S. **Input and evidence: The raw material of second language acquisition**. John Benjamins, 2002. 400.

CARROLL, S The Autonomous Induction Theory in B. VanPatten & J. Williams (eds.) **Theories in Second Language Acquisition: An Introduction**, 155-73. Erlbaum, 2006.

CHOMSKY, N. **Novos horizontes no estudo da linguagem e da mente**. São Paulo: UNESP. 2002.

\_\_\_\_\_ (2005). **Three Factors in Language design**. *Linguistic Inquiry*, 36 (1), p. 1-22.

COOK, V. J. e NEWSON, M. **Chomsky's Universal Grammar**, 3<sup>rd</sup> edition, Wiley, 2007.

CORDER, P. The Significance of Learner's Errors. **International Review of Applied Linguistics**, vol. 5, p. 161-169, 1967.

CRYSTAL, D. **The Cambridge Encyclopedia of the English Language**, University Printing House, Cambridge, United Kingdom, 2003.

CULICOVER, PETER and RAY JACKENDOFF. **Simpler Syntax**. Oxford University Press: Oxford; pp. 301-338, 473-491, 2005.

DEPAULA, F.V. **O conhecimento morfológico implícito e explícito na linguagem escrita**. São Paulo: USP, (2007). 160f. Tese (Doutorado – Programa de Pós-Graduação em Psicologia. Área de Concentração: Psicologia Escolar e do Desenvolvimento Humano) – Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo, 2007.

DEKEYSER, R. Implicit and explicit learning. In C. DOUGHTY & M. H. LONG (Eds.), **The handbook of second language acquisition** (pp. 313 – 348). Oxford, UK: Blackwell, 2003.

\_\_\_\_\_. **Practice in a second language**. Cambridge University Press: Cambridge, UK, 2007.

DÖRNYEI, Z. e SCHMIDT, R.: **Motivation and Second Language Acquisition**. SLTCC Technical Report no. 23. Second Language Teaching and Curriculum Center, University of Hawaii.

ELLIS, R. **Second Language Acquisition**, 2<sup>nd</sup> edition, Oxford, Oxford University Press, 2012.

\_\_\_\_\_. Modelling learning difficulty and second language proficiency: the differential contributions of implicit and explicit knowledge. **Applied Linguistics** vol. 27: 431-63, Oxford Academic: Oxford, 2016.

ELLIS, N & ROBINSON, P. **Handbook of Cognitive Linguistics & Second Language Acquisition**. 2008.

ELLIS, N. Frequency effects in language processing: A Review with Implications for Theories of Implicit and Explicit Language Acquisition. **Studies in Second Language Acquisition**, vol. 24(2), 143-188, 2002. Doi:10.1017/S0272263102002024.

ENSSLIN e KUMMINS. Electronic interaction and resources in HESCHENSOHN, J. e YOUNG-SCHOLTEN, M. **The Cambridge Handbook of Second Language Acquisition**. 1ª ed. p. 293-312, Cambridge: Cambridge University Press, 2013.

FEHER, O., WONNACOTT. E., SMITH, K. Structural priming in artificial languages and the regularization of unpredictable variation, **Journal of Memory and Language**, vol. 2, 2016, DOI: 10.1016/j.jml.2016.06.002

FOLEY, C e FLYNN, S. The role of the native language in HESCHENSOHN, J. e YOUNG-SCHOLTEN, M. **The Cambridge Handbook of Second Language Acquisition**. 1ª ed. p. 97-113, Cambridge: Cambridge University Press, 2013.

GAZZANIGA, M. S, IVRY, R. B, and MANGU G. R. **Cognitive Neuroscience: The Biology of the Mind**, 4th Edition 4th Edition, New York: W.W. Norton & Company, Ltd. 2014.

GASS, S. & SELINKER, L. **Second Language Acquisition: An Introductory course**. Amsterdam: John Benjamin. 2001.

GARDNER, H: **A Nova Ciência da Mente: Uma história da revolução cognitiva**, 1ª. ed. São Paulo, Edusp: 1995.

GUIMARÃES, M. **Os fundamentos da teoria linguística de Chomsky**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2017.

GREGG, K. The state of emergentism in second language acquisition. 2003 **Second Language Research** 19, 2 (2003); pp. 95–128 DOI 10.1191/0267658303sr213oa. Acessado em 20/05/2016.

HARLEY, T.A. **The psychology of language, from data to theory**. Forth ed. East Sussex, Psychology Press: 2014.

HARTSHORNE, J. TENENBAUM, J e PINKER, S. **A critical period for second language acquisition: Evidence from 2/3 million English speakers**. *Cognition*. 2018 Aug; 177:263-277. doi: 10.1016/j.cognition.2018.04.007. Epub 2018 May 2.

HERSCHENSOHN, J. Fundamental and gradient differences in language development. **Studies in Second Language Acquisition**, vol. 31, 259–289, 2009.

HUEBNER, T. Second Language Acquisition: litmus test for linguistic theory? In RITICHIE, W. e BHATIA, T. K. **Handbook of Second Language Acquisition**, San Diego, Academic Press: 1996.

HULSTIJN, J. Incidental and intentional learning. In DOUGHTY, C e LONG, M. **The Handbook of Second Language Acquisition**, p. 43-62, Oxford: Blackwell, 2003.

JACKENDOFF R. **Foundations of Language: brain, meaning, grammar, evolution**, New York, Oxford University Press: 2002.

KOSTER, J. Theories of language from a critical perspective. In HESCHENSOHN, J. e YOUNG-SCHOLTEN, M. **The Cambridge Handbook of Second Language Acquisition**. 1a ed. p. 9-25, Cambridge: Cambridge University Press, 2013.

KRASHEN, S. **Principles and Practice in Second Language Acquisition**, San Diego: Elsevier. 1982.

\_\_\_\_\_. **The input hypothesis: issues and implications**. London: Longman.

LARDIERE, D. Native and non-nativelike attainment. In HESCHENSOHN, J. e YOUNG-SCHOLTEN, M. **The Cambridge Handbook of Second Language Acquisition**. 1a ed. p. 670-691, Cambridge: Cambridge University Press, 2013.

\_\_\_\_\_. Linguistic approaches to second language morphosyntax. In GASS, S e MACKEY, A. in **The Routledge Handbook of Second Language Acquisition**, (p. 106-126). New York, Routledge, 2012.

LIGHTBOWN, P. M. **Great expectations: Second Language acquisition research and classroom teaching**. *Applied Linguistics* 6/2: 173-89, 1985.

MARCELINO, M. **Aquisição de segunda língua e bilinguismo**. *Revista Intercâmbio*, . XXXV: 38-67, 2017. São Paulo: LAEL/PUCSP. ISSN 2237-759X.

MORGAN-SHORT K, FINGER I, GREY S, ULLMAN MT. Second Language Processing Shows Increased Native-Like Neural Responses after Months of No. Exposure. *PLoS ONE* 7(3): e32974. doi:10.1371/journal.pone.0032974, 2012.

MYLES, F. Theoretical Approaches. In HESCHENSOHN, J. e YOUNG-SCHOLTEN, M. **The Cambridge Handbook of Second Language Acquisition**. 1a ed. p. 46-70, Cambridge: Cambridge University Press, 2013.

NEGRÃO, E; SCHER, A; VIOTTI, E. A Competência Linguística, in FIORIN, J. L. (org.) **Introdução à Linguística: objetos teóricos**. 1a. ed., São Paulo: Editora Contexto, 2003.

NORRIS, J e ORTEGA. Effectiveness of L2 Instruction: A Research Synthesis and Quantitative Meta-analysis. *Language Learning*, vol. 50, 3, p. 417-572. Michigan, Wiley, 2000. <https://doi.org/10.1111/0023-8333.00136>. Acessado em: 20/03/2016.

O'GRADY, W. The radical middle: nativism without universal grammar. In DOUGHTY, C e LONG, M. **The Handbook of Second Language Acquisition**, p. 43-62, Oxford: Blackwell, 2003.

\_\_\_\_\_. **Syntactic Carpentry: an emergentist approach to syntax**. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum, 2005.

OVERGAARD, MORTEN & FEHL, KATRIN & MOURIDSEN, KIM & BERGHOLT, BO & CLEEREMANS, AXEL. (2008). **Seeing Without Seeing? Degraded Conscious Vision in a Blindsight Patient**. *PloS one*. 3. e3028. 10.1371/journal.pone.0003028. Acessado em: 01/02/2018.

PACIOREK, A. W., e WILLIAMS, J. N. Semantic implicit learning. In P. REBUSCHAT (Ed.), **Implicit and Explicit Learning of Languages** (p. 69-90): John Benjamins, 2015.

PARADIS, M. **A Neurolinguistic theory of bilingualism**. Amsterdam: John Benjamins, 2004.

PIENEMANN, M. An Outline of Processability Theory and Its Relationship to Other Approaches to SLA. **Language Learning** vol. 65:1, pp. 123–151 123 2015. Language Learning Research Club, University of Michigan <https://doi.org/10.1111/lang.12095>. Universidade de São Paulo, acessado em 31 de agosto 2017.

PINKER, S. **O Instinto da Linguagem: Como a mente cria a linguagem**, São Paulo: Martins Fontes, 2002.

REBUSCHAT. P., ANDRINGA, S. New Directions in the Study of Implicit and Explicit Learning, **Studies in Second Language Acquisition**, 2015, 37, 185 – 196. doi:10.1017/S027226311500008X.

ROTHMAN, J., & SLABAKOVA, R. (2018). The Generative Approach To Sla And Its Place In Modern Second Language Studies. **Studies in Second Language Acquisition**, 40(2), 417-442. doi:10.1017/S0272263117000134. Downloaded from: <https://www.cambridge.org/core>. Universidade de São Paulo. Acessado em: 31/03/2019, <https://doi.org/10.1017/S0272263117000134>

SALERNO, D. **Instrução por Processamento e a Aquisição de Adjetivos do Inglês como L2 por Alunos Brasileiros**. São Paulo: USP, (2014). 160f. Dissertação (Mestrado – Programa de Pós-Graduação em Psicologia. Área de Concentração: Psicologia Escolar e do Desenvolvimento Humano) – Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo, 2014.

SCHWARTZ, B.D. e SPROUSE, R. A. Generative approaches and the poverty of the stimulus, in HESCHENSOHN, J. e YOUNG-SCHOLTEN, M. **The Cambridge Handbook of Second Language Acquisition**. 1a ed. p. 46-70, Cambridge: Cambridge University Press, 2013.

SCHMIDT, R. (2010). **Attention, awareness, and individual differences in language learning**. In W. M. CHAN, S. CHI, K. N. CIN, J. INSTANTO, M. NAGAMI, J. W. SEW, T. SUTHIWAN, & I. WALKER, Proceedings of Classs 2010, Singapore, December 2-4 (pp. 721-737). Singapore: National University of Singapore, Centre for Language Studies.

SEGER, C.A. Implicit Learning, **Psychological Bulletin**, vol. 115, No. 2, 163-196, 1994.

SELINKER, L. **Rediscovering Interlanguage**, New York: Longman. 1992.

SHARWOOD-SMITH, M. **Introducing language and cognition: a map of the mind**. First Edition, Cambridge: Cambridge University Press, 2017.

SHARWOOD-SMITH, M. TRUSCOTT, J. e HAWKINS R. Explaining change in transition grammars. In **The Cambridge Handbook of Second Language Acquisition**. 1a ed. p. 560-580, Cambridge: Cambridge University Press, 2013.

SKINNER, B. **Verbal Behaviour**, Copley Publishing, 1992.

SLABAKOVA, R. **Second Language Acquisition**, Oxford: Oxford Core Linguistics: 2016.

SOLAN, M e DAHMEN, S. Legal inderterminancy in the spoken word. in LEUNG, J.H.C e DURANT, A. **Meaning and power in the language of law**. Cambridge Univeristy Press, Cambridge, UK, 2018.

THOMAS, M. History of the study of second language acquisition in in HESCHENSOHN, J. e YOUNG-SCHOLTEN, M. In **The Cambridge Handbook of Second Language Acquisition**. 1a ed. p. 26-45, Cambridge: Cambridge University Press, 2013.

ULLMAN, M. A cognitive neuroscience perspective on second language acquisition: The declarative/procedural model. In SANZ, C (ed). **Mind and context in adult second language acquisition**, 141-178, 2005.

VAINIKKA, A. e YOUNG-SCHOLTEN, M. Stagelike development and organic grammar in **The Cambridge Handbook of Second Language Acquisition**. 1a ed. p. 581-604, Cambridge: Cambridge University Press, 2018.

VANPATTEN, B. Mental Representation and Skill in Instructed SLA. In J. Schwieter (Ed.), **Innovations in SLA, bilingualism, and cognition: Research and practice** (p. 3-22). Amsterdam: John Benjamins, 2013.

\_\_\_\_\_. Processing perspectives on pedagogical intervention. In J. SCHWIETER (Ed.). **The Cambridge Handbook of Bilingual Processing** (p. 200-215). Cambridge: Cambridge University Press, 2015.

VANPATTEN, B e ROTHMAN. J. Against “rules.” In A. BENATI, C. LAVAL, & M. J. ARCHE (Eds.) **The grammar dimension in instructed second language acquisition: theory, research, and practice** (p. 15-35). London: Bloomsbury, 2014.

VANPATTEN, B e ROTHMAN. J. What does current generative theory suggest about the explicit-implicit debate? In P. REBUSCHAT (Ed.), **Explicit and implicit learning of languages** (pp. 91-116). Amsterdam: John Benjamins, 2015.

VANPATTEN, B. & CADIerno, T. Input Processing and Second Language Acquisition: A Role for Instruction. **The Modern Language Journal**, vol. 77, issue: 1: p. 45-57, 1993.1993.

VANPATTEN, B; COLLOPY, E.; QUALIN, A. Explicit Information and Processing Instruction with Nominative and accusative case in Russian as a second language: just how important is explanation? **Slavic and Eastern European Journal**, vol. 56, Nº 2, p. 256-276, 2012. Disponível em: [http://www.aatseel.org/publications/see\\_journal/seej\\_abstracts/#vanpatten](http://www.aatseel.org/publications/see_journal/seej_abstracts/#vanpatten) . Acessado em: 07/06/2013.

VANPATTEN, B.; HENRY, N.; CULMAN, H. More on the effects of explicit information in instructed SLA: A partial replication and a response to Fernández. **Studies in Second Language Acquisition**, vol. 31, p. 559-575, 2008.

WILLIAMS, J. N. Learning without awareness. **Studies in Second Language Acquisition**, vol. 27 (2), 269-304, 2005.

\_\_\_\_\_. Implicit learning in second language acquisition. In RITICHIE, W. e BHATIA, T. K. **The New Handbook of Second Language Acquisition**, (pp. 319 – 353). Bingley, UK: Emerald Press. 2009.

\_\_\_\_\_. Attention, awareness, and noticing in language processing and learning. In BERGSLEITHNER, J. M. FROTA, S. N. e YOSHIOKA, J. K. (Eds.), **Noticing and second language acquisition: Studies in honor of Richard Schmidt** (pp. 51–69). Honolulu: University of Hawai‘i, National Foreign Language Resource Center, 2013.

\_\_\_\_\_. Working memory and SLA. In S. GASS AND A. MACKEY (Eds.). **Handbook of Second Language Acquisition**, p. 427-441. Routledge, 2012.

WILLIAMS, J. N., e PACIOREK, A. Indirect tests of implicit linguistic knowledge. In A. MACKEY & E. MARSDEN (Eds.), **Advancing Methodology and Practice: The IRIS Repository of Instruments for Research into Second Languages** (p. 25-42): Taylor & Francis, 2016.

WILLIAMS, J. N. e REBUSCHAT, P. Implicit and explicit knowledge in second language acquisition. **Applied Psycholinguistics** vol. 33, 829–856, 2012. doi:10.1017/S0142716411000580, 2012.

WHITE, L. **Second Language Acquisition and Universal Grammar**. Cambridge, 2003.

\_\_\_\_\_. (2012). **Universal Grammar, Crosslinguistic variation and second language acquisition**. *Language Teaching*, 45(3), 309-328. doi:10.1017/S0261444812000146

Pesquisa Índice de Proficiência Da Organização EF.  
<https://www.ef.com.br/~/media/centralefcom/epi/downloads/full-reports/v8/ef-epi-2018-portuguese.pdf>

## ANEXO 1

Questionário estruturado para pesquisa de participação em estudo linguístico

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

Idade: \_\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_\_

Por gentileza, circule a alternativa correta no seu caso.

Você já estudou inglês por mais de um ano regularmente? SIM / NÃO

Você fala outra língua que não o Português do Brasil, que aprendeu naturalmente em casa? SIM / NÃO

Você já foi diagnosticado com dislexia? SIM / NÃO

## ANEXO 2

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

Idade: \_\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_\_

### AVALIAÇÃO DE GRAMATICALIDADE.

#### Anexo. Teste de Gramaticalidade

Elaboramos oito sentenças na afirmativa, das quais 5 estavam erradas, 4 delas exibindo erros de sufixos errados e uma exibindo um auxiliar em vez de um sufixo. Ao lado, os sujeitos deviam marcar o grau de confiança nas respostas.

0: Um chute

1: Sinto que é assim, mas não sei explicar.

2: Tenho certeza que sei explicar.

Você pass a matéria para mim todos os dias. \_\_\_\_/\_\_\_\_

Errada: sem sufixo, deveria haver o sufixo “af”

Zaf vocês mor numa casa ou num apartamento? \_\_\_\_/\_\_\_\_

Certa

Nós zaf não precis de um refrigerador novo agora. \_\_\_\_/\_\_\_\_

Certa.

Você preferaf a vida no campo? \_\_\_\_/\_\_\_\_

Errada: sem auxiliar, deveria ser: zaf você prefer a vida no campo?

Eles decoraf a casa todo o ano? \_\_\_\_/\_\_\_\_

Errada: sem auxiliar, deveria ser: zaf eles decor a casa todo ano?

Marta ofereçox um bom desconto. \_\_\_\_/\_\_\_\_

Certa.

Zaf eu precis comprar outro refrigerador lá para casa? \_\_\_\_/\_\_\_\_

Certa.

Ele zox não suj a camisa quando joga bola. \_\_\_\_/\_\_\_\_

Certa

Nós não queraf lançar um produto novo no mercado. \_\_\_\_/\_\_\_\_

Errado: sem auxiliar, deveria ser: “nós zaf não quer lançar um produto novo no mercado”.

Eles querox comprar outra casa esse ano. \_\_\_\_/\_\_\_\_

Errada: sufixo errado, deveria ser: “eles queraf comprar outra casa esse ano”.

Eu zaf mex bem o caldo antes de colocar o peixe na panela. \_\_\_\_/\_\_\_\_

Errada: auxiliar no lugar do sufixo. Deveria ser: Eu mexaf bem o caldo antes de colocar o peixe na panela.

Zaf vocês ass o bolo no forno elétrico? \_\_\_\_/\_\_\_\_

Certa.

Você não passaf seu telefone para ninguém. \_\_\_\_/\_\_\_\_

Errada: sem auxiliar, deveria ser: você zaf não pass seu telefone para ninguém.

Eles furox a parede com uma furadeira. \_\_\_\_/\_\_\_\_

Errada: sufixo errado, deveria ser: “eles furaf a parede com uma furadeira”.

Os soldados sempre marchox aqui no dia da Independência. \_\_\_\_/\_\_\_\_

Errada: sufixo errado, deveria ser: Os soldados sempre marchaf aqui no dia da Indepedência.

Zaf nós comemor seu aniversário hoje mesmo? \_\_\_\_/\_\_\_\_

Certa.

Zox ela sempre manch a mesa quando toma café? \_\_\_\_/\_\_\_\_

Certa.

Você e seu pai zaf não sab o que estão perdendo. \_\_\_\_/\_\_\_\_

Certa.

Nós precisaf pegar carona agora. \_\_\_\_/\_\_\_\_

Certa.

Fernando sempre passox as roupas antes de vestir. \_\_\_\_/\_\_\_\_

Certa.

Vocês não fazaf isso de propósito. \_\_\_\_/\_\_\_\_

Errada: sem auxiliar, deveria ser: “vocês zaf não faz isso de propósito.

Você zaf não gost de sorvete de morango. \_\_\_\_/\_\_\_\_

Certa.

### ANEXO 3

Frases usadas na tarefa 2 no Segundo Experimento

As sentenças usadas foram as seguintes:

Eu fechAF o registro do gás toda noite.

Nós assAF um bolo diferente toda noite

Zaf vocês ajud suas mães na cozinha?

Zaf nós precis de ventilador em casa?

ZOX ela fech todas janelas antes de dormir?

ZAF eles esquec as janelas abertas toda noite?

## ANEXO 4

Frases usadas no Tarefa 2 do segundo Experimento

Lista das frases para a TAREFA 2 com áudio.

**EU CONSIGAF**

arrumar minha mala

arrumar minha mala sozinho.

arrumar tudo sem ninguém.

arrumar minha sala sem alguém.

**ZAF VOCÊ PRECIS**

organizar sua sala?

organizar a bagunça?

organizar sua agenda?

organizar a classe?

**ZOX SEU IRMÃO PASS?**

todo dia por aqui?

todo dia por ali?

todo dia assim?

todo dia ali?

**ZAF NÓS PRECIS?**

fazer prova final?

ler a prova final?

da prova final?

Para a prova geral?

VOCÊS ACHAM.

A pasta, mas eu não.

A mala, mas eu não.

A outra, mas eu não.

A agenda, mas eu não.

SUA IRMÃ ESCOLHEU.

Sempre o mesmo bilhete.

Sempre o mesmo sorvete.

Sempre o mesmo pedido.

Sempre o mesmo sanduíche.

7. Você anotaf

a aula no mesmo caderno.

a aula no mesmo livro.

a aula na mesma caderneta.

a aula do mesmo jeito.

8. Eles escolhaf

o mesmo jogo

o mesmo sonho

o mesmo bolo

o outro jogo.

9. Zaf eles sab

tudo de massa?

tudo de matemática?

tudo de história?

tudo de português?

10. Zaf eu precis

de ler também?

de ver também?

disso também?

muito assim?

11. Nós queraf

sair da aula mais tarde hoje

sair agora mesmo

sair bem cedo hoje

sair mais cedo hoje

12. Zaf vocês pass ?

por aqui hoje?

por aqui sempre?

por aí sempre?

por ali sempre?

## ANEXO 5

Exemplo de frases do Jogo de Pirâmides

Eu fechAF o registro do gás toda noite.

Nós assAF um bolo diferente toda noite

Zaf vocês ajud suas MÃES na cozinha?

Zaf nós precis DE VENTILADOR em casa?

ZOX ela fech todas janelas antes de dormir?

Zaf eles esquec as janelas abertas toda noite?

Vocês precisAF fazer compras hoje à noite.

Zaf eu precis ligar para A ESCOLA hoje?

Zaf você mor perto de alguma escola pública?

Você morAF bem perto do seu escritório.

Carlos precisOX escolher o presente de ANIVERSÁRIO da Flávia.

Eles passAF o fim de semana todo jogando vídeo game.