



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE LETRAS E LINGUÍSTICA

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ESTUDOS LINGUÍSTICOS



ISABELLA ZAIDEN ZARA FAGUNDES

**PELOS CAMINHOS DISCURSIVOS E DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL EM UM
LABORATÓRIO VIRTUAL PARA ENSINO DE LÍNGUA INGLESA**

**Uberlândia
2021**

ISABELLA ZAIDEN ZARA FAGUNDES

**PELOS CAMINHOS DISCURSIVOS E DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL EM UM
LABORATÓRIO VIRTUAL PARA ENSINO DE LÍNGUA INGLESA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Estudos Linguísticos da Universidade Federal de Uberlândia, como requisito parcial à obtenção do título de mestra na Linha de Pesquisa Linguagem, Ensino e Sociedade, sob a orientação da Profa. Dra. Simone Tiemi Hashiguti.

**Uberlândia
2021**

Ficha Catalográfica Online do Sistema de Bibliotecas da UFU
com dados informados pelo(a) próprio(a) autor(a).

F156 Fagundes, Isabella Zaiden Zara, 1977-
2021 Pelos caminhos discursivos e da inteligência
artificial em um laboratório virtual para ensino de
língua inglesa [recurso eletrônico] / Isabella Zaiden
Zara Fagundes. - 2021.

Orientador: Simone Tiemi Hashiguti.
Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de
Uberlândia, Pós-graduação em Estudos Linguísticos.
Modo de acesso: Internet.
Disponível em: <http://doi.org/10.14393/ufu.di.2021.693>
Inclui bibliografia.
Inclui ilustrações.

1. Linguística. I. Hashiguti, Simone Tiemi,1974-,
(Orient.). II. Universidade Federal de Uberlândia. Pós-
graduação em Estudos Linguísticos. III. Título.

CDU: 801

Bibliotecários responsáveis pela estrutura de acordo com o AACR2:

Gizele Cristine Nunes do Couto - CRB6/2091



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Estudos Linguísticos

Av. João Naves de Ávila, nº 2121, Bloco 1G, Sala 1G256 - Bairro Santa Mônica,
Uberlândia-MG, CEP 38400-902
Telefone: (34) 3239-4102/4355 - www.ileel.ufu.br/ppgel - secppgel@ileel.ufu.br



ATA DE DEFESA - PÓS-GRADUAÇÃO

Programa de Pós-Graduação em:	Estudos Linguísticos			
Defesa de:	Dissertação de Mestrado Acadêmico - PPGEL			
Data:	Sete de dezembro de dois mil e vinte e um	Hora de início: 10:00	Hora de encerramento: 12:00	
Matrícula do Discente:	11922ELI010			
Nome do Discente:	Isabella Zaiden Zara Fagundes			
Título do Trabalho:	Pelos caminhos discursivos e da inteligência artificial em um laboratório virtual para ensino de língua inglesa			
Área de concentração:	Estudos em linguística e Linguística Aplicada			
Linha de pesquisa:	Linguagem, ensino e sociedade			
Projeto de Pesquisa de vinculação:	Língua(gem) e/como acolhimento			

Reuniu-se, por videoconferência, a Banca Examinadora, designada pelo Colegiado do Programa de Pós-graduação em Estudos Linguísticos, assim composta: Professores Doutores: Cristiane Carvalho de Paula Brito - (UFU); Rodrigo Grassi Martins - (IFTM) e Simone Tiemi Hashiguti orientadora da candidata.

Iniciando os trabalhos a presidente da mesa, Dra. Simone Tiemi Hashiguti orientadora, apresentou a Comissão Examinadora e a candidata, agradeceu a presença do público, e concedeu à Discente a palavra para a exposição do seu trabalho. A duração da apresentação da Discente e o tempo de arguição e resposta foram conforme as normas do Programa.

A seguir o senhor(a) presidente concedeu a palavra, pela ordem sucessivamente, aos(as) examinadores(as), que passaram a arguir o(a) candidato(a). Ultimada a arguição, que se desenvolveu dentro dos termos regimentais, a Banca, em sessão secreta, atribuiu o resultado final, considerando o(a) candidato(a):

Aprovada.

Esta defesa faz parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre.

O competente diploma será expedido após cumprimento dos demais requisitos, conforme as normas do Programa, a legislação pertinente e a regulamentação interna da UFU.

Nada mais havendo a tratar foram encerrados os trabalhos. Foi lavrada a presente ata que após lida e achada conforme foi assinada pela Banca Examinadora.



Documento assinado eletronicamente por **Simone Tiemi Hashiguti, Professor(a) do Magistério Superior**, em 07/12/2021, às 11:44, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Cristiane Carvalho de Paula Brito, Professor(a) do Magistério Superior**, em 07/12/2021, às 11:45, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Rodrigo Grassi Martins, Usuário Externo**, em 07/12/2021, às 11:45, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **3229091** e o código CRC **5D8ECEEA**.

Referência: Processo nº 23117.084099/2021-15

SEI nº 3229091

ISABELLA ZAIDEN ZARA FAGUNDES

**PELOS CAMINHOS DISCURSIVOS E DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL EM UM
LABORATÓRIO VIRTUAL PARA ENSINO DE LÍNGUA INGLESA**

Dissertação aprovada para a obtenção do título de Mestra em Linguística no Programa de Pós-Graduação em Linguística da Universidade Federal de Uberlândia.

Área de concentração: Estudos em Linguística e Linguística Aplicada.

Uberlândia, 07 de dezembro de 2021.

Banca examinadora:

Profa. Dra. Simone Tiemi Hashiguti (UFU) - Orientadora

Profa. Dra. Cristiane Carvalho de Paula Brito (UFU)

Prof. Dr. Rodrigo Grassi Martins (IFTM)

Profa. Dra. Marileide Dias Esqueda (UFU) – Suplente

Profa. Dra. Ana Claudia Cunha Salum (ESEBA/UFU) – Suplente

À minha pequena-incomensurável família.

AGRADECIMENTOS

Sou muito grata pela oportunidade e privilégio de ter podido fazer o mestrado na Universidade Federal de Uberlândia, com o apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES, a qual me concedeu a bolsa de estudos e expresso aqui a minha gratidão.

À minha querida orientadora, Profa. Dra. Simone Tiemi Hashiguti, por quem tenho uma profunda admiração e carinho, e a quem tento me espelhar sempre. Simone, agradeço por tudo, pelo apoio, orientação, confiança, amizade, por caminhar comigo nesse percurso acadêmico, sempre me (des)(re)territorializando para que eu fosse além do que eu pensava ser capaz.

Agradeço em especial à minha família, aos meus amados pais, que são pessoas maravilhosas, incentivadoras e que muitas vezes se privaram de tantas coisas em um altruísmo tocante para que meu irmão e eu tivéssemos as oportunidades. Mamis e papis, vocês são um exemplo para mim e tenho muito orgulho de vocês.

Ao meu irmão, obrigada principalmente por existir e por ser um exemplo de determinação, foco, persistência, dedicação, brilhantismo, por sempre me apoiar e estar ao meu lado. Você é o meu orgulho maior!

Ao Matheus, meu sobrinho, que me mostra a cada dia que a vida é bela e me ensinou qual é o verdadeiro sentindo da palavra amor.

À querida Marisca, minha tia, agradeço por estar sempre presente e deixar a vida mais leve.

Às(as) membras(os) titulares da banca de qualificação e de defesa por quem nutro muita admiração, carinho e respeito, Profa. Dra. Cristiane Carvalho de Paula Brito, querida Cris e Prof. Dr. Rodrigo Grassi Martins, Grassi, por terem me dado a honra de aceitarem o convite, por suas leituras atentas e ricas contribuições. Às membras suplentes, Profa. Dra. Marileide Dias Esqueda e Profa. Dra. Ana Cláudia Cunha Salum, pela gentileza por terem aceitado o convite tão prontamente e por suas leituras.

A todas(os) amigas(os) dos meus grupos de pesquisa, “CID - O Corpo e a Imagem no Discurso” e “LIA - Linguagem Humana e Inteligência Artificial”, pelas discussões riquíssimas, aprendizados compartilhados, momentos de descontração.

Aos grupos “LEP – Laboratório de Estudos Polifônicos” e ao “GEDIS - Grupo de Estudos sobre Discurso, Interseccionalidade e Subjetividade” pela acolhida e por todas as discussões maravilhosas durante os encontros.

Às(as) docentes do programa de Pós-Graduação em Estudos Linguísticos da UFU, pela generosidade em compartilhar conosco seus conhecimentos.

Ao Programa de Pós-Graduação em Estudos Linguísticos – PPGEL, em especial à Virgínia e à Luana, pelo profissionalismo, carinho, informações fornecidas, aconselhamentos e dúvidas sanadas.

À querida Fatinha, Profa. Dra. Maria de Fátima Fonseca Guilherme, por ser uma inspiração e um dos motivos para meu retorno à vida acadêmica.

À Fabiane Lemes, a minha queridíssima Fabi, por nunca ter soltado a minha mão, por ter participado de todas as fases desta dissertação, pelos aconselhamentos acadêmicos e de vida, pelo acolhimento e escuta, pelas risadas e choros compartilhados, por ter feito do momento pandêmico possível, você foi/é/será essencial na minha vida e lhe sou imensamente grata, “ainda bem que a gente tem a gente” frase repetida inúmeras vezes e mais uma vez aqui, agora e sempre. Morro de orgulho de ti!

Ao meu grupo de *Whatsapp* “Balbúrdia Acadêmica”, por vocês existirem e tornarem o dia mais leve, além de todas as discussões acadêmicas profícias que acontecem por lá.

À Gi, pela parceria acadêmica.

Às(as) voluntárias(os) do ELLA que gravaram os áudios e que possibilitaram as análises, meu muito obrigada!

Às(as) amigas(os), tias(os), madrinha, afilhadas, por me incentivarem e servirem de alicerce.

Aos *pets*, pelas alegrias proporcionadas, em especial ao meu Chico por ter me resgatado no exato instante que o resgatei.

Àquelas(àqueles) que leram e lerão essa dissertação.

Finalmente, obrigada a todas as pessoas que passaram pela minha vida e que me ajudaram a moldar quem sou.

RESUMO

Esta dissertação tem o intuito de compreender o funcionamento discursivo do/no sistema de inteligência artificial (IA) do ELLA - *English Language Learning Laboratory*, um laboratório virtual para aprendizagem de língua inglesa (LI) como língua estrangeira (LE) que está sendo desenvolvido pela Universidade Federal de Uberlândia e que conta com participação de pesquisadores do Instituto Federal do Triângulo Mineiro. Participam e participaram da equipe docentes e pesquisadoras(pesquisadores) de diversas áreas, o que possibilitou que os temas e as inquietações referentes à Linguística Aplicada, ao discurso, à língua propriamente dita, à IA fossem problematizados e trazidos à baila das discussões dentro do laboratório. É do interior dessas discussões que surge o tema dessa dissertação. O ELLA é um *freeware*, cujo sistema de IA é pensado para interagir com a(o) estudante dando um *feedback* quando a(o) mesma(o) enuncia oralmente em LI. No processo de criação do laboratório, são mobilizadas teorias em Linguística Aplicada, Análise de Discurso, Programação, Inteligência Artificial, Pensamento Decolonial, dentre outras, que também fundamentam o presente estudo, e a partir das quais passamos a questionar como funciona a dimensão discursiva da e na programação nas condições do laboratório. As perguntas de pesquisa que objetivamos responder no estudo são: como o processador de linguagem natural do sistema de IA comportar-se-á ao transcrever a LI falada como LE, enunciada por sujeitos em processos iniciais de aprendizagem? Isto é, traços (fonológicos, lexicais, sintáticos) da língua portuguesa (LP) como língua materna (LM) desses sujeitos serão um empecilho nas transcrições do processamento de linguagem natural (PLN)? Esse processador se baseia em relações semânticas e discursivas para a transcrição? Como funcionará a dimensão discursiva no sistema de conversação entre humano e IA no ELLA? Para respondê-las, elencamos como objetivo geral investigar como poderá ocorrer o funcionamento discursivo no ELLA, mediante a ferramenta de PLN no contexto do laboratório, enquanto que os específicos são descrever e analisar o modelo inicial do *parsing* desse PLN (análise sintática da LI ao nível da IA); e realizar testes com esse processador e verificar seu nível de acuidade na transcrição; identificar quais aspectos físicos (qualidade de som, tipos de voz, ruídos, pronúncias, etcetera) podem afetar o processamento; prever, a partir dos resultados obtidos para os outros objetivos, como a dimensão discursiva nos processos de produção de sentidos poderá ocorrer entre estudante e ferramenta de conversa com a IA no ELLA, numa primeira versão do laboratório. A dissertação é dividida em quatro partes, a primeira, “Pelos Caminhos da Inteligência Artificial e do ELLA”, traz um apanhado evolutivo da IA e apresenta mais detalhadamente o laboratório virtual tanto sua parte estrutural, quanto seu funcionamento. A segunda parte “Pelos Caminhos Analíticos”, traz os principais conceitos e concepções de língua, linguagem, discurso e ideologia em um batimento entre a linguagem natural e a computacional, além de problematizar o PLN, por meio do *Deepspeech*, o qual faz o reconhecimento automático de fala, transformando-a em texto. A terceira parte, “Pelos Caminhos do Algoritmo” traz uma problematização acerca da programação decolonial, com regras que orientam a IA do ELLA e as formas pensadas pela equipe para realizar o *feedback* à(ao) estudante. A quarta e última parte “Pelos Caminhos Conclusivos” traz as considerações finais que respondem às perguntas de pesquisa, bem como as interpelações e os questionamentos feitos durante a escrita da dissertação.

Palavras-chave: Inteligência artificial. Ensino de língua inglesa. Laboratório virtual. *Deepspeech*. Processamento de linguagem natural. Algoritmo.

ABSTRACT

This dissertation aims to understand the discursive functioning of/in the artificial intelligence (AI) system of ELLA - English Language Learning Laboratory, a virtual laboratory for learning English as a foreign language (FL) that is being developed by the Federal University of Uberlandia and has the participation of researchers from the Federal Institute of Triangulo Mineiro. Teachers and researchers from several areas participate in the team, which made it possible for the themes and concerns related to Applied Linguistics, discourse, language itself, and the AI to be problematized and brought to the surface of the discussions inside the laboratory. It is from within these discussions that the theme of this dissertation emerges. ELLA is a freeware, whose AI system is designed to interact with the student giving feedback when she/he orally enunciates in English. In the process of creating the laboratory, theories in Applied Linguistics, Discourse Analysis, Programming, Artificial Intelligence, Decolonial Thinking, among others, are mobilized, and from these theories we start to question how the discursive dimension of and in programming works in the conditions of the laboratory. The research questions we aim to answer in the study are: how will the natural language processor (NLP) of the AI system behave when transcribing spoken English as FL, enunciated by subjects in initial learning processes? That is, will features (phonological, lexical, syntactic) of the Portuguese as mother tongue of these subjects be a hindrance in the NLP transcriptions? Does this processor rely on semantic and discourse relations for transcription? How will the discourse dimension work in the human-AI conversation system in ELLA? To answer these questions, we have set as a general goal to investigate how the discourse functioning in ELLA may occur. The specific goals are to describe and analyze the initial parsing model of this NLP (syntactic analysis of English at the AI level); and to perform tests with this processor and verify its level of transcription accuracy; identify which physical aspects (sound quality, voice types, noises, pronunciations, etcetera) may affect the processing; predict, from the results obtained for the other objectives, how the discursive dimension in the processes of sense production may occur between student and conversation tool with the AI in ELLA, in a first version of the laboratory. The dissertation is divided in four parts, the first one, "On the paths of Artificial Intelligence and ELLA", brings an evolutionary overview of AI and presents in more detail the virtual laboratory, both its structural part and its functioning one. The second part, "On the Analytical Paths", brings the main concepts and conceptions of language, discourse and ideology in a beat between natural and computational language, besides problematizing NLP, through Deepspeech, which performs automatic speech recognition, transforming it into text. The third part, "On the paths of the Algorithm", brings a problematization about decolonial programming, with rules that guide ELLA's AI and the ways thought by the team to provide feedback to the student. The fourth and last part, "On the Conclusive Paths", brings the final considerations that answer the research questions, as well as the interpellations and the questions made during the writing of the dissertation.

Keywords: Artificial intelligence. English language teaching. Virtual lab. Deepspeech. Natural language processing. Algorithm.

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS	13
LISTA DE TABELAS	14
SÍMBOLOS PARA A TRANSCRIÇÃO DAS INFERÊNCIAS DOS ENUNCIADOS PARA CONFERÊNCIA NO ANEXO A	15
INTRODUÇÃO	17
PELOS CAMINHOS DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E DO ELLA	32
1.1 Nos primórdios da inteligência artificial.....	33
1.2 Banco de dados: alimentando a memória de máquina	39
1.3 <i>Feedback</i>	40
1.4 Unidades temáticas: (des)construindo sentidos	43
1.5 O <i>corpus</i> : um caminho investigativo	54
PELOS CAMINHOS ANALÍTICOS.....	67
2.1 A proposta para uma Análise Automática do Discurso (AAD-69).....	68
2.2 O batimento entre a linguagem natural e a computacional: concepção de língua, linguagem, ideologia, sujeito e discurso junto ao algoritmo	73
2.3 Problematizando o <i>Deepspeech</i>	74
2.4 Análise da inscrição discursiva da/na LE.....	102
2.4.1 <i>Marcas de hesitação e interrupção</i>	103
2.4.2 <i>Interferência fonética da língua materna</i>	104
2.4.3 <i>O mito da(o) falante nativa(o)</i>	105
PELOS CAMINHOS DO ALGORITMO	106
3.1 A opressão algorítmica.....	107
PELOS CAMINHOS CONCLUSIVOS	113
REFERÊNCIAS	119
ANEXOS A – Enunciados inferidos pelo Deepspeech e análise manual	127

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Arquitetura ELLA.....	18
Figura 2 - Arquitetura ELLA funcionalidades	18
Figura 3 – Exemplo de <i>Feedback</i> oral com o <i>input</i> ‘have a nice day’	19
Figura 4 - Orquestrador de intenções	19
Figura 5 - Análise de Emoção e Mapeamento facial.....	20
Figura 6 - Reconhecimento de Emoção Facial e na Voz	20
Figura 7 - Os estágios de análise no PLN	25
Figura 8 - Hierarquia de Chomsky	35
Figura 9 - Deepspeech (processamento)	39
Figura 10 - Interação humano-máquina	41
Figura 11 - I see you.....	45
Figura 12 - Academic Encounters	45
Figura 13 - Matters of health.....	46
Figura 14 – Enunciado da atividade That sounds great.....	47
Figura 15 - Enunciado da atividade Thank you?!	48
Figura 16 – Enunciado da atividade Something's wrong	49
Figura 17 - The (un)canny	49
Figura 18 - A Day in the Life of Women (2018 version).....	50
Figura 19 - Interview with an Actor	51
Figura 20 - Art for Thought.....	51
Figura 21 – Migrations	52
Figura 22- Código fonte em python	55
Figura 23 - <i>Parsing</i> de dependência.....	56
Figura 24 - <i>Parsey McParseface</i> com estrutura agramatical	56
Figura 25 - Exemplo de um diagrama arbóreo	57
Figura 26 - <i>Deepspeech</i> executado no <i>Google Colab</i>	64
Figura 27 - “Foreign literature”	76
Figura 28 – “hummm”	77
Figura 29 – “I have to answer the phone”	78
Figura 30 – “he’s going to accept the job offer”	78
Figura 31 - “ninety-six”	78

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Exemplos de Perguntas e Respostas do <i>Imitation Game</i>	34
Tabela 2 - Análise semântica.....	80
Tabela 3 - Análise de interjeição	83
Tabela 4 - Análise com um dos modelos com 100% de taxa de acerto	84
Tabela 5 - Análise dos dois modelos com 100% de taxa de acerto.....	85
Tabela 6 - Análise dos falantes de LI não brasileiros.....	86
Tabela 7 - Análise com transcrição inferida pela aproximação do som.....	87
Tabela 8 - Análise com transcrição inferida sem aproximação de som	89
Tabela 9 - Inferências por aproximação sonora <i>Common Voice</i>	91

SÍMBOLOS¹ PARA A TRANSCRIÇÃO DAS INFERÊNCIAS DOS ENUNCIADOS PARA CONFERÊNCIA NO ANEXO A

SÍMBOLO	ESPECIFICAÇÃO
...	pausa mais prolongada
..	pausa mais curta
%	repetição da palavra (disfluência)
p lease	palavra não enunciada
<u>p</u> lease	inferência diferente do enunciado original
((please))	enunciado incompreensível
(please)	please pode ter sido enunciada
MAIÚSCULA	ênfase
/... /	transcrição parcial ou supressão por problema no áudio
[please]	palavra adicionada
<i>ah, eh, éh,</i>	hesitação ou interrupção
<i>oh, ih, uh, ãn,</i>	
<i>ahã, mhm,</i>	
<i>mm, uhum</i>	
'pli:z/	interferência fonética da LM na LE informando a transcrição fonética
{ }	sons ambientais, barulho, limpar a garganta, fungar, suspiro.
please-please	efeito de contração de duas palavras

¹ Baseamo-nos em alguns símbolos referenciados por Guilherme, 2008.

*Enquanto eu tiver perguntas e não houver resposta
continuarei a escrever.*

(Clarice Lispector)

INTRODUÇÃO

Esta dissertação tem por objetivo problematizar e compreender como será o funcionamento discursivo de um sistema de inteligência artificial (IA) de um laboratório virtual para aprendizagem de língua inglesa (LI) como língua estrangeira (LE), com ênfase na aprendizagem da oralidade na língua. Trata-se da IA do ELLA – *English Language Learning Laboratory*, um laboratório idealizado pela Profa. Dra. Simone Tiemi Hashiguti e desenvolvido transdisciplinarmente sob sua coordenação na Universidade Federal de Uberlândia (UFU) por uma equipe² de docentes e pesquisadoras(pesquisadores) de diversas áreas e diferentes instituições, da qual fazemos parte.

O ELLA foi proposto para atender estudantes da UFU, prioritariamente do curso de Letras Licenciatura em Inglês e Literaturas de Língua Inglesa a distância que, em pesquisa realizada na sua primeira turma³, apontaram que sentiam dificuldade em aprender a falar inglês sem aulas presenciais (BRITO; HASHIGUTI, 2015) ou com interações face a face. Dado a modalidade do curso e o atendimento das atividades nos mais diferentes horários, conforme a organização cotidiana de cada participante, para o laboratório foi proposto a criação de um sistema de IA com o qual as pessoas pudessem conversar e, assim, praticar a oralidade na LI. Construído com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES⁴, o laboratório é um *freeware* que congrega vários tipos de linguagem computacional e uma gama de materiais, tipos de exercícios e conteúdos didáticos também produzidos pela equipe.

Para se ter uma visão mais geral da arquitetura do laboratório, apresentamos a figura 1, a qual traz as especificações das linguagens adotadas, as funções disponíveis dentro do ELLA, o tipo de acesso da(o) estudante e os pré-requisitos necessários para a criação do laboratório, no âmbito da programação. Enquanto que a figura 2 mostra as funcionalidades encontradas no ELLA, tanto no que tange ao site, isto é, à página em que o laboratório está hospedado, quanto ao site de coleta do banco de dados que alimenta a IA.

² A equipe do projeto também se articulou como o grupo de pesquisa LIA – Linguagem Humana e Inteligência Artificial.

³ A primeira turma ocorreu de 2011 a 2015, e a segunda teve início em 2017. Disponível em: <http://www.portal.ileel.ufu.br/unidades/curso-de-graduacao-em-letras-ingles-licenciatura-na-modalidade-a-distancia>. Acesso em: 20 nov. 2020.

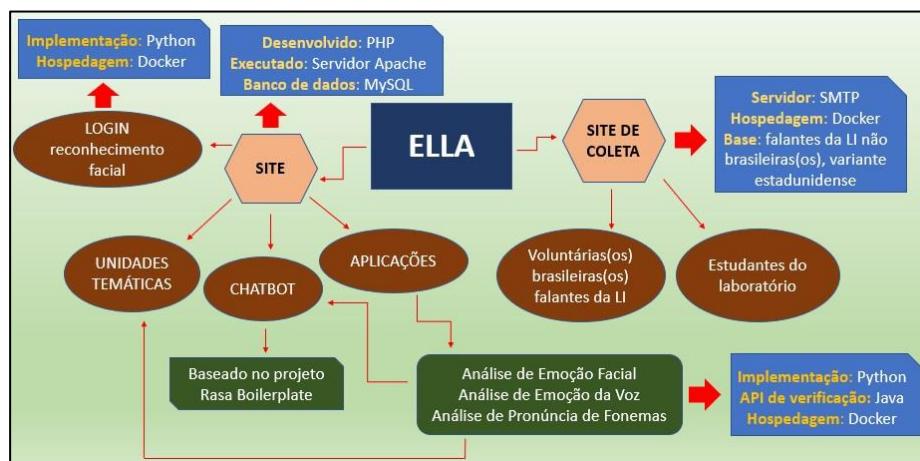
⁴ Projeto de inovação coordenado desenvolvido no âmbito do Edital CAPES/UAB nº. 03/2015.

Figura 1 - Arquitetura ELLA

LINGUAGENS ADOTADAS	FUNÇÕES	ACESSO (ESTUDANTE)
PHP Java Python	Reconhecimento facial Análise de emoção da voz Análise de emoção facial Análise de pronúncia de fonemas Chatbot	Reconhecimento facial Chatbot Unidades Temáticas Estrutura da Língua
PRÉ-REQUISITOS PHP 7.2 ou superior Apache 2.4 ou superior MySQL 8.0 ou superior Java 8 ou superior Docker 18.09 ou superior Python 3 Deepspeech Tacotron Tensorflow		

Fonte: Elaboração nossa

Figura 2 - Arquitetura ELLA funcionalidades



Fonte: Elaboração nossa

Como o objetivo do ELLA é promover a prática de oralidade em LI, sua IA foi desenhada de forma a poder interagir com humanos, dando *feedback* também de modo oral às falas e modos de falar produzidas(os) pelas(os) estudantes do laboratório nos exercícios. Para dar esse retorno, como exposto na figura 3, primeiramente faz-se o processamento da linguagem natural (PLN), isto é, as falas enunciadas por humanos são processadas, sendo transcritas pelo processador. Em seguida, o algoritmo⁵, por meio de um orquestrador, analisa a intenção do que foi enunciado e inferido nesse PLN, ou seja, identifica se é uma saudação,

⁵ São sequências escritas em uma linguagem de programação e compiladas para uma linguagem de máquina a fim de executarem uma tarefa e/ou uma ação na/pela máquina. No capítulo ‘Pelos Caminhos do Algoritmo’, discorremos mais profundamente a respeito.

um questionamento, um pedido, etcetera, selecionando dentro do banco de dados do ELLA um possível *feedback* para retornar à(o) estudante uma resposta oral em voz sintetizada.

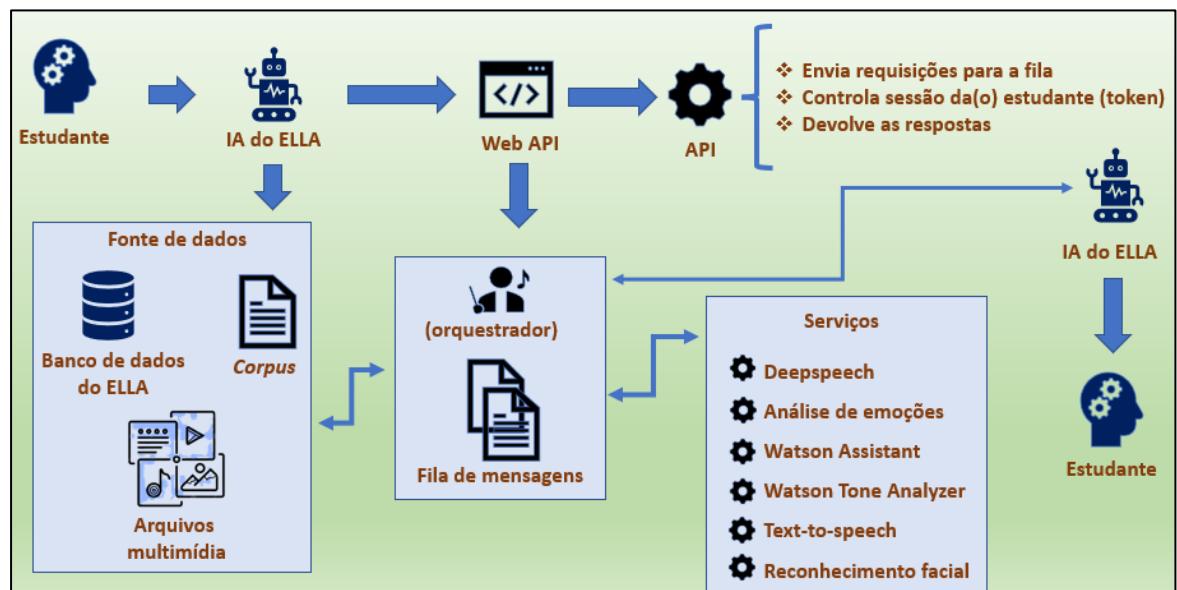
Figura 3 – Exemplo de *Feedback* oral com o *input* ‘have a nice day’



Fonte: Elaboração nossa

O orquestrador, figura 4, portanto, é responsável por filtrar e gerenciar o fluxo que acontece dentro da interação humano-máquina, analisando cada enunciado por sua intenção. O orquestrador funciona com uma ponte entre a IA e os canais que se utiliza para realizar essa interação, por exemplo, o *chatbot*.

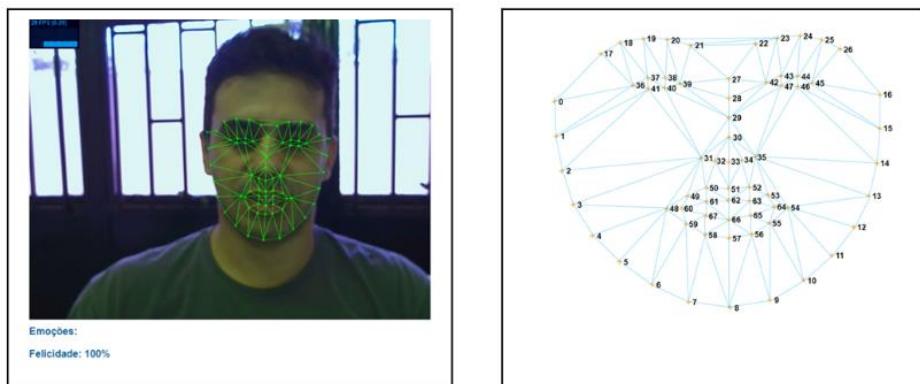
Figura 4 - Orquestrador de intenções



Fonte: Elaboração nossa

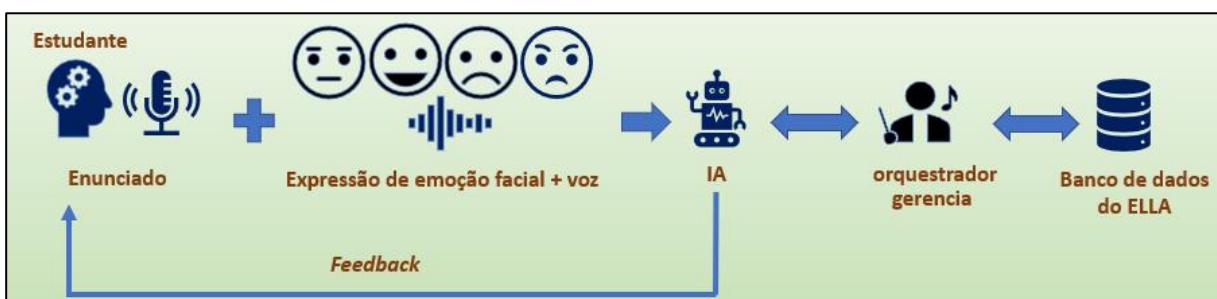
Há também a possibilidade de a IA fazer análises de emoção de expressões faciais⁶ e na voz, o que nos ajuda, por exemplo, a observar se a entonação da(s) palavra(s), bem como a articulação correspondem ao que está gravado no banco de dados do ELLA, a fim de auxiliar a(o) estudante com a pronúncia, assim como com a produção de sentidos. Esse processo, feito pelo algoritmo da IA permite que a máquina aprenda e reconheça de forma automática a emoção da(o) estudante, observando se é condizente com o seu modo de enunciar. Para isso, é feito um mapeamento na região dos olhos e da boca, figura 5, para que se compare o que foi enunciado com o que há no banco de dados do ELLA, buscando correspondências entre a enunciação, a entonação e a emoção, tal processo pode ou não ocorrer por intermédio do PLN, figura 6, dado que nem todos os exercícios elaborados no ELLA vão processar a fala.

Figura 5 - Análise de Emoção e Mapeamento facial



Fonte: HASHIGUTI; BRITO; AMADO; FAGUNDES; ALVES, 2019

Figura 6 - Reconhecimento de Emoção Facial e na Voz



Fonte: Elaboração nossa

Todo o processo de construção do laboratório e elaboração dos materiais didáticos demandou e ainda demanda – já que o projeto ainda está em desenvolvimento no momento da

⁶ De acordo com Matsumoto e Ekman (1989, p. 147, tradução nossa), podemos classificar sete emoções (raiva, desprezo, repúdio, medo, alegria, tristeza e surpresa).

Tradução nossa de: seven emotions (anger, contempt, disgust, fear, happiness, sadness, and surprise).

escrita deste texto⁷, uma extensa e intensa investigação e problematizações sobre linguagem humana, programação computacional e processos de produção de sentidos. Nossa pesquisa se localiza justamente no espaço e no interior desses estudos e a partir da nossa inquietação sobre a relação entre formulação linguística e memória discursiva, entendida como possibilidade histórica do dizer, nessas condições tecnológicas e de LE do ELLA.

Para explicarmos essa inquietação, nosso estudo se baseia nas seguintes perguntas de pesquisa: como o processador de linguagem natural do sistema de IA comportar-se-á ao transcrever a LI falada como LE, enunciada por sujeitos em processos iniciais de aprendizagem? Isto é, traços (fonológicos, lexicais, sintáticos) da língua portuguesa (LP) como língua materna (LM) desses sujeitos serão um empecilho nas transcrições do PLN? Esse processador se baseia em relações semânticas e discursivas para a transcrição? Como funcionará a dimensão discursiva no sistema de conversação entre humano e IA no ELLA?

Para respondê-las, elencamos os seguintes objetivos:

Objetivo geral: investigar como poderá ocorrer o funcionamento discursivo no ELLA, mediante a ferramenta de PLN no contexto do laboratório.

Objetivos específicos:

- Descrever e analisar o modelo inicial do *parsing* desse PLN (análise sintática da LI ao nível da IA); e
- Realizar testes com esse processador e verificar seu nível de acuidade na transcrição;
- Identificar quais aspectos físicos (qualidade de som, tipos de voz, ruídos, pronúncias, etcetera) podem afetar o processamento;
- Prever, a partir dos resultados obtidos para os outros objetivos, como a dimensão discursiva nos processos de produção de sentidos poderá ocorrer entre estudante e ferramenta de conversa com a IA no ELLA, numa primeira versão do laboratório.

Para explicarmos as perguntas e os objetivos, é necessário expormos, de maneira introdutória nesta seção, e que é aprofundada nos capítulos desta dissertação, como compreendemos processos de produção de sentidos por humanos, PLN, algoritmos e, sobretudo, IA.

⁷ Neste momento de nossa pesquisa, a equipe do laboratório está corrigindo instabilidades da programação de IA para, daqui a alguns meses, poder lançar uma turma-piloto para testes com participantes voluntárias(os).

Acerca do primeiro ponto, a menção ao conceito de produção de sentidos já indica nosso posicionamento discursivo frente à linguagem. Concebemos o sujeito de linguagem como aquele que se constitui e age pela e na língua, atribuindo sentidos às diferentes materialidades simbólicas que encontram dentro de condições que se referem: ao outro, com quem interage numa situação comunicativa e/ou cuja presença imaginada determina sentidos, às relações de memória intradiscursiva, isto é, ao nível horizontal do antes e depois do dizer numa sequência enunciativa, e às relações de memória interdiscursiva, ou seja, a cadeia vertical do dizer ou memória discursiva entendida como possibilidade histórica do dizer. Nesse contexto, o sentido é, para nós, sempre possível de ser identificado num discurso que é socialmente (re)produzido e que se constitui numa cadeia maior de discursos que se entrelaçam, formando o todo da memória interdiscursiva ou interdiscurso. Cada discurso pode conter várias formações discursivas que, por sua vez, determinam o que pode e deve ser dito numa dada circunstância (PÊCHEUX, 1995).

Em outras palavras, esse funcionamento discursivo deve ser entendido, portanto, como sendo de caráter ideológico-imaginário-discursivo, em que o sujeito vai produzindo sentidos que estão relacionados ou determinados por circunstâncias enunciativas sócio-histórico-ideológicas, levando também em consideração as relações de poder em que está imerso e às quais se alinha ou resiste. Isso quer dizer que, “é *impossível analisar um discurso como um texto, [...] como uma sequência linguística fechada sobre si mesma, mas que é necessário referi-lo ao conjunto de discursos possíveis* a partir de um estado definido das condições de produção” (PÊCHEUX, 1997, p. 79, grifos do autor). Por essa razão, esses dizeres são enunciados a partir de condições de produção estabelecidas historicamente e que revelam esse conjunto de discursos possíveis, ou seja, as formações discursivas, determinando quais discursos podem ou não ser enunciados mediante uma determinada formação ideológica em que esse sujeito se inscreve. Nesse processo de produção de sentidos podem ser produzidos discursos que se contradizem e ou que são dissonantes, pois a língua não é transparente, é falha, sujeita ao equívoco.

Portanto, falar, discursivamente, é enunciar, produzir sentidos que constituem o sujeito na/pela língua e que são ideológicos em sua origem. De uma perspectiva discursiva pecheutiana (PÊCHEUX, 1997), entendemos que os sentidos não são qualidades da língua, mas que emergem nos *gestos de interpretação* (ORLANDI, 2001) do sujeito ao enunciar. Enunciar, nessa perspectiva, significa falar de uma posição no discurso e não apenas comunicar uma informação para um interlocutor neutro, com uma língua que seria um mero código. Toda enunciação acontece em situações específicas, em que os sujeitos estão imersos

de maneira mais imediata e também historicamente. Em outras palavras, compreendemos que a produção de sentidos acontece nas práticas discursivas. No caso do sistema de IA do ELLA, esses processos ocorrerão no momento da interação da(o) estudante ao enunciar em LI para o sistema. No que tange à questão histórica, na nossa perspectiva da análise de discurso, compreendemos que o aprendizado de uma LE é um acontecimento discursivo, dado que a língua(gem) tem também um funcionamento histórico. Esse acontecimento se encontra “no ponto de encontro de uma atualidade e uma memória” (PÊCHEUX, 2006, p. 17), visto que a(o) estudante está também aprendendo e enunciando uma LE com traços formais (sons, sintaxe, etcetera) que podem ser estranhos, (des)confortáveis e que igualmente podem remeter para relações históricas da própria língua, tais como as representações imaginárias que se possa ter sobre quem são seus falantes, o que significa socialmente ser falante dessa língua, quais sotaques são mais ou menos apreciados, etcetera. Falar uma LE, como entendemos, é ser constituída(o) por essa língua outra numa situação de sempre encontro e confronto entre as possibilidades do dizer na LM e no novo lugar discursivo, isto é, o lugar de enunciação dessa língua outra, uma vez que esse sujeito da LE não é o mesmo da LM, “pois na enunciação em [LE] [...] há uma mudança nos modos de dizer envolvendo o tom de voz, a entonação, os gestos, o que recaem no próprio corpo” (FAGUNDES; AMADO, 2020b, p. 172) e que o vai constituindo como esse sujeito falante da LE.

Essa relação histórica sobre a qual falamos se refere a uma relação com a memória discursiva, que,

face a um texto que surge como acontecimento a ser lido, vem restabelecer os “implícitos” (quer dizer, mais tecnicamente, os pré-construídos, elementos citados e relatados, discursos-transversos, etc.) de que sua leitura necessita: a condição do legível em relação ao próprio legível. (PÊCHEUX, 1999, p. 52, grifos do autor).

O que faz com que os sentidos emergam e sejam (re)atualizados permanentemente, e por meio dessa memória o sujeito vai se constituindo nessa língua outra, em outras palavras,

do ponto de vista discursivo, o implícito trabalha então sobre a base de um imaginário que o representa como memorizado, enquanto cada discurso, ao pressupô-lo, vai fazer apelo a sua (re)construção, sob restrição “no vazio” de que eles respeitem as formas que permitam sua inserção por paráfrase. Mas jamais podemos provar ou supor que esse implícito (re)construído tenha existido em algum lugar como discurso autônomo (ACHARD, 1999, p. 13, grifos do autor).

Como não tratamos da língua como código e sim como estrutura material do discurso (PÊCHEUX, 2006), falada por sujeitos em suas diferenças de subjetividade, identidade, conhecimento da língua, etcetera, entendemos que, no ELLA, lidamos com a língua em sua dinamicidade, com suas transformações a partir dos diferentes agenciamentos⁸ pelo sujeito. Essa característica é fundamental quando nos ocupamos em refletir sobre o processamento das falas de estudantes, pois a IA lidará com a LE em processos de aprendizagem por humanos, sendo ela também um sistema de/em aprendizagem.

Em termos da máquina, dentro do ELLA, essas condições de produção de sentido não são constitutivas da máquina, pois são *fabricadas* mediante regras algorítmicas pré-estabelecidas pela equipe de conteúdo e informadas à equipe do desenvolvimento, visto que o sistema não considera, de forma independente e autônoma, essas formações ideológico-imaginário-discursivas, nem pondera as relações de poder para dar o *feedback*, conforme mostramos nas seções dessa dissertação. Como descobrimos ao longo de nossa pesquisa, o PLN apenas transcreve o que entende daquilo que foi enunciado, não dependendo a sua transcrição de uma aceitabilidade de ordem discursiva. Dessarte, durante essa interação estudante-IA, por exemplo, via *chatbot*, tais regras dentro do algoritmo são aplicadas e uma ferramenta chamada orquestrador é quem gerencia os *inputs* humanos que, são então remetidos para classes que, no modelo de programação desse orquestrador, são chamadas de intenções. Ao encontrar alguma equivalência, seleciona-a e a devolve para o *chatbot* que dá o *feedback* à(ao) estudante. A máquina lida com uma quantidade de dados significativa para o treinamento da IA, esse fator também se diferencia da questão de condições de produção do sentido pelo sujeito, uma vez que o humano se pauta em experiências anteriores para formular seus dizeres, para se relacionar, sem precisar de uma grande quantidade de dados para que isso aconteça.

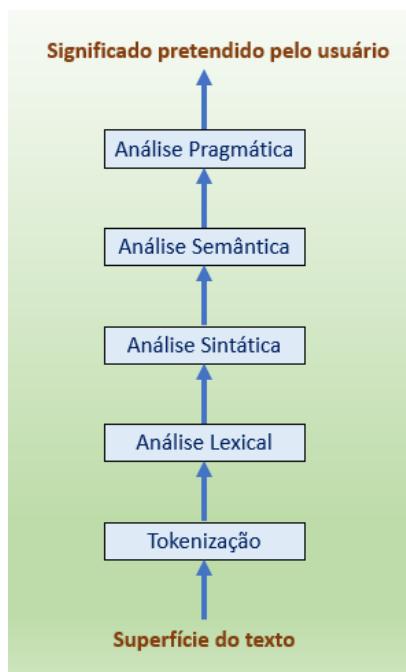
No que se refere ao PLN, essa atividade acontece quando um sistema computacional, ao receber uma formulação linguística, a entende como um conjunto de regras. Na área da computação, grande parte das teorizações têm seguido uma orientação e conceituação de língua como código, que vai de encontro com o conceito discursivo de língua. A formulação de Dale (2010), por exemplo, que explica como o processamento por máquina acontece, materializa o posicionamento mais formal frente ao que entendemos como estrutura

⁸ Em termos deleuziano, compreendemos o agenciamento como “a unidade real mínima” (DELEUZE; PARTNET, 1998, p. 43) no que se refere à diferença. Um agenciamento é sempre coletivo e por isso heterogêneo, há um co-funcionamento, uma simbiose sendo produzida pelos termos envolvidos, ou seja, é por meio do agenciamento que se produz conexões, as quais só são possíveis se houver uma “simpatia” entre tais termos. No que tange ao ELLA, um agenciamento possível é a(o) estudante-IA.

linguística, concebendo-a como um sistema que comportaria a literalidade de sentidos em algum nível:

[n]o processo de análise da língua(gem) [ela vai] sendo decomposta [...] em vários estágios, refletindo as teóricas distinções linguísticas traçadas entre SINTAXE, SEMÂNTICA e PRAGMÁTICA. [...] as sentenças de um texto são analisadas primeiramente em termos de sua sintaxe [*parsing*]; isso fornece uma ordem e uma estrutura mais favoráveis a uma análise em termos semânticos, ou **sentido literal**; e isso é seguido por um estágio de análise pragmática pelo qual o sentido do enunciado ou do texto no contexto é determinado⁹ (DALE, 2010, p. 4, grifo nosso).

Figura 7 - Os estágios de análise no PLN



Fonte: DALE, 2010, p. 4, tradução nossa

A figura 7, ajuda-nos a compreender como ocorrem os estágios de análise de um PLN, nesse caso não há menção do nível discursivo. Na imagem, temos a análise pragmática como sendo a mais complexa de ser executada, o que quer dizer que para que se chegue ao significado pretendido pela(o) estudante, em um nível pragmático, é necessário que se tenha um resultado de todas as análises anteriores, isto é, da tokenização¹⁰, do léxico, do *parsing*,

⁹ Tradução nossa de: the process of language analysis as being decomposable [...] into a number of stages, mirroring the theoretical linguistic distinctions drawn between SYNTAX, SEMANTICS, and PRAGMATICS. [...] the sentences of a text are first analyzed in terms of their syntax; this provides an order and structure that is more amenable to an analysis in terms of semantics, or literal meaning; and this is followed by a stage of pragmatic analysis whereby the meaning of the utterance or text in context is determined.

¹⁰ Trata-se de uma segmentação de palavras, na qual se quebra a sequência de caracteres em um texto, a fim de se localizar o limite de cada palavra e assim se saber quando termina uma palavra e começa outra (PALMER, 2010).

bem como da semântica. Ainda segundo Dale (2010), há muitos estudos a respeito das técnicas para tokenização, para as análises lexicais e para o *parsing*, todavia ainda se sabe pouco sobre os processamentos em níveis semânticos e discursivos, devido à complexidade de entendimento pela máquina de tais níveis, o que não quer dizer que o discurso, por exemplo, como entendemos, seria um nível superior à sintaxe, ou à pragmática. O discurso é aquilo que se manifesta e que organiza esses níveis em seus mínimos elementos, demandando que, por exemplo, o sistema artificial construído consiga, de alguma forma, ir aprendendo as minúcias discursivas na produção de sentidos.

Há estudos que trazem um sistema de dedução natural para a teoria da representação discursiva (SAURER, 1993), porém funcionam à base de regras algorítmicas que fazem com que o sistema deduza/infira, por meio da lógica, algo dentro dos dados fornecidos. Portanto, “as regras de inferência devem operar diretamente sobre as representações do conhecimento, [...], e manipulá-las de modo que correspondam ao seu valor semântico¹¹” (SAURER, 1993, p. 250, tradução nossa), o que compreendemos que ainda não atinge o nível discursivo, o qual remete para situações efetivas de processo de produção de sentidos e de condições de produção.

O PLN, portanto, nesse processo de decomposição visa permitir que a máquina processe a língua humana de uma maneira que consiga ser inteligível a ela, sendo “um importante campo interdisciplinar que atravessa a inteligência artificial, a ciência da computação, a ciência cognitiva, o processamento de informações e a linguística¹²” (DENG; LIU, 2018, p. vii). Nossa discussão nesta dissertação vai no sentido de problematizar esses níveis de funcionamento da língua no processamento pela máquina, incluindo o aspecto discursivo na produção de sentidos.

No que se refere ao algoritmo, em nossa pesquisa, ele é tomado como *materialidade do discurso*, conforme conceituação de Hashiguti (informação verbal)¹³, isto é, a materialidade dentro da IA pensando o algoritmo como estrutura (PÊCHEUX, 2006), em que podemos pesquisar o discurso funcionando, pois é por meio do algoritmo que um sistema de IA incorpora regras, executa tarefas, toma decisões. Na língua temos uma estrutura, a qual é a

¹¹ Tradução nossa de: the inference rules must operate directly on the knowledge representations, [...], and manipulate them in a way that reflects their semantics.

¹² Tradução nossa de: is an important interdisciplinary field crossing artificial intelligence, computing science, cognitive science, information processing, and linguistics.

¹³ Palestra da Profa. Dra. Simone Tiemi Hashiguti na palestra Ensino-aprendizagem de Inglês entre e por humanos e sistemas de Inteligência artificial, durante a Semana Nacional de Ciência e Tecnologia – Inteligência Artificial a Nova Fronteira da Ciência Brasileira no Facebook IFSC Campus Gaspar, em 22 out. 2020. Disponível em: <https://fb.watch/1TGuMIZADR/>.

superfície do discurso. No algoritmo temos uma base com diferentes aspectos que podem ser escritas em diversas linguagens computacionais, as quais também funcionam como estrutura.

Como entendemos, contudo, as linhas de código, em linguagem computacional, são também um meio de enunciar e de produzir sentidos, os quais advêm da(o) programadora(programador) que, como apontamos, são perpassadas(os) por ideologia, pois a(o) programadora(programador) é perpassada(o) por inscrições ideológicas, sejam dela(dele), sejam das diretrizes da empresa a qual ela(ele) trabalha, pensando em contextos outros, pois tal programadora(programador) não é livre, ela(ele) trabalha em uma instituição que precisa obedecer a certas regras, a certos discursos. Logo, o algoritmo com essa estrutura complexa, com suas regras lógicas definidas, incorpora de alguma maneira aquilo que é da ordem do discurso da(o) programadora(programador), podendo repetir um funcionamento discursivo que pode se dar, em termos da IA do ELLA, na interação com a(o) estudante. Quando a(o) estudante enuncia, a IA executa o seu algoritmo, o qual como estrutura pode funcionar como um duplo da(o) programadora(programador), por exemplo, se houver um discurso sexista, o mesmo pode ser incorporado num algoritmo e de maneira inconsciente, na ordem daquilo que se acredita ser a única verdade, como efeito discursivo. Dessa maneira a regra do algoritmo, como veremos mais pormenorizadamente neste texto, é de quem o cria, e é isso o que estamos chamando de discurso, o que faz, portanto, com que ressoe no algoritmo um aspecto discursivo.

Acerca do conceito de IA, uma maneira de iniciarmos o entendimento sobre o que ela pode ser é a partir de uma comparação entre, de um lado, mente humana e cognição, e, de outro, sistema de algoritmos e “pensamento de máquina”. No caso da mente humana, o pensamento

é o que o cérebro faz; especificamente, *o cérebro processa informações, e pensar é um tipo de computação*. A mente é organizada em módulos ou órgãos mentais, cada qual com um design especializado que faz desse módulo um perito em uma área de interação com o mundo. A lógica básica dos módulos é especificada por nosso programa genético. O funcionamento dos módulos foi moldado pela seleção natural para resolver os problemas da vida de caça e extrativismo vivida por nossos ancestrais durante a maior parte de nossa história evolutiva. (PINKER, 1998, p. 32, grifos nossos).

Desta maneira, pensar é possível porque humanos também são dotados de um “computador natural”, isto é, uma estrutura cerebral constituída de partes e que veio evoluindo e se especializando ao longo dos tempos. Nesse sentido, um computador artificial, com sua estrutura feita de placas e *microchips* em que se alojam uma multiplicidade de

programas também pode, de certa forma, pensar e executar várias tarefas, ou seja, pode, como no caso de humanos,

atingir objetivos diante de obstáculos, por meio de decisões baseadas em regras racionais (que obedecem à verdade). [...] [a] inteligência consiste em especificar um objetivo, avaliar a situação vigente para saber como ela difere do objetivo e pôr em prática uma série de operações para reduzir a diferença. [...] Humanos e animais emitem uma resposta a um estímulo seja porque este foi anteriormente associado a um reflexo desencadeante para essa resposta [...], seja porque a resposta foi recompensada na presença desse estímulo. (PINKER, 1998, p. 73)

Sistemas computacionais são programados para que atinjam objetivos, executem tarefas e tomem decisões mediante algoritmos escritos com regras específicas, de forma que essa característica de inteligência, atribuída a humanos, também pode ser aplicada ao computador. Entendemos que a IA é uma “simulação da inteligência humana em uma máquina, de modo que esta máquina seja eficiente para identificar e usar o “Conhecimento” correto na resolução de um dado problema¹⁴” (KONAR, 2000, p.27, grifos do autor).

De fato, a IA surgiu para que se tentasse fazer com que os computadores tivessem características semelhantes à da inteligência humana, utilizando um modelo cognitivo, que nos “ajuda a entender como uma mente é possível e que tipo de mente possuímos” (PINKER, 1998, p. 34). Essas máquinas foram construídas para serem capazes de executar tarefas tão bem ou até melhores que o ser humano.

Essa inteligência ‘adquirida’ pelas máquinas é originária de um mecanismo chamado *machine learning*¹⁵, que por meio de algoritmos para a coleta de dados, é capaz de fazer com que a máquina seja treinada para executar tarefas utilizando uma quantidade imensa de dados/informação, proporcionando-lhe um aprendizado mais eficiente conforme a gama de dados com que ela é alimentada. Em outras palavras, quanto maior o volume de dados, mais otimizada ela se torna e consequentemente mais inteligente.

Entretanto, para que isso ocorra há a necessidade de que a máquina tenha uma aprendizagem mais profunda, *deep learning*, a qual auxilia na solução de problemas complexos. Tal aprendizagem é alcançada pelo uso de *redes neurais artificiais*¹⁶ que

¹⁴ Tradução nossa de: simulation of human intelligence on a machine, so as to make the machine efficient to identify and use the right piece of “Knowledge” at a given step of solving a problem. A system capable of planning and executing the right task at the right time is generally called rational.

¹⁵ Aprendizado de máquina.

¹⁶ É um processador maciçamente paralelamente distribuído constituído de unidades de processamento simples, que têm a propensão natural para armazenar conhecimento experimental e torna-lo disponível para o uso. Ela se assemelha ao cérebro em dois aspectos: 1. O conhecimento é adquirido pela rede a partir de seu ambiente através de um processo de aprendizagem. 2. Forças de conexão entre neurônios, conhecidas como pesos sinápticos, são utilizadas para armazenar o conhecimento adquirido. (HAYKIN, 2001, p.28)

aprimoram esse aprendizado da máquina capacitando-a a executar funções como se fosse uma pessoa, por exemplo, identificar imagens, reconhecer voz, fazer previsões, executar o PLN, sendo essa última nosso objetivo de pesquisa.

O PLN é parte do que vai permitir que a IA do ELLA interaja com a(o) estudante e “possa usar linguagem natural para se comunicar com humanos e aprender com o que escreveram¹⁷” (RUSSEL; NORVIG, 2020, p. 1512), e/ou enunciaram por voz. No caso do ELLA, a língua construída da IA é o inglês transcrito das falas pelo sistema.

No que tange ao PLN, no caso do ELLA, precisamos considerar as diferentes variedades da LI para podermos observar como acontece o *parsing*, que na linguística computacional trata-se do “uso de uma gramática para se atribuir a análise sintática (mais ou menos detalhada) de uma sequência de palavras [...] por meio de um identificador de fala [...] ou similar¹⁸” (CARROLL, 2003, p. 239), identificando os constituintes oracionais e estabelecendo uma hierarquia entre eles, desta maneira podemos compreender de onde parte o seu modelo inicial e os tipos possíveis de *feedback* gerados, de acordo com o *grau de inteligibilidade* (RAJAGOPALAN, 2009; 2010; HASHIGUTI; ÂNGELO; ÂNGELO, 2020), uma vez que, para definirmos a LI praticada no ELLA, devemos considerar as variações linguísticas, os sotaques, as territorializações a partir da LM. Dessa forma, os parâmetros linguísticos da LP têm que ser levados em consideração ao prevermos a LI que será falada por humanos e que será o *input* de análise para a IA. Como apontam Munro e Derwing (1995, p. 76), a inteligibilidade é “a maneira pela qual a mensagem de um falante é realmente entendida por um ouvinte, mas não há um modo universalmente aceito de avaliá-la”. Acreditamos, então, que essa inteligibilidade durante a interação estudante-IA tem que, obrigatoriamente, acontecer de forma mútua para que durante a interação entre elas(eles) aconteça “compreensão mútua, cooperação e tolerância à variação¹⁹” (KIRKPATRICK, 2007, p. 163).

Entendemos, portanto, que a IA do ELLA, aprenderá a LI da forma como ela estará sendo agenciada por cada sujeito, em seus processos de aprendizagem e que isso implica, para a IA, ter que processar não somente língua, mas outras formas de linguagem que fazem parte dos processos de produção de sentidos e também que a IA talvez tenha que aprender a LI com sotaque brasileiro, o que é, de nosso ponto de vista, já a discursividade da LM sobrepondo-se ou determinando a LE. Esse nível de inteligibilidade (RAJAGOPALAN, 2010; MUNRO;

¹⁷ Tradução nossa de: can use natural language to communicate with humans and learn from what they have written.

¹⁸ Tradução nossa de: using a grammar to assign a (more or less detailed) syntactic analysis to a string of words, [...] by a speech recognizer [...] or similar.

¹⁹ Tradução nossa de: mutual understanding, cooperation and tolerance of variation.

DERWING, 1995; SMITH; NELSON, 1985) é intrinsecamente ligado à translinguagem (GARCÍA; WEI, 2014; ANJOS, 2019; MUNRO; DERWING, 1995; KIRKPATRICK, 2007; CANAGARAJAH, 2013), como discutimos mais pormenorizadamente no capítulo II. Em termos de algoritmo, como o ELLA não opera por regras binárias do tipo certo ou errado, compreendemos que há a necessidade de que sejam criadas regras algorítmicas que prevejam determinadas enunciações características dessas(desses) falantes, como por exemplo, a omissão do sujeito na frase, que é perfeitamente aceita em LP, mas que dependendo pode se tornar agramatical em LI. Essas regras que são aplicadas no *feedback* por meio de algoritmo, começam a funcionar somente após a transcrição pelo PLN, dado que o processador do *Deepspeech*²⁰ funciona pela inferência sonora e não pela função sintática, como averiguamos em testes feitos com fonemas, morfemas, palavras, sentenças, textos curtos (sessenta e nove (69) palavras) e longos (novecentas e quarenta e três (943) palavras) em LI, o que quer dizer que, em todos esses casos, como faremos visível nos próximos capítulos, independe se a sentença era ou não gramatical, pois a inferência foi gerada pela captação do som pela máquina. Portanto, é o algoritmo que fará a manutenção do ensino e não apenas de inteligibilidade pelo sistema, levando à aprendizagem do sujeito da regra na língua.

Com essa introdução, tocamos superficialmente em assuntos complexos que discutimos aprofundadamente nos capítulos que seguem e que se organizam em caminhos de reflexão e discussão, indicando o trajeto percorrido para a compreensão do discurso na IA dando-se da seguinte maneira. No Capítulo I, “Pelos Caminhos da Inteligência Artificial e do ELLA”, fazemos um apanhado evolutivo da IA e discorremos sobre aspectos linguageiros específicos do laboratório virtual para explicar a complexidade e as possibilidades tecnológicas a serem desenvolvidas dentro do ELLA. Nos subitens desse capítulo, abordamos a composição do banco de dados, discutimos o *feedback* que ocorre durante a interação estudante-IA e as unidades temáticas que compõem o laboratório, as quais têm como premissa temas de relevância social.

O Capítulo II, “Pelos Caminhos Analíticos”, fazemos um percurso abordando os principais conceitos e concepções de língua, linguagem, discurso e ideologia em um batimento entre a linguagem natural e a computacional, além de problematizarmos o PLN, por meio do *Deepspeech* e na relação com o discurso. Ainda discorremos sobre a metodologia de pesquisa, apresentando nosso *corpus* de análise que, por sua complexidade, é explicada já com construtos teóricos sobre gramática. Apoiamo-nos, nesse capítulo, no componente

²⁰ Software open source da Mozilla feito no *TensorFlow* que faz o reconhecimento automático de fala, transformando a fala em texto.

sintático da *gramática gerativa transformacional* (CHOMSKY, 1970; 1980; 2002a) para o embasamento teórico, pois ele nos oferece ferramentas para compreendermos o funcionamento que esclarece qual é a base do *parsing* do *Deepspeech* para que a inferência retorne uma estrutura com inteligibilidade das orações gramaticais da LI.

No Capítulo III, “Pelos Caminhos do Algoritmo”, problematizamos a programação computacional por uma perspectiva decolonial, expondo princípios que orientam a IA do ELLA e conceituamos mais aprofundadamente o conceito de algoritmo como materialidade discursiva na programação do laboratório.

A quarta e última parte “Pelos Caminhos Conclusivos” traz as considerações finais que respondem às perguntas de pesquisa, bem como as interpelações e os questionamentos feitos durante todo o processo de escrita da dissertação. Nessa seção há uma costura teórica e reflexiva no que tange às inquietações, problematizações e análises que surgiram durante toda a escrita.

Por vezes sentimos que aquilo que fazemos não é senão uma gota de água no mar. Mas o mar seria menor se lhe faltasse uma gota.

(Madre Teresa de Calcutá)

CAPÍTULO I

PELOS CAMINHOS DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E DO ELLA

Nessa seção abordamos um percurso histórico-evolutivo a respeito da IA, suas principais aplicações e limitações, para então abordarmos questões a respeito do ELLA propriamente dito, discutindo sobre o banco de dados, o *feedback* e as unidades temáticas que o compõem para que haja uma melhor compreensão do que é feito dentro do laboratório e o porquê de se trabalhar com IA.

1.1 Nos primórdios da inteligência artificial

O trabalho nos anos de 1943 de Warren McCulloch e Walter Pitts é reconhecido como o que deu origem à IA ao proporem “um modelo de neurônios artificiais em que cada neurônio é caracterizado por estar “ligado” ou “desligado”, com uma chave para “ligar” ocorrendo em resposta ao estímulo de um número suficiente de neurônios vizinhos²¹” (RUSSELL; NORVIG, 2020, p. 63), o que repercutiu no desenvolvimento da teoria cerebral, inclusive ao relatarem que era possível “representar todas as combinações lógicas finitas concebíveis das proposições elementares em uma rede neural²²” (PALM, 1986, p. 229).

Em 1949, Donald Hebb contribuiu ainda mais nos estudos da teoria cerebral quando “demonstrou uma regra simples de atualização para modificar os pontos fortes de conexão entre os neurônios²³” (RUSSELL; NORVIG, 2020, p. 63), o que ficou conhecido como *Hebbian learning*²⁴, cujo modelo é usado até hoje. Já em 1950 coube a Marvin Minsky e Dean Edmonds construírem a primeira máquina com rede neural, a SNARC²⁵, uma calculadora que simulava as sinapses.

Entretanto, ainda nos idos de 1950, os estudos com maior relevância foram atribuídos a Alan Turing quando o matemático britânico ao buscar respostas ao seu questionamento “Can machines think²⁶? ” elaborou um teste que chamou de *imitation game*²⁷, mas que ficou mais conhecido como o teste de Turing, o qual consistia em testar o

²¹ Tradução nossa de: a model of artificial neurons in which each neuron is characterized as being “on” or “off,” with a switch to “on” occurring in response to stimulation by a sufficient number of neighboring neurons.

²² Tradução nossa de: represent every conceivable finite logical combination of the elementary propositions in a neural network.

²³ Tradução nossa de: demonstrated a simple updating rule for modifying the connection strengths between neurons.

²⁴ Aprendizado hebbiano.

²⁵ Stochastic neural analog reinforcement calculator, isto é, uma calculadora estocástica de reforço analógico neural.

²⁶ As máquinas podem pensar?, questionamento feito no artigo Computing machinery and intelligence, publicado em 1950 por Alan Turing. Disponível em: <https://academic.oup.com/mind/article-pdf/LIX/236/433/30123314/lix-236-433.pdf>. Acesso em: 10 out. 2020.

²⁷ O jogo da imitação.

computador para averiguar se o mesmo poderia ser visto como inteligente, observando assim se havia um comportamento que poderia ser considerado inteligente na máquina e se o mesmo era comparável ou diferente ao do humano.

O jogo, originalmente, foi feito com três pessoas, um homem, uma mulher e uma(um) interrogadora(interrogador), essa(esse) última(o) ficava em um local separado e sem informações a respeito das(os) voluntárias(os), as(os) quais eram identificadas(os) por letras a fim de se manter o sigilo necessário para que o experimento pudesse ter êxito.

A(o) interrogadora(interrogador) precisava então, determinar qual era a mulher e qual era o homem por meio de perguntas que fazia ao longo do processo. Ao serem questionadas(os), as respostas eram dadas de forma escrita, sendo que o objetivo de uma(um) participante era fazer com que a(o) interrogadora(interrogador) não as(os) identificasse, enquanto o objetivo da(o) outra(o) participante era o de ajudar a(o) interrogadora(interrogador) acertar a identificação.

Entretanto, para que se obtivesse uma resposta ao seu questionamento a respeito das máquinas pensarem, Turing teve que modificar o jogo substituindo uma(um) das(os) participantes humanas(os) por uma máquina, para que conseguisse descobrir se a taxa de erro da(o) interrogadora(interrogador) seria a mesma se fosse apenas entre humanos, bem como verificar se a(o) interrogadora(interrogador) seria capaz de adivinhar se as respostas eram dadas por um humano ou por uma máquina. O computador passaria no teste se a(o) interrogadora(interrogador) não conseguisse descobrir a origem das respostas, fazendo de um modo que não houvesse prejuízo nem para a(o) humana(o) e nem para a máquina, resguardando a idoneidade do experimento. Alguns exemplos de perguntas e respostas encontram-se na tabela 1.

Tabela 1 – Exemplos de Perguntas e Respostas do *Imitation Game*

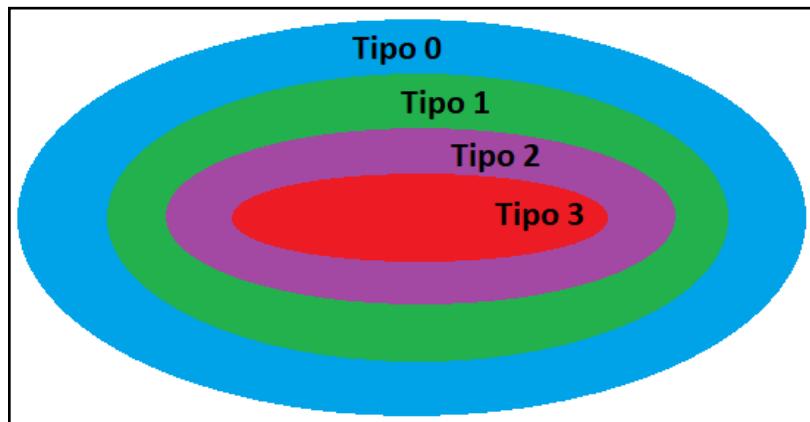
Pergunta	Resposta
P: Por favor, escreva-me um soneto sobre o assunto da Ponte Forth.	R: Não conte comigo. Nunca consegui escrever poesia.
P: Some 34957 a 70764	R: (Faça uma pausa de cerca de 30 segundos e dê como resposta) 105621.
P: Você joga xadrez?	R: Sim.
P: Eu tenho K no meu K1, e nenhuma outra peça. Você tem apenas K em K6 e R em R1. É sua vez. O que você joga?	R: (Após uma pausa de 15 segundos) R-R8 mate.

Fonte: TURING, 1950, p. 434-435²⁸

²⁸ Tradução nossa de: Q : Please write me a sonnet on the subject of the Forth Bridge.; A : Count me out on this one. I never could write poetry.; Q : Add 34957 to 70764; A : (Pause about 30 seconds and then give as answer)

Em 1955, John McCarthy, Minsky, Claude Shannon e Nathaniel Rochester pesquisaram a respeito da teoria dos autômatos, a qual estuda “dispositivos computacionais abstratos ou “máquinas²⁹”” (HOPCROFT; MOTWANI; ULLMAN, 2006, p. 1), essa teoria foi explorada por Chomsky (1956; 1959) ao desenvolver os quatro tipos de gramática que expomos na figura 8, em que o tipo 0 é a mais abrangente e o tipo 3 a mais simples. Essa teoria ficou conhecida como a *teoria da hierarquia de Chomsky*, a qual classifica hierarquicamente as famílias linguísticas das *linguagens formais*, as quais podem ser representadas de modo finito e que necessitam de um sistema com suporte matemático, e os autômatos, os quais são modelos abstratos de máquinas que agem sobre as sequências de caracteres a fim de lê-las, mas sem alterá-las e geralmente atuando em um intervalo distinto, é, portanto, um reconhecedor de linguagem computacional.

Figura 8 - Hierarquia de Chomsky



Fonte: elaboração nossa

A gramática de tipo 0, é a das gramáticas irrestritas, isto é, nenhuma restrição lhe é imposta. Ela gera linguagens que são recursivas e recursivamente enumeráveis, o que quer dizer que “há uma máquina de Turing [M] que a aceita³⁰” (LINZ, 2017, p. 286), e que vai listar todos os elementos dessa linguagem (L), portanto $L(M) = L$. A máquina de Turing é um autômato que é capaz de “ler, escrever e reescrever símbolos e operar nas duas direções durante seu processamento” (GARCIA; HAEUSLER, 2017, p. 5).

A gramática de tipo 1, é aquela sensível ao contexto e possui regras na forma $\alpha \rightarrow \beta$, onde $|\alpha| \leq |\beta|$, em que a quantidade de elementos do lado esquerdo deve ser menor ou igual à

105621.; Q : Do you play chess?; A : Yes.; Q : I have K at my K1, and no other pieces. You have only K at K6 and R at R1. It is your move. What do you play?; A : (After a pause of 15 seconds) R-R8 mate.

²⁹ Tradução nossa de: abstract computing devices, or “machines”.

³⁰ Tradução nossa de: there exists a Turing machine that accepts it.

quantidade de elementos do lado direito, portanto o comprimento da forma sentencial não pode ser reduzido. Elas garantem que “o problema de saber se uma cadeia pertence ou não à linguagem gerada por uma gramática G é computável. [...] [Logo,] existe um programa de computador que implementa esta decisão” (GARCIA; HAEUSLER, 2017, p. 165).

A gramática do tipo 2, é a livre de contexto “grande parte da sintaxe de uma linguagem de programação de alto nível [...] pode ser descrita desta forma³¹” (MARTIN, 2010, p. 130), sendo usadas então na construção do *parser* do compilador. Essa gramática é uma

4-tupla $G = (V, \Sigma, S, P)$, em que V [variáveis] e Σ [símbolos terminais] são conjuntos finitos separados, S [variável inicial] $\in V$, e P [regras gramáticas] é um conjunto de fórmulas da forma A [símbolo não terminal] $\rightarrow \alpha$ [cadeia de terminal ou não terminais e pode ser vazia], em que $A \in V$ e $\alpha \in (V \cup \Sigma)^*$. (MARTIN, 2010, p. 134).

Em outras palavras, uma gramática é livre de contexto quando as regras de produções podem ser executadas de modo independente do contexto do símbolo não terminal, e a variável gera a forma sentencial.

E por fim, a gramática de tipo 3, que é a gramática regular que descreve um autômato finito e pode ser qualquer tipo de gramática linear, sendo então classificada em linear e unitária, à direita ou à esquerda, estrita ou estendida. Além disso, “uma “frase” tem um constituinte imediato [...] interpretada como uma classe de palavra ou morfema, ou seja, uma frase de nível mais baixo; um constituinte imediato que neste caso é um membro da classe³²” (CHOMSKY, 1959, p. 150).

Por meio dessa hierarquização trazida por Chomsky houve a formalização dessas linguagens, o que para a Ciência da Computação foi de grande valia, uma vez que poderiam ser aplicadas na linguagem de programação, agrupando as linguagens em classes, de acordo com sua complexidade, além de viabilizar a escolha de um modelo de implementação que é mais apropriado, o que na prática pode evitar “o uso de formalismos mais complexos que o necessário, e o emprego de reconhecedores desnecessariamente ineficientes para as linguagens de menor complexidade” (RAMOS, 2008, p. 61), o que traz um ganho para o PLN.

³¹ Tradução nossa de: much of the syntax of a high-level programming language [...] can be described this way.

³² Tradução nossa de: is a 4-tuple $G = (V, \Sigma, S, P)$, where V and Σ are disjoint finite sets, $S \in V$, and P is a finite set of formulas of the form $A \rightarrow \alpha$, where $A \in V$ and $\alpha \in (V \cup \Sigma)^*$.

³³ Tradução nossa de: a "phrase" has one immediate constituent [...] it is interpreted as a word or morpheme class, i.e., a lowest level phrase; an immediate constituent in this case is a member of the class.

Retornando às origens da IA, ainda na década de 50, Newell e Simon projetaram o *General Problem Solver*³⁴, que se destinava a resolver problemas de um modo geral, como se fosse feito por um humano e pode ser considerado “o primeiro programa para incorporar a abordagem com “pensamento humano”³⁵” (RUSSEL; NORVIG, 2020, p. 65, grifos dos autores). Em 1956, John McCarthy oficializou o termo ‘inteligência artificial’ durante uma importante conferência em *Darthmouth College* em que se discutiu a respeito da IA.

Em 1958, surge a linguagem de programação *Lisp*, usada na época em sistemas de IA, tal linguagem orientou as outras linguagens de programação que surgiram após ela. Fechando a década de 50, em 1959, Herbert Gelernter construiu o *Geometry Theorem Prover*³⁶, o qual demonstrava teoremas da geometria considerados difíceis, antecedendo os *mathematical theorem provers*³⁷. E é nesse ano também que aparece o termo *machine learning*, cujo sistema possibilita o aprendizado da máquina sem que a mesma seja programada exatamente para a função aprendida, pois seu algoritmo é alimentado com dados que são executados automaticamente pela máquina.

Nos anos 60, destacam-se pelo surgimento em 1964 do primeiro *chatbot*³⁸, ELIZA, que por meio de sintaxe e palavras-chave simulava uma psicanalista de abordagem rogeriana. O primeiro robô com IA apareceu em 1969, o Shakey, com mobilidade e fala. Ainda em 1969 o programa Dendral, considerado o pioneiro em IA e desenvolvido pela Universidade de Stanford, “foi o primeiro sistema de conhecimento intensivo bem sucedido: sua expertise derivada de um grande número de regras para fins específicos³⁹” (RUSSEL; NORVIG, 2020, p. 72), adivinhava as estruturas de compostos químicos que não eram conhecidas e o fazia mediante análises de rotinas.

As duas próximas décadas não foram promissoras para os estudos da IA, devido a dois relatórios, o do comitê ALPAC - *Automatic Language Processing Advisory Committee*⁴⁰ (PIERCE et al, 1966), bem como o de Lighthill (LIGHTHILL, 1972). Os dados contidos nesses relatórios mostravam uma certa preocupação a respeito do efetivo potencial da IA, o

³⁴ Solucionador de problema geral.

³⁵ Tradução nossa de: the first program to embody the “thinking humanly” approach.

³⁶ Demonstrador de teorema geométrico.

³⁷ Demonstrador de teorema matemático.

³⁸ É um assistente virtual dotado de inteligência artificial, o qual simula ser um humano durante a interação síncrona em um bate-papo com a(o) usuária(o), respondendo a questionamentos, dúvidas e tentando solucionar problema.

³⁹ Tradução nossa de: it was the first successful knowledge-intensive system: its expertise derived from large numbers of special-purpose rules.

⁴⁰ Comitê Consultivo para o Processamento Automático de Linguagem.

que resultou em um desencorajamento aos governos estadunidense e britânico para que prosseguissem com os investimentos.

Quase no final da década de 90 volta-se a falar sobre a IA com a vitória do computador *Deep Blue*, o supercomputador da IBM, que derrotou o enxadrista e campeão mundial Garry Kasparov. Nos anos seguintes a IA ressurge com algumas ferramentas sendo desenvolvidas e retoma a sua importância com o aprofundamento das técnicas. Em 2006, o *deep learning*, “surgiu como a nova área de pesquisa do aprendizado de máquina⁴¹” (DENG; YU, 2013, p. 198) para o treinamento da IA.

A partir de 2008 o estudo do PLN toma outras proporções e o reconhecimento de voz para realizar pesquisa já se torna possível. Em 2011, a assistente virtual Siri, da *Apple*, surgiu sendo capaz de responder perguntas e executar algumas ações. O aperfeiçoamento e o desenvolvimento de sistemas vêm em um crescente, por exemplo, com o *City Brain* que otimiza os recursos públicos urbanos reduzindo o congestionamento e monitorando os automóveis, com o intuito de tornar as cidades inteligentes. A *Waymo* e a *Duplex*, ambas do *Google*, estão desenvolvendo, respectivamente, carros autoguiáveis e um tipo de assistente virtual que mediante PLN e interface de voz faz ligações e agenda compromissos se passando pela(o) própria(o) usuária(o).

Destarte, nesse percurso histórico e evolutivo da IA podemos observar que durante os primeiros estudos muito se fez e se problematizou para se responder e entender quão próximo um computador poderia chegar daquilo que o cérebro humano é capaz. Desde então, as criações e produções para se conseguir expandir os conhecimentos a respeito da IA tiveram o intuito de averiguar se as máquinas eram capazes de se tornarem inteligentes e que tipo de inteligência era essa.

No caso do ELLA, a IA é aplicada no ensino-aprendizagem de LI. Uma das aplicabilidades é por meio do *Deepspeech*, o qual vai processar a fala e transformá-la em texto executando e transcrevendo a inferência pela máquina daquilo que compreendeu do que foi enunciado, figura 9.

⁴¹ Tradução nossa de: has emerged as a new area of machine learning research.

Figura 9 - Deepspeech (processamento)



Fonte: Elaboração nossa

Nas próximas seções desse capítulo são discutidos outros aspectos a respeito do ELLA, que como já mencionado, trata-se de um laboratório virtual a distância de aprendizagem de LI dotado de IA, a qual está alinhada com um viés crítico e reflexivo adotado no laboratório.

1.2 Banco de dados: alimentando a memória de máquina

Por se tratar de uma IA e pelo que o laboratório propõe, há a necessidade de um extenso banco de dados, ou seja, de “uma coleção de dados relacionados. Os dados são fatos que podem ser gravados e que possuem um significado implícito” (ELMASRI; NAVATHE, 2005, p. 4). O tamanho do banco de dados é proporcional ao aprendizado da máquina, isto é, quanto maior a quantidade de dados, maior tende a ser o aprendizado da IA.

O ELLA é constituído por um banco de dados de pronúncias de fonemas, morfemas, palavras, sentenças e textos em LI, além de um banco de dados de movimentos faciais. Esses bancos de dados servem de critérios para a análise e compreensão da máquina durante as interações com a(o) estudante em suas produções, em especial, na oralidade. Os dados foram/são/serão coletados mediante gravações de vídeo e áudio com a preocupação de se criar um banco de dados diversificado, abrangendo um número significativo de variações linguísticas e fenotípicas.

As(os) voluntárias(os) da coleta de dados que utilizamos nessa pesquisa estavam cientes e em concordância com o Termo de Consentimento Livre e foram divididas(os) em dois grupos distintos. Um formado por pessoas de diversas partes do Brasil que se consideravam falantes fluentes de LI, adotando a teoria do inglês mundial, *world English* (KIRKPATRICK, 2007; RAJAGOPALAN, 2009; 2010), uma vez que “o inglês mundial não é a língua-mãe de *ninguém* – e isto inclui até aqueles que costumavam alegrar-se com seus

status de “falantes nativos” de suas próprias variedades de inglês⁴²” (RAJAGOPALAN, 2009, p. 104, grifos do autor), além de ser uma tentativa de englobar o maior número de variações da LI falada por brasileiras(os). O segundo grupo é formado por estudantes do laboratório, que também mediante autorização do Termo de Consentimento Livre, vão alimentar o banco de dados durante as interações. Para as nossas análises, são consideradas apenas o primeiro grupo, visto que o ELLA ainda se encontra em fase de implementação.

No que tange ao segundo grupo, o banco de dados é alimentado com gravações processadas por meio de exercícios de oralidade: com escuta e repetição de pronúncia, em que a(o) estudante ouve o áudio base para em seguida registrar e enviar um arquivo de áudio com sua enunciação; gravação de áudio como resposta à atividade proposta, que pode ser com ou sem interação da IA.

Além da preocupação em se obter uma grande quantidade de variações linguísticas e de sotaques que contemplam o maior número de brasileiras(os) falantes da LI, preocupamo-nos com que haja também uma diversidade que abranja a questão fenotípica, com o intuito de aprimorar cada vez mais as análises de movimentos faciais sem privilegiar um fenótipo específico.

1.3 Feedback

O *feedback* é o que é retornado durante as interações estudante-IA que acontecem no ELLA e considera o grau de inteligibilidade e o uso de práticas de translinguagem podendo ser gerado durante a interação, por exemplo, pelo *chatbot*; ao analisar a pronúncia e a expressão facial mediante atividades propostas dentro das unidades.

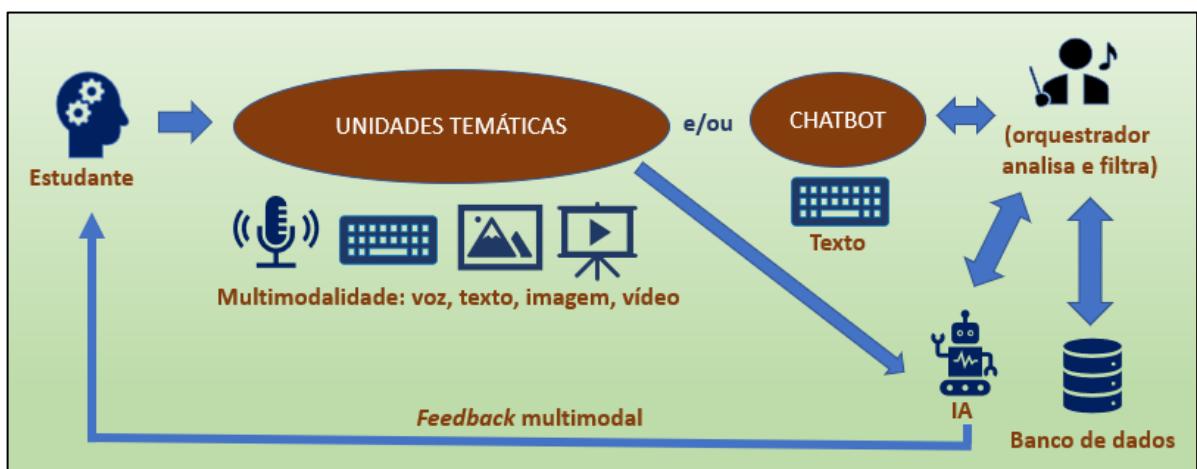
O *feedback* é um ponto relevante no ELLA, pois problematiza e reflete sobre o modo de avaliação e correção das(os) estudantes, ou seja, como o retorno às respostas nas interações é gerado. O *feedback* é dado, na maioria das vezes, de forma síncrona e sem se limitar a uma correção a qual geralmente é baseada no binarismo ‘certo’ ou ‘errado’, pois acreditamos que esse tipo de correção anula a subjetividade da(o) estudante e remete a um processo colonizatório, em que se faz uma distinção entre superioridade e inferioridade, hierarquizando o conhecimento e o saber, portanto baseamo-nos em um *feedback* que se dá por uma

⁴² Tradução nossa de: world English is not the mother-tongue of *anyone* – and this includes even those who used to rejoice in their status as the “native-speakers” of their own varieties of English.

aproximação, evitando também a constituição de um sentido de competitividade e disputa entre as(os) estudantes, o que reforça o viés decolonial empregado no laboratório.

Busca-se um pensamento diversificado, que estimule a criticidade e a produção de um conhecimento e saberes locais, implementando uma prática discursiva performativa e corporificada, a qual é atravessada por uma heterogeneidade sobretudo linguística e de gênero, colocando a língua(gem) em movimento na construção de sentidos, bem como na interação humano-máquina, figura 10.

Figura 10 - Interação humano-máquina



Fonte: Elaboração nossa

Dessa maneira, é proposto no ELLA uma aprendizagem que vai além de uma instrumentalização, o que poderia propiciar uma possível legitimação e posicionamento dessa(desse) estudante, podendo levá-la(o) à *tomada da palavra* (SERRANI-INFANTI, 1998), em outras palavras, esse possível encontro com essa língua outra é o que lhe poderia dar condições de produzir sentidos ao enunciar em LI (HASHIGUTI; BRITO; AMADO; FAGUNDES; ALVES, 2019).

É necessário ainda que se leve em consideração que o ELLA é um laboratório virtual para o ensino de LI para estudantes brasileiras(os) e de viés decolonial, logo há a compreensão de que não se pode haver uma variante privilegiada da LI, sendo assim, a IA tem que estar apta a compreender as diferentes variações linguísticas e os diferentes sotaques de estudantes brasileiras(os) ao enunciarem em LI. Isso deve ocorrer, para que se consiga valorizar a LI falada por brasileiras(os) tentando desnaturalizar e desconstruir o mito da(o) falante nativa(o) (PENNYCOOK, 2007), bem como da hegemonia da LI com variantes

britânica e/ou estadunidense, o que faz com que seja um diferencial que pode ajudar na tomada da palavra por essas(esses) estudantes. Dessa maneira, compreendemos que ao se desconstruir o pensamento hegemônico, constrói-se uma consciência a respeito dos outros sotaques existentes.

À vista disso, essas variações linguísticas e de sotaque não são consideradas características negativas e/ou que possam desvalorizar essa(esse) estudante. A identidade cultural e a subjetividade dela(dele) são respeitadas e valorizadas, pois compreendemos que “todas(os) as(os) falantes de LI são capazes de ser inteligíveis (ou não inteligíveis) para falantes de outras variedades se estão muito motivadas(os)⁴³” (KIRKPATRICK, 2007, p. 35).

Portanto, levando todos esses fatores em consideração, o *feedback* é gerado mediante um certo grau de inteligibilidade, o qual funciona mutuamente da(o) estudante para a IA e da IA para a(o) estudante. Propõe-se que haja uma manutenção e uma valorização dos saberes e das habilidades linguísticas da(o) estudante sem que lhe seja apagada a subjetividade no momento da produção da oralidade ou da escrita em LI. A importância de se preservar a subjetividade é para que essa(esse) estudante se veja/sinta parte do processo de significações e de sentidos ao enunciar em uma língua outra, trazendo sua experiência e sua história que são perpassadas por uma memória que lhe constitui em sua LM. Ao se autorizar para uma possível tomada da palavra, esse sujeito, o qual é um sujeito de linguagem, tem a sua subjetividade constituída pela língua(gem).

Todavia há em batimento o *jogo de poder* (FOUCAULT, 1984), é por intermédio da/na língua que a relação de poder se manifesta e se instaura, pois, a língua, como estrutura discursiva, posiciona o sujeito em um lugar de poder ao enunciar, não podendo a mesma ser corrompida, isto é, ter uma estrutura que seja por exemplo agramatical, a qual poderia comprometer a inteligibilidade deixando o sujeito sem o *lugar de fala*⁴⁴ (RIBEIRO, 2017). O lugar de fala de um sujeito brasileiro falante de LI já é questionado, uma vez que há o imaginário de que apenas o falante nativo é que tem o domínio dessa língua outra. Portanto, esse sujeito brasileiro falante de LI está em uma posição diferente do lugar de fala de um sujeito falante de LI como sua primeira língua, o qual já é legitimado e sempre tido como protagonista. Deste modo, ao enunciar há um julgamento (im)(ex)plícito por esse lugar de fala e tanto a língua(gem), quanto o sujeito da escuta colocam os jogos de poder em circulação, impondo um certo limite que recai ao sujeito enunciador, nesse caso recairia à(ao) estudante.

⁴³ Tradução nossa de: all speakers of English are capable of being intelligible (or unintelligible) to speakers of other varieties if they are so motivated.

⁴⁴ Não há o silenciamento das minorias, as quais passam a protagonizar e a falar por si.

No ELLA esse limite é gerado pelo *feedback* da IA quando nas regras contidas em seu algoritmo indicar, por exemplo, que embora uma determinada estrutura enunciada pela(o) estudante seja inteligível, a mesma pode ser considerada agramatical, o que pode posicionar a(o) estudante, entretanto compromete o seu lugar de fala.

1.4 Unidades temáticas: (des)construindo sentidos

Nosso intuito nessa seção é o de apresentar as unidades do ELLA, a fim de contextualizar a respeito da organização do laboratório, no sentido de conteúdo e também mostrando, mediante algumas atividades da unidade intitulada *Matters of health* (AMADO; FAGUNDES, 2019), a articulação entre o discurso e a IA sendo isso parte do funcionamento discursivo do laboratório, como objetivamos investigar. De modo geral, as atividades em que há interface com a IA são as encontradas nos exercícios de repetição, de entonação, de estrutura da língua em todas as unidades. Traçamos também, uma teia teórica sobre o ensino de língua, LA e decolonialidade, para que tenhamos condições de refletir e responder algumas questões colocadas na pesquisa.

No que se refere às unidades, o ELLA, até o momento, possui oito unidades temáticas que podem ser acessadas pela(o) estudante de modo aleatório, sem que haja obrigatoriamente uma ordem pré-estabelecida, podendo possibilitar a escolha da unidade que deseja iniciar seu aprendizado, do tema a ser trabalhado e das atividades a serem feitas, o que pode propiciar à(ao) estudante uma livre circulação dentro do laboratório. Há também, uma unidade intitulada ‘Estrutura da Língua’, a qual trabalha as habilidades de compreensão oral e escrita, possibilitando à IA, mediante seu banco de dados, viabilizar novos meios de contato com a língua, ajustar a pronúncia e tentar promover a fluência da(o) estudante valorizando as variedades linguísticas dessas(desses) falantes brasileiras(os) de LI.

As atividades que compõem as unidades são elaboradas na forma bilíngue, cabendo à(ao) estudante escolher qual versão quer acessar, ou seja, em LI ou em LP. Todavia, há o pedido para que as respostas das produções tanto orais, quanto escritas, sejam fornecidas em LI, sendo aceito o uso de práticas de translinguagem, em razão de que não é o intuito do ELLA que a LM seja apagada, pois acreditamos que “o encontro com a língua estrangeira faz vir à consciência alguma coisa do laço muito específico que mantemos com nossa língua” (REVUZ, 1998, p. 215), desse modo compreendemos que não há um descolamento da LM ao se aprender uma LE. Consideramos que essas práticas transformadoras, podem “preparar

as(os) estudantes para a imprevisibilidade comunicativa e normativa⁴⁵”, (CANAGARAJAH, 2017, p. 58), podendo auxiliar na legitimação e no posicionamento das(os) estudantes.

O desenvolvimento e a evolução da(o) estudante, no que tange ao aprendizado da língua no ELLA, não se dá por meio de uma abordagem que se baseia na utilização de técnicas de gamificação (jogos) e distribuição de bônus/premiação, que são recebidos por meio da execução das tarefas propostas para estimular o aprendizado, algo semelhante ao que acontece em várias plataformas de aprendizagem como, “Velawoods English, Lingualia, Duolingo e Write & Improve” (MELO, 2019, p. 6). Tal abordagem pode fazer com que a competividade e a produtividade tenham um peso maior que o aprendizado em si, o que pode apagar a subjetividade da(o) estudante, indo, portanto, na contramão da proposta decolonial aplicada no laboratório, a qual há o intuito de se manter e valorizar a subjetividade da(o) estudante e não ensinar a língua pela língua, a língua como produto.

Cada unidade foi pensada, com animações, histórias em quadrinhos e personagens criadas e elaboradas dentro de uma perspectiva decolonial que desnaturaliza estereótipos que podem ser encontrados na maioria dos livros didáticos do mercado. Os traços, as cores, as formas dessas personagens, bem como os diálogos foram analisados e discutidos minuciosamente e alinhados aos estudos e discussões teórico-metodológicas da equipe. A maioria das personagens não foi caracterizada por um fenótipo específico, para que isso não ocorresse sem que houvesse um motivo particular, o que pode propiciar a abertura para uma (des)construção de sentidos.

As unidades abordam, segundo a proposta orientadora da coordenadora do projeto, assuntos cotidianos e/ou que tenham uma certa criticidade para a solução de conflitos, os quais podem ser encontrados em diversos contextos, por exemplo, a ocorrência de um simples incidente que requer uma negociação, como acontece na unidade *I see you*, figura 11, em que há o pedido para se trocar de assento no ônibus.

⁴⁵ Tradução nossa de: preparing students for communicative and normative unpredictability.

Figura 11 - I see you



Fonte: ELLA

Essa unidade traz como foco linguístico/discursivo/conceitual expressões de (im)polidez que podem permitir uma reflexão a respeito das marcas linguísticas e das expressões faciais quando enunciadas, reforçando, sobremaneira, a importância do uso correto das entonações para se produzir sentidos, o que pode também auxiliar a IA, por meio do orquestrador, quando tiver que dar um *feedback* voltado à expressão de emoção facial e na voz. Além disso, a(o) estudante entra em contato com algumas expressões que podem auxiliá-la(o) a iniciar e ou a finalizar um bate-papo por meio de diferentes formulações, mas com o mesmo sentido.

Na unidade *Academic Encounters*, figura 12, a problematização recai sobre a inteligibilidade e os efeitos de sentido, podendo possibilitar a reflexão a respeito do modo em que nos posicionamos e posicionamos o outro em termos de escolhas linguísticas e ao fazê-lo apagamos a neutralidade, o que pode iniciar um processo de tomada da palavra.

Figura 12 - Academic Encounters



Fonte: ELLA

Pode-se observar na figura 12 uma situação que é frequente em práticas de oralidade de uma LE, em que a personagem Priscila ao enunciar nessa língua outra precisou posicionar-se e demonstrou um certo tipo de dificuldade, e por isso, as(os) colegas riem dela. Isto faz com que Priscila seja posicionada de um modo em que seu saber seja desconsiderado e ou diminuído por haver pronunciado a palavra “curse” ao invés de “course”, colocando então como mais visíveis para a(o) estudante do laboratório, os jogos de poder em movimento, o que pode abrir a discussão e a reflexão para quão importante se torna a entonação e ou a pronúncia para a produção de sentidos.

Em *Matters of health*, figura 13, há uma emergência médica em que a(o) estudante tem a possibilidade de aprender a lidar com imprevistos que porventura possam ocorrer. As atividades propostas dentro da unidade propiciam uma valorização e um resgate dos saberes locais e populares, estimulando a subjetividade da(o) estudante e podendo fazê-la(o) refletir sobre questões multiculturais no ensino-aprendizado de uma língua outra. Além disso, há o uso das multimodalidades - escrita, áudio, imagem parada e em movimento - o que pode proporcionar à(ao) estudante uma interação e uma legitimação nessa língua outra, objetivando a tomada da palavra. A seguir, apresentamos três atividades dessa unidade em que há interface com a IA.

Figura 13 - *Matters of health*



Fonte: ELLA

Em “That sounds great”, figura 14, trabalha-se de forma discursiva os efeitos de sentido que podem ser produzidos durante a entonação de um enunciado. A IA, mediante a análise de expressão de emoção facial e na voz, será capaz de compreender se as expressões

condizem com o que é enunciado, isto é, se a(o) estudante ao dizer, por exemplo, “I’m very happy⁴⁶” expressa uma expressão facial que seria lida como feliz e se o tom de voz também é alegre. Caso contrário, será dado um *feedback* a essa(esse) estudante mostrando que não houve correspondência das expressões com a entonação utilizada, podendo fazer com que a(o) estudante reflita sobre a importância da compreensão desse efeito de sentido que emerge no ato de enunciar.

Figura 14 – Enunciado da atividade That sounds great⁴⁷

That sounds great

A construção de sentidos envolve não somente o que é dito, mas também os modos de dizer, sendo assim, a entonação, a expressão facial e corporal estão implicadas no ato de enunciar. A(o) convidamos a ouvir cada diálogo e a refletir a respeito dos possíveis efeitos de sentido que perpassam no/pelo dizer por meio da entonação. É importante que você faça a gravação de cada diálogo refletindo a esse respeito e se ouça enunciando em língua inglesa percebendo a sua própria entonação.

Fonte: ELLA

Na atividade “Thank you?!” , figura 15, há uma provocação feita desde o título da atividade, que faz com que pelo menos a(o) estudante se questione do porquê do uso dos sinais gráficos de interrogação e de exclamação junto à “thank you”. Discursivamente compreendemos que, como nesse caso, um agradecimento nem sempre pode ser entendido por si só, uma vez que pode ter sido enunciado apenas no sentido de se evitar conflitos, ou fugir de uma situação desagradável, ou constrangedora. O fato de as personagens terem nacionalidades e constituições culturais diferentes poderia e deveria ser considerado, o que pode abrir oportunidades para discussões durante a interação com a IA. As atividades do ELLA consolidam uma discursividade, nesse caso em específico, indica uma concepção de linguagem de que o sentido não é estabilizado, há um movimento de desarranjo dessa memória cristalizada que associa o ‘thank you’ a apenas um agradecimento. No que tange aos sentidos que podem emergir durante a interação, regras algorítmicas podem ser criadas com o intuito de se buscar problematizar a respeito da desnaturação de tais discursos.

⁴⁶ Estou muito feliz.

⁴⁷ As atividades dentro do ELLA são disponibilizadas na forma bilingue, isto é, em línguas portuguesa e em inglesa, porém optamos por manter aqui os enunciados em língua portuguesa.

Figura 15 - Enunciado da atividade Thank you?!

Thank you?!

No restaurante, ao finalizarem a refeição entre amigas(os) chegou o momento em que Sonia pediu a conta e Simon perguntou quanto ele pagaria. Tal questionamento remete ao sentido de que ele sugeria a divisão da conta entre as(os) amigas(os), porém, Sonia assumiu toda a despesa. A postura da anfitriã possivelmente foi entendida, nesse espaço discursivo, como a responsável/organizadora da confraternização entre as(os) caratecas, o que ressoa no agradecimento de todas(os). Como recuperado na tirinha abaixo:



‘Thank you’ geralmente é um enunciado que tem como interpretação possível um agradecimento, no entanto, este gesto de agradecimento das(os) caratecas também podem ser compreendido como uma forma de se evitar um possível desconforto entre elas(eles), por questões culturais, por exemplo. No último quadrinho da tirinha temos da esquerda para a direita: Oliver da Nova Zelândia, Ethan da Austrália, Sonia do Brasil, Felicity dos Estados Unidos e Simon da Inglaterra. Considerando as diferenças culturais e de gênero, que razões poderiam levar alguém a não se sentir confortável com a postura da anfitriã? Nesse caso, que outros possíveis enunciados poderiam vir à tona? Pensando nisso, releia a tirinha abaixo e escreva um novo desfecho dando novas falas às(as) personagens.



Fonte: ELLA

A atividade “Something’s wrong”, figura 16, oportuniza à(ao) estudante a escrita criativa e ao lhe ser pedido um novo desfecho à personagem que foi hospitalizada, há a possibilidade de inseri-la(o) no processo de ensino-aprendizagem. A(o) estudante tem a chance de se posicionar em LI apoiada(o) às multimodalidades oferecidas dentro do laboratório e, em particular, nessa atividade, podem acontecer por meio de texto e áudio, e/ou imagem. Ao ter diversas ferramentas enunciativas, a(o) estudante pode se sentir mais à vontade nesse novo lugar discursivo que ocupa ao aprender uma língua outra, o que pode facilitar sua legitimação e, consequentemente, a tomada da palavra. Além disso, a IA também poderá devolver um *feedback* que pode ser pautado nas multimodalidades, retornando um áudio, um endereço de página da *internet*, um vídeo, etcetera.

Figura 16 – Enunciado da atividade Something's wrong

Something's wrong

O final do encontro das(os) cinco caratecas as(os) surpreendeu, pois ninguém esperava que Oliver passaria pela situação de emergência. Você poderia propor um outro final? Ao fazer tal proposta, você tem a possibilidade de se posicionar em uma língua outra. Cabe a você agora criar um novo desfecho! Use a sua criatividade, você poderá encaminhar apenas o texto e o áudio de sua sugestão, ou até mesmo acrescentar um desenho (JPEG) para compor o seu desfecho.

Fonte: ELLA

Retomando as outras unidades do ELLA, essas trabalham com conflitos sociais. Em *The (Un)canny*, figura 17, a discussão dá-se pela questão de raça, há uma discursivização que recai na/pela língua, no/pelo corpo. De acordo com Bonfim e Alencar (2020), não há uma única atividade linguística que não seja racializada, o que quer dizer que uma vez que se faz qualquer uso linguístico, o corpo já é posicionado racialmente e não se descola de um contexto sócio-histórico-cultural. A linguagem é permeada na construção da identidade, a qual vai construindo sujeitos e as suas representações, como pode ser observado na figura 17.

Figura 17 - The (un)canny



Fonte: ELLA

Há nesse corpo preto, que aparece na figura 17, representações que criam subjetividades pretas subalternas, associadas ao que seria ruim e intensificam subjetividades brancas narcísicas e manipuladoras, criando um *pacto narcísico* (BENTO, 2002), em que a(o) branca(o) tem uma falsa noção de poder e vai oprimindo e segregando a(o) preta(o). Essa

unidade, poderá possibilitar a desconstrução de certos discursos racistas, bem como dessas representações.

A unidade *A day in the life of women (2018 version)*, figura 18, aborda as representações imaginárias das mulheres nas sociedades patriarcais, buscando problematizar que “os sujeitos também são constituídos em meio a atravessamentos constantes das relações de gênero e disputas de poder” (LEMES, 2017, p. 105), abrindo discussões para o que é ser mulher. Na figura 18, vemos tais relações surgindo, em um primeiro momento por meio de um julgamento a respeito das vestimentas da personagem Ana. Será que se Ana fosse um homem essa questão seria abordada? Observa-se que ela se veste de modo semelhante ao chefe, o que não faz com que as roupas que ele usa sejam inapropriadas. Em um segundo momento, Ana argumenta que não é necessário ter um marido para poder cozinhar, quando sua mãe lhe diz que qualquer homem seria sortudo de tê-la como esposa. Portanto, essa unidade pode contribuir para a desconstrução e o rearranjo de certos discursos tão naturalizados e perpetuados.

Figura 18 - A Day in the Life of Women (2018 version)



Fonte: ELLA

A unidade *Interview with an actor*, figura 19, trabalha as questões de gênero e da violência doméstica e dialoga com a unidade *A day in the life of women (2018 version)* por desenvolverem discussões imbricadas nas relações gênero-poder. Além disso, essa unidade problematiza acerca dos termos comuns de dois gêneros, que são considerados neutros. Exemplo disso, pode ser observado na figura 19, em que a apresentadora faz uma inferência de que o “partner” do ator seria “she”, uma mulher, e não “he” um homem.

Figura 19 - Interview with an Actor



Fonte: ELLA

A unidade intitulada *Art for thought*, figura 20, propõe analisar os efeitos de sentido discursivizados por intermédio da arte, os quais não são fixos e podem afetar (SPINOZA, 2009) as pessoas de modo diferente e significarem também de modo distinto. Nas atividades propostas, pode ocorrer um gesto de escuta quando a(o) estudante é convidada(o) a falar de seus sentimentos com relação à arte, afetando e sendo afetada(o) por ela. Acreditamos que “a escuta envolvida em qualquer discurso autobiográfico que ainda esteja na fase de ouvir a si mesma(o) falar” (DERRIDA, 1985, p. 49, tradução nossa) permite uma autorreflexão, um autoconhecimento, uma auto escuta, que se torna possível ao falar de si e pode propiciar uma tomada da palavra quando há um posicionamento nessa língua outra.

Figura 20 - Art for Thought



Fonte: ELLA

Por fim, *Migrations*, figura 21, retrata e problematiza os conceitos de multilinguismo e multiculturalismo, trazendo em funcionamento o uso de práticas de translinguagem, pois como já foi dito, o ELLA não pretende apagar a LM dessa(desse) estudante, comprehende-se

que são práticas que podem ajudar em uma legitimação da(o) estudante podendo facilitar a tomada da palavra.

Figura 21 – Migrations



Fonte: ELLA

Há no laboratório, o entendimento de que a língua que se ensina é aquela que deve ser usada na vida (BAKHTIN, 2013) deste modo, o material didático apresenta esses temas que o grupo considera como sendo de relevância social. A relevância consiste na tentativa de se produzir conhecimento que sejam pertinentes e com expressão, sobretudo, àqueles que são considerados periféricos e estão às margens da sociedade. Busca-se criar dispositivos que permitam uma criticidade e uma reflexão vindas da(o) estudante, em uma tentativa de desnaturalização de discursos e abrindo oportunidades de se “criar inteligibilidade sobre problemas sociais em que a linguagem tem um papel central” (MOITA LOPES, 2006, p. 14), tal pensamento ajudou a propiciar uma das viradas discursivas da Linguística Aplicada (LA).

Mas afinal, o que é Linguística Aplicada? Esse é um questionamento que permeia o meio acadêmico e que já foi respondido por Celani (1992, p.18) como sendo “um mediador entre descrições teóricas e atividades práticas diversas”, a linguista ainda complementa que seria “uma atividade, e não um estudo teórico, que usa os resultados de estudos teóricos para o ensino de línguas” (CELANI, 1992, p. 18). Moita Lopes também dá voz à essa questão e entende que se trata de:

uma área de investigação aplicada, mediadora, interdisciplinar, centrada na resolução de problemas de uso da linguagem, que tem um foco na linguagem de natureza processual, que colabora com o avanço do conhecimento teórico, e que utiliza métodos de investigação de natureza positivista e interpretativista. (MOITA LOPES, 1996, 22-23).

Desta maneira, compreendemos a LA como sendo fluida e não homogênea, não podendo ser entendida como uma teoria e sim como um campo de estudos em que há várias teorias em movimento que se entrelaçam, e até mesmo se contradizem.

A LA foi concebida por muito tempo, quase que exclusivamente como a aplicação “à prática de ensino de línguas” (CAVALCANTI, 1986, p.5), pois ela nasceu voltada para esse contexto. As evoluções teóricas pelas quais a LA passou, isto é, suas viradas discursivas, mostram essa transição da sua aplicação quase que restrita ao contexto de ensino, para na contemporaneidade preocupar-se com problemas de ordem social, buscando soluções para abranger, de maneira (inter)(in)disciplinar, na maior parte das vezes, o uso da língua na prática, não se restringindo apenas ao ambiente escolar, podendo ir para além dele, sustentando nuances que abrangem uma gama de discussões outras, que não são somente as voltadas para a sala de aula.

A LA por ser uma área mestiça, consegue dialogar com diversas áreas, em uma busca permanente por soluções a respeito do uso da língua, uma vez que, não há uma área que não seja permeada pela linguagem. Por esse motivo, podemos dizer que existem várias vertentes ou discursos formadores sejam eles de caráter crítico (PENNYCOOK, 2001), transgressivo (PENNYCOOK, 2004; 2006) e indisciplinar (MOITA LOPES, 2006), que se inscrevem nessas teorias e ressoam nas discussões atuais, trazendo todas as problemáticas da perspectiva das minorias e das ideologias alternativas, ou seja, teorias feministas, discussões sobre gênero, narrativas raciais e étnicas, entre outras. A partir do momento em que essas vozes são ouvidas, podem ser abertas possibilidades de se perceber o mundo contemporâneo e renarrar as questões sociais para que haja um rearranjo e uma (des)(re)construção de uma agenda anti-hegemônica. Nesse sentido, consideramos que o ELLA ao se propor trabalhar com tais temas pode propiciar em suas unidades essa criticidade e reflexão almejadas pela LA contemporânea.

No ELLA, a LA faz eco nos estudos decoloniais, privilegiando o conhecimento/saber de estudantes brasileiras(os) falantes da LI ou que estão aprendendo essa LE, em uma tentativa de romper com relações, em especial, étnico-raciais, gênero/sexualidade e socioculturais que estão cristalizadas, valorizando a subjetividade e os saberes locais, na busca de uma relação que seja mais democrática. Portanto, a LI falada no ELLA ao não privilegiar essa língua outra com variações hegemônicas que sejam identificadas como britânica ou estadunidense, reforça que há outras variações dessa LI e que também podem ser legitimadas, o que pode permitir uma desconstrução que recai ao imaginário a respeito da(o) falante nativa(o), de que “apenas países hegemônicos representam culturas alvo de língua

inglesa ou de que o modelo do falante nativo é intocável na sua superioridade e deve ser almejado a todo custo” (SIQUEIRA, 2018, p. 206), por conseguinte, inicia-se um processo de rompimento com a colonialidade do saber, do poder e do ser.

Ao se propor uma LI falada por brasileiras(os), leva-se em consideração o contexto local e as especificidades dessa LI falada aqui no Brasil, com estruturas e singularidades que fazem sentido para as(os) falantes brasileiras(os), além de práticas de translinguagem, pois essa(e) estudante “já traz consigo uma longa história com sua língua [...] [e] interferirá sempre em sua maneira de abordar a língua estrangeira” (REVUZ, 1998, p.217, grifos da autora) e não podemos, em vista disso, anulá-la(o). Portanto, por intermédio de regras algorítmicas, precisa-se desenvolver uma inteligibilidade a partir dessas enunciações durante a interação estudante-IA, para que a interação não seja interrompida e se decolonialize esse saber.

O funcionamento discursivo dentro do ELLA pode recair, sobremaneira, nos temas sociais emergentes, ao se fazerem visíveis discussões e problematizações a respeito de questões como gênero, raça, feminismo, entre outros, os quais são tão caros à LA, bem como aos estudos decoloniais e que dificilmente encontramos/encontraremos nos materiais tradicionais de ensino. Por essa razão, o ELLA pode nos ajudar a analisar e a compreender os discursos que circulam dentro do laboratório durante a interação estudante-IA e os efeitos de sentidos que deles serão produzidos e emergidos, o que pode afetar essa relação humano-máquina, uma vez que a IA está continuamente em um processo de aprendizagem. Compreender como ela lidará com esse funcionamento discursivo, o qual poderá trazer discursos naturalizados e com posicionamentos divergentes ao que ela foi programada, permite-nos observar se ela será capaz de promover uma desconstrução, fazendo com que a(o) estudante (re)pense seus dizeres, ou se acontecerá o contrário e ela repetirá, naturalizará e perpetuará tais discursos. Esse é um dos grandes desafios que a equipe terá, e que pode tentar solucionar por intermédio das observações e problematizações que poderão ser feitas dentro das atividades que requerem o uso da IA dentro das unidades propostas.

1.5 O *corpus*: um caminho investigativo

Nesta pesquisa, nossa análise se baseia na interpretação dos resultados da inferência gerada pelo processador de linguagem natural, ou seja, pelo *Deepspeech*, ao reconhecer a fala e transformá-la em texto. Nosso *corpus* se constitui, então, de dados do banco de dados do ELLA que foram processados por essa funcionalidade do laboratório e também de um banco

de dados de uso livre, uma vez que a quantidade de dados do banco de dados do laboratório não foi suficiente para respondermos nossas inquietações e expandirmos nossas análises. Entretanto, antes de adentrarmos propriamente na análise discursiva, faz-se necessário compreender como se dá a análise do processador de fala.

Uma das tarefas que um PLN pode executar é o *parsing*, isto é, a separação e organização sintático-semântica para fragmentar a língua em unidades menores e coesas entre si, no caso do *Deepspeech* isso ocorre mediante a transcrição daquilo que ele comprehende do *input* oral recebido. Esse sistema é construído com uma linguagem de programação, isto é, uma linguagem computacional. Cada linguagem computacional possui uma espécie de gramática que por meio de regras padronizadas implementa o código fonte, figura 22, possibilitando com que haja um “método para traduzir tanto a sintaxe quanto a semântica da linguagem em código de máquina⁴⁸” (FISHER; GRODZINSKY, 1993, p. 4). No que se refere à IA, a linguagem computacional mais utilizada é a *python*, por ser flexível e de alto nível, o que quer dizer que seu nível de abstração se aproxima mais da linguagem humana que do código de máquina.

Figura 22- Código fonte em python

```

11     structure = message.get_structure()
12     if structure and structure.get_name() == "deepspeech":
13         text = structure.get_value("text")
14
15     pipeline = Gst.parse_launch("autoaudiosrc ! audioconvert ! audiorate ! audioresample !
16                                 deepspeech silence-length=20 ! fakesink")

```

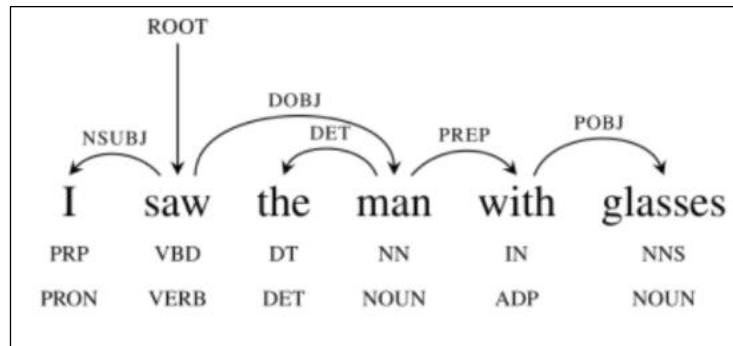
Fonte: Github⁴⁹

No ELLA, o processador em funcionamento é o *Deepspeech*, o qual foi desenvolvido pela empresa *Mozilla Firefox* a partir da estrutura do *Syntaxnet*⁵⁰. O *Syntaxnet* foi pensado como uma estrutura de análise sintática, que por meio de um modelo treinado intitulado *Parsey McParseface*, era capaz de analisar a LI em suas estruturas linguísticas em termos sintáticos, ou seja, mostrando a função de cada constituinte na frase e suas relações de dependência, figura 23, a seta indica por onde se dá a dependência.

⁴⁸ Tradução nossa de: method for translating both the syntax and semantics of the language into machine code.

⁴⁹ Disponível em: <https://github.com/Elleo/gst-Deepspeech/search?q=Deepspeech>. Acessado em: 20 nov. 2020.

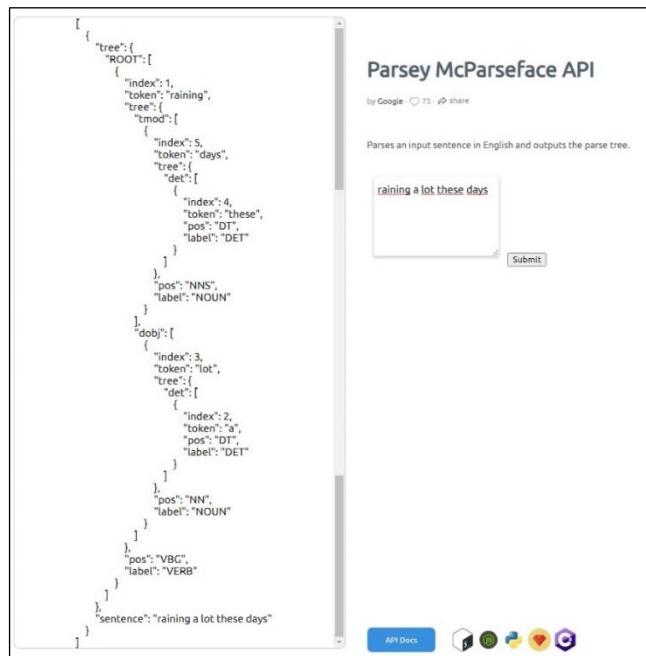
⁵⁰ É uma tecnologia do Google dotada de inteligência artificial, baseada em *tensorflow*, a qual foi ensinada, por meio de redes neurais, a fazer a análise sintática (*parsing*) ao processar a linguagem natural e podia ser treinada em qualquer idioma. Porém, o projeto foi descontinuado pela empresa.

Figura 23 - Parsing de dependência⁵¹

Fonte: CHANG; SEEFRIED; TAYLOR; BRANDNER, 2018, p. 10

Na LI as categorias são oito (adjetivo, advérbio, conjunção, interjeição, pronome, preposição, substantivo e verbo). Cada palavra da frase recebe uma classificação distinta, o que faz com que a análise do *parsing* seja superficial feita da língua pela língua, reforçando o seu caráter material. Se, por ventura, uma frase em LI for escrita de forma agramatical, por exemplo, sem sujeito, “raining a lot these days”, figura 24, o *Parsey McParseface* executa o mesmo processo de categorização, sem que haja um retorno informando que a sentença é entendida como agramatical.

Figura 24 - Parsey McParseface com estrutura agramatical

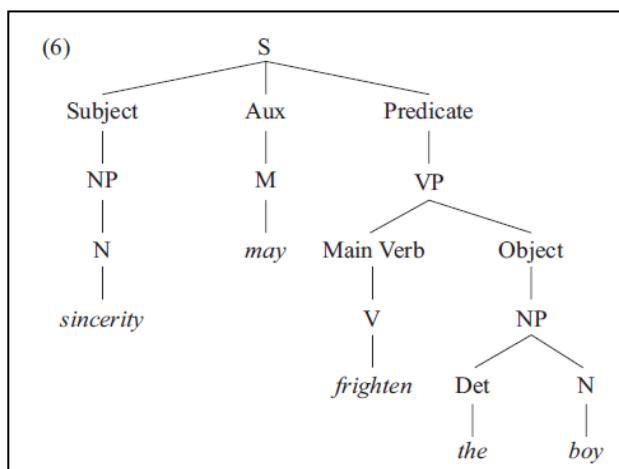
Fonte: DeepAI (Parsey McParseface)⁵²

⁵¹ nsub = sujeito de; dboj = objeto direto de; det = determinante; prep = modificação por uma frase preposicional; pobj = objeto de uma preposição; root = a sentença inteira; prp = pronome; vbd = verbo; dt = determinante; nn = substantivo; in/adp = modificador preposicional.

Logo, não se trata de uma questão discursiva e nem de produções de sentidos, o *parsing* executado no *Syntaxnet* é puramente em termos sintáticos levando-se em consideração apenas a funcionalidade que cada palavra exerce na frase, ignorando também a questão semântica. Enquanto que no *Deepspeech* o *parsing* é em termos sonoro, a inferência se dá pelo viés fonético, ou seja, pela compreensão do processador daquilo que é enunciado e que vamos discutir mais aprofundadamente ao problematizarmos o *Deepspeech* no capítulo 2.

A lógica de funcionamento de um processador como o *Syntaxnet*, por exemplo, ao executar o *parsing* se relaciona ao modelo de gramática gerativa chomskyana, cuja produção de sentidos se dá por meio de uma competência linguística da(o) falante, a qual de forma inata pode gerar enunciados jamais ouvidos previamente, produzindo e compreendendo um número ilimitado de sentenças. Como supracitado, o processador analisa a estrutura linguística recebida de *input* e retorna um *output* em árvore com as classificações hierárquicas da categoria gramatical, a depender da sintaxe da língua natural escolhida para o treinamento dessa IA criando um processo semelhante ao *diagrama arbóreo* (CHOMSKY, 2015), figura 25.

Figura 25 - Exemplo de um diagrama arbóreo⁵³



Fonte: CHOMSKY, 2015

Todo processador de linguagem natural precisa de dados para funcionar. Na nossa pesquisa utilizamos os dados contidos no *banco de dados*⁵⁴ do ELLA com falas gravadas em

⁵² Disponível em: <https://deepai.org/machine-learning-model/parseymcparseface>. Acesso em: 26/08/2019.

⁵³ S = sentença; subject = sujeito; aux = verbo auxiliar, predicate = predicativo; NP = sintagma nominal; M = verbo modal; VP = sintagma verbal; N = substantivo; Main verb = verbo principal; object = objeto; V = verbo; det = determinante.

vídeo por voluntárias(os), cujo critério de seleção dos dados se deu exclusivamente pela qualidade do áudio, em que os áudios com enunciados inaudíveis ou incompreensíveis foram descartados, uma vez que a qualidade sonora é um fator que influencia e prejudica a inferência na transcrição dos enunciados. Em um segundo momento, utilizamos para os testes no *Deepspeech* dados de uma base de dados de domínio público chamada *Common Voice*⁵⁴, também da *Mozilla*, que se fez necessário para podermos ampliar os testes e observar como o *Deepspeech* reagiria com as diferentes variações linguísticas de falantes de LI de grande parte do mundo. A respeito dessas análises, são retomadas e discutidas aprofundadamente no capítulo 2, intitulado Pelos Caminhos Analíticos.

Para pesquisar o *Deepspeech* em funcionamento junto às variações linguísticas em LI, selecionamos, dentro do banco de dados do ELLA, mediante os critérios acima, cento e trinta e nove vídeos (139), em formato *webm*, com fonemas, morfemas, palavras e sentenças em LI. Embora seja uma quantidade inexpressiva em termos de IA, o mesmo não ocorre em termos discursivos. Os enunciados referentes ao banco de dados estão expressos no quadro 1 e foram divididos em sete categorias de acordo com o que observamos nas análises, a saber: (1) análise semântica; (2) análise de interjeição; (3) análise com um dos modelos com 100% de taxa de acerto; (4) análise dos dois modelos com 100% de taxa de acerto; (5) análise dos falantes da LI não brasileiros; (6) análise com transcrição inferida pela aproximação do som; (7) análise com transcrição inferida sem aproximação de som.

Quadro 1 - Enunciados do banco de dados do ELLA

Enunciados
Análise semântica
where do you live?
which do you prefer movies or tv series?
what are you talking about?
he's going to accept the job offer
Análise de interjeição
uhu
wow
aham
boo boo
hummm

⁵⁴ Projeto sob número CAAE 83384917.2.0000.5152, aprovado em 02 de maio de 2018, a partir do parecer nº. 2.631.274, elaborado e submetido para apreciação do Comitê de Ética em Pesquisas com Seres Humanos pela Profa. Dra. Simone Tiemi Hashiguti, coordenadora e responsável também pelo banco de dados.

⁵⁵ Site de domínio público que permite o treinamento e teste de sistemas de reconhecimento automático de fala. Disponível em: <https://www.kaggle.com/mozillaorg/common-voice/home>. Os arquivos que utilizamos estavam hospedados no site Kaggle, disponível em: <https://www.kaggle.com/rtatman/speech-accent-archive> e distribuído sob a licença CC BY-NC-SA 2.0. Contém 2138 amostras, com as(os) voluntárias(os) lendo o mesmo enunciado, essas(esses) voluntários são de 177 países e 214 línguas diferentes.

hummm
aha
ops! sorry!
Análise com um dos modelos com 100% de taxa de acerto
I'm hungry
paintings
where do you live?
easygoing
furious
have a nice day!
have a good night
have a nice day!
thrillers
watch
at
furthermore
I'm from
one hundred
where were we?
how are things?
Análise dos dois modelos com 100% de taxa de acerto
considers
I have to answer the phone
how is it going?
created
by now
on the other hand
seventieth
I don't have any charge now
I really appreciate your help
I have to answer the phone
how is it going?
hours
what's your favorite singer?
on the other hand
how are you?
where are you from?
what do you suggest?
no, thank you
after that
creates
I don't like
yes, let's do it!
I'm going to stay home
I'm going to the gym
Análise dos falantes da LI não brasileiros
I'm from
nice to meet you
I'm hungry
on the other hand
paintings
what's your name?
them

thrillers
Uberlândia
although
by now
ciao
country music
curly hair
ear
essay
have a good evening
hours
hour
how are you?
foreign literature
I'll go shopping
what
how about some music?
thank you very much
thanks
seventieth
literature
I'm going to the gym
I think
Análise com transcrição inferida pela aproximação do som
curly hair
good morning!
fellows
September
ninety
other day
sees
eye
foreign literature
had
could you please say it again?
I think you're
bought
what's your name?
will you marry me?
yes, that's a good idea
unintelligent
sure
I'm not a great fan of
It's fifteen ninety-five
I'll stop for lunch now
d
do you have a big family?
country music
what's new?
ninety-six
in fact
have a good evening!
I'll go shopping

Análise com transcrição inferida sem aproximação de som
health
do you need help?
felt
could you please?
at all
thought
seventeen
move
I'm a little strange
set
sat
cute
eye
essay
head
foreign literature
I'm crazy about
I'll make it up to you
got
fight
cup
platinum
how about some music?
color
ciao
Brazilian literature
poor
nice to meet you
ninety-six
I think

Fonte: Elaboração nossa

Essas categorias servem para podermos investigar o PLN no contexto do laboratório, dado que na categoria de *análise semântica* temos condições de analisar se o sentido é levado em consideração, bem como a inteligibilidade, gramaticalidade e interpretabilidade. A categoria *análise de interjeição* nos permite observar se/como o processador lida com as interjeições da língua, o que pode nos ser útil para auxiliar, por exemplo, na análise de emoção das expressões facial e na voz. Na terceira categoria, *análise com um dos modelos com 100% de taxa de acerto*, podemos verificar qual dos dois modelos testados tem a melhor taxa de inferência, para assim, quem sabe, aplicá-lo no ELLA. No que se refere à *análise dos dois modelos com 100% de taxa de acerto*, é um modo de averiguar o que fez com que a inferência fosse gerada com excelência em ambos os modelos e desse modo criarmos possíveis regras que auxiliem o modelo escolhido para o ELLA a manter essa taxa alta ao gerar a inferência. Pela *análise dos falantes da LI não brasileiros*, podemos compreender

quanto o sotaque pode interferir para o processamento da inferência correta. No que tange à *análise com transcrição inferida pela aproximação do som*, é um modo de compreendermos se o processador é exclusivamente sonoro ou se há alguma influência sintática ou semântica. Por fim, na *análise com transcrição inferida sem aproximação de som*, podemos perceber quais elementos podem interferir na qualidade da transcrição gerando um enunciado ininteligível. Todas essas categorias podem auxiliar-nos na escolha do modelo mais adequado para treinarmos dentro do ELLA, objetivando que a interação estudante-IA seja mantida de modo fluido e inteligível.

No que tange ao banco de dados de domínio público da *Common Voice*, escolhemos uma base de dados com um total de dois mil cento e trinta e oito (2138) arquivos de áudio com o seguinte enunciado: *Please call Stella. Ask her to bring these things with her from the store: Six spoons of fresh snow peas, five thick slabs of blue cheese, and maybe a snack for her brother Bob. We also need a small plastic snake and a big toy frog for the kids. She can scoop these things into three red bags, and we will go meet her Wednesday at the train station.*

Dentre esses áudios, escolhemos (a) duas (2) vozes sintetizadas sem variação linguística; (b) vinte e nove (29) de não brasileiras(os) falantes de LI com variações linguísticas albanesa, alemã, argentina, australiana, bósnia, britânica, checa, chinesa, coreana, croata, dinamarquesa, eslovena, estadunidense, estoniana, finlandesa, francesa, grega, hebraica, húngara, islandesa, italiana, japonesa, malaia, norueguesa, polonesa, sul africana, turca; (c) trinta e uma (31) de brasileiras(os) falantes de LI com variação linguística baiana, brasiliense, campo-grandense, capixaba, catarinense, carioca, cearense, curitibana, gaúcha, mineira, paulista, paulistana. Além disso, pedimos para que seis (7) voluntárias(os) do ELLA também gravassem tal enunciado para que os testes fossem executados, seguindo os procedimentos já expostos.

Como a IA vai ser agenciada por cada estudante de acordo com seu processo de aprendizagem, ela terá que processar além da língua, outras formas de linguagem que comportam os processos de produção de sentidos e isso quer dizer que o sotaque brasileiro deve ser levado em consideração, pois compreendemos que há uma discursividade da LM que pode se sobrepor a LE. Ao analisarmos essas variações linguísticas, podemos observar as possíveis interferências de sotaques de falantes de diferentes variações, em especial da LP na LI, para compreendermos se há a possibilidade de interferir na inteligibilidade da máquina, e consequentemente, na interação estudante-IA. Isso porque “a influência da primeira língua ocorre não apenas como reflexos linguísticos diretos, mas eles também refletem indiretamente

princípios organizacionais fundamentais da linguagem⁵⁶” (GASS, 1988, p. 387, tradução nossa), uma vez que ao transferirmos certas características da nossa LM para a LE estamos modificando a estrutura original dessa língua outra, o que pode trazer consequências no próprio aprendizado, além de poder influenciar também na inteligibilidade durante as interações no laboratório.

A IA do ELLA tem em seu banco de dados uma base para comparar as pronúncias e analisá-las dentro de um grau de inteligibilidade e aceitabilidade, com relação ao que foi enunciado. No caso do laboratório, não podemos nos distanciar da compreensão de que ele é feito para brasileiras(os) que querem aprender a LI, logo a IA estará em contato com diversas variações de sotaque e de pronúncias marcadas pelo próprio processo de aprendizagem da língua e, portanto, deve estar preparada para essa discursividade. Deve-se levar em consideração também que o sotaque pode restringir a execução de certos fonemas, o que poderia influenciar na questão de transcrição da inferência, na inteligibilidade e na interação. Por consequência, quanto mais variações tivermos, mais conseguiremos criar meios que facilitem a “desestrangeirização da língua inglesa, para que os novos falantes desse idioma possam usá-la de maneira natural, sem pressões ou desqualificações de qualquer nível” (ANJOS, 2019, p. 68), por isso a importância de que a IA do ELLA seja treinada com essa multiplicidade linguística.

O primeiro passo após a seleção do banco de dados foi instalar o *Deepspeech*. As linhas de código contidas na figura 26, em linguagem *python*, foram executadas no *Google Colab*, um serviço gratuito e hospedado na nuvem fornecido pelo *Google*. Esta ferramenta busca estimular pesquisas colaborativas no âmbito do *learning machine* e da IA sendo possível criar e compartilhar dados e códigos executáveis utilizando a linguagem computacional *python* no próprio navegador *Chrome* e operando dentro do sistema operacional *Windows*⁵⁷. Escolhemos dois modelos pré-treinados em LI nas versões do *Deepspeech* 0.7.0 e 0.9.1⁵⁸, sendo este último, o mais atual, até o momento da escrita desta dissertação, para que assim pudéssemos observar se havia discrepância de um modelo para o outro.

⁵⁶ Tradução nossa de: first language influences occur not only as direct linguistic reflexes. but they also indirectly reflect underlying organizational principles of language.

⁵⁷ Geralmente opta-se por programar no sistema operacional Linux, uma vez que a maioria dos servidores utilizam tal sistema. Porém, como não somos familiarizadas com ele, fizemos todas as instalações via *Windows*.

⁵⁸ Trata-se da versão mais recente datando de novembro de 2020, podendo acontecer de novas atualizações surgirem até o final da pesquisa, porém manteremos essa versão.

Figura 26 - *Deepspeech* executado no *Google Colab*⁵⁹

```
#Modelo do Deepspeech 0.7.0
!wget https://github.com/mozilla/DeepSpeech/releases/download/v0.7.0/deepspeech-0.7.0-models.pbmm
!wget https://github.com/mozilla/DeepSpeech/releases/download/v0.7.0/deepspeech-0.7.0-models.scorer

#Modelo do Deepspeech 0.9.1
!wget https://github.com/mozilla/DeepSpeech/releases/download/v0.9.1/deepspeech-0.9.1-models.pbmm
!wget https://github.com/mozilla/DeepSpeech/releases/download/v0.9.1/deepspeech-0.9.1-models.scorer

#Instalador do pacote para a linguagem de programação python
!pip3 install deepspeech

#Modelo Acústico
!deepspeech --model deepspeech-0.7.0-models.pbmm --scorer deepspeech-0.7.0-models.scorer --audio how-are-you-frida.wav
!deepspeech --model deepspeech-0.9.1-models.pbmm --scorer deepspeech-0.9.1-models.scorer --audio how-are-you-frida.wav
```

Fonte: Arquivo pessoal

As primeiras linhas de programação, que começam com o comando “!wget”, o qual recupera dados e arquivos que se encontram nos servidores da *internet*, mostram as versões dos modelos acústicos escolhidos e que são baixados no servidor do endereço indicado pelo *https*. As extensões dos arquivos, ou seja, os sufixos que informam o tipo de formato de cada arquivo e indicam a função que desempenham são *pbmm* e *scorer*. A extensão *pbmm* permite que o modelo acústico seja mapeado em memória da máquina, executando o *input/output* que ocorre entre o processador e os dispositivos acoplados à máquina, agilizando o carregamento para uma execução mais rápida. A extensão *scorer* é o marcador do modelo da linguagem construída para a IA, neste caso a LI.

A linha de comando “!pip”, instala o pacote para a linguagem de programação *python*, executando a instalação do *Deepspeech*. As duas últimas linhas da figura 26 são os comandos para serem executados dentro do *Deepspeech* nos modelos pré-treinados escolhidos, informando o arquivo de áudio a ser analisado em formato *.wav*. Todavia, essas últimas duas linhas só foram executadas após a conversão dos arquivos de vídeo para áudio.

Os vídeos contidos no banco de dados do ELLA foram convertidos para áudio com o formato *.wav*, que é um padrão característico de áudio, seguindo a especificação *WAV(Microsoft) Signed 16-bit PCM*, pois é o formato de áudio processado pelo *Deepspeech*. Os arquivos foram nomeados com o enunciado e a(o) enunciadora(enunciador), sendo cada palavra separada por um hífen “-” seguindo um padrão característico da programação e que é aceito no *Deepspeech*, isto é, “how-are-you-frida”, em que “how-are-you” é o enunciado contido no áudio, e “frida” a voluntária que o enunciou, figura 27. Optamos por esse modelo

⁵⁹ # indica comentário e não linha executável.

de nomeação para que durante as análises fosse mais fácil sabermos o que foi enunciado, quem enunciou e o que foi processado.

Figura 27 – Especificações: modelo, áudio, resultado

```

indicação do modelo           arquivo de áudio
↓                         ↓
!deepspeech --model deepspeech-0.9.1-models.pbmm --scorer deepspeech-0.9.1-models.scorer --audio /content/how-are-you-frida.wav

Loading model from file deepspeech-0.9.1-models.pbmm
TensorFlow: v2.3.0-6-g23ad988
DeepSpeech: v0.9.1-0-gab8bd3e
2020-11-06 17:14:06.668566: I tensorflow/core/platform/cpu_feature_guard.cc:142] This TensorFlow binary is optimized with oneAPI
To enable them in other operations, rebuild TensorFlow with the appropriate compiler flags.
Loaded model in 0.0128s.
Loading scorer from files deepspeech-0.9.1-models.scorer
Loaded scorer in 0.000274s.
Running inference.
how are you          ↗ o que foi inferido
Inference took 1.218s for 1.560s audio file.

indicação do modelo           arquivo de áudio
↓                         ↓
!deepspeech --model deepspeech-0.7.0-models.pbmm --scorer deepspeech-0.7.0-models.scorer --audio /content/how-are-you-frida.wav

Loading model from file deepspeech-0.7.0-models.pbmm
TensorFlow: v2.3.0-6-g23ad988
DeepSpeech: v0.9.1-0-gab8bd3e
2020-11-06 17:14:09.668566: I tensorflow/core/platform/cpu_feature_guard.cc:142] This TensorFlow binary is optimized with oneAPI
To enable them in other operations, rebuild TensorFlow with the appropriate compiler flags.
Loaded model in 0.018s.
Loading scorer from files deepspeech-0.7.0-models.scorer
Loaded scorer in 0.000287s.
Running inference.
how are you          ↗ o que foi inferido
Inference took 1.143s for 1.560s audio file.

```

Fonte: Arquivo pessoal

Após a extração de todos os áudios e a nomeação desses arquivos, os áudios foram subidos para o *Google Colab*, e finalmente pudemos executar as duas últimas linhas de código, figura 26, a fim de que o processamento das transcrições fosse realizado e pudéssemos fazer nossas análises com o que fosse retornado, figura 28. Essas duas últimas linhas foram executadas todas as vezes em que mudávamos o arquivo de áudio, portanto alterávamos apenas o nome do arquivo *.wav* e executávamos novamente, obtendo assim a nova transcrição.

Figura 28 - “have a nice day”

```

indicação do modelo           arquivo de áudio
↓                         ↓
!deepspeech --model deepspeech-0.9.1-models.pbmm --scorer deepspeech-0.9.1-models.scorer --audio /content/have-a-nice-day-cassia.wav

Loading model from file deepspeech-0.9.1-models.pbmm
TensorFlow: v2.3.0-6-g23ad988
DeepSpeech: v0.9.1-0-gab8bd3e
2020-11-06 16:58:57.693336: I tensorflow/core/platform/cpu_feature_guard.cc:142] This TensorFlow binary is optimized with oneAPI Deep N
To enable them in other operations, rebuild TensorFlow with the appropriate compiler flags.
Loaded model in 0.0131s.
Loading scorer from files deepspeech-0.9.1-models.scorer
Loaded scorer in 0.000275s.
Running inference.
have a nice day
Inference took 1.423s for 1.800s audio file.

indicação do modelo           arquivo de áudio
↓                         ↓
!deepspeech --model deepspeech-0.7.0-models.pbmm --scorer deepspeech-0.7.0-models.scorer --audio /content/have-a-nice-day-cassia.wav

Loading model from file deepspeech-0.7.0-models.pbmm
TensorFlow: v2.3.0-6-g23ad988
DeepSpeech: v0.9.1-0-gab8bd3e
2020-11-06 16:59:05.942562: I tensorflow/core/platform/cpu_feature_guard.cc:142] This TensorFlow binary is optimized with oneAPI Deep N
To enable them in other operations, rebuild TensorFlow with the appropriate compiler flags.
Loaded model in 0.0117s.
Loading scorer from files deepspeech-0.7.0-models.scorer
Loaded scorer in 0.000245s.
Running inference.
have a day
Inference took 1.322s for 1.800s audio file.

```

Fonte: Arquivo pessoal

A inferência, é o resultado obtido pela materialidade digital gerada pelo *Deepspeech*, ou seja, em termos gerais seria uma dedução lógica daquilo que o processador do *Deepspeech* comprehende do áudio analisado para transcrevê-lo. Essa transcrição, em termos discursivos, é compreendida por nós como sendo um efeito sonoro, que não é da ordem da transparência, pois nem sempre o que é transcrito “have a day” corresponde ao que é enunciado “have a nice day”, como aconteceu no modelo 0.7.0, figura 28.

A formulação estrutural do que foi enunciado pelo humano foi substituída pelo que foi inferido a partir das condições acústicas, de pronúncia e treinamento do sistema. Podemos perceber, portanto, que o sistema não faz inserções de palavras ou apresenta soluções semânticas em suas inferências, detendo-se ao nível da materialidade sonora. No caso do ELLA, a atenção aos efeitos de sentidos que alterações de transcrição por parte do sistema de IA podem provocar nas conversas são consideradas, neste momento do trabalho, pela equipe do projeto, ao analisar e refletir formas de *feedback* do sistema, que ajudem na aprendizagem da língua e possibilitem a prática de conversação da(o) estudante com a máquina. Como veremos nas próximas linhas, o PLN não infere em nível discursivo.

Não há barreira, trava ou ferrolho que você possa impor à liberdade da mente.

(Virginia Wolf)

CAPÍTULO II

PELOS CAMINHOS ANALÍTICOS

Nesta seção abordamos o caminho percorrido para a análise dos resultados das inferências geradas pelo *Deepspeech*. Para tal, apresentamos uma visão geral a respeito da formalização e da modalização nos anos 60, época em que Pêcheux propôs a Análise Automática do Discurso (AAD-69) e Chomsky suas regras de reescrita e os indicadores sintagmáticos, os quais têm uma formalização forte. Mostramos também o discurso em seus processos de significação, isto é, a linguagem em sua materialidade.

2.1 A proposta para uma Análise Automática do Discurso (AAD-69)

Pêcheux já nos anos 60 visionava que a informática seria uma ferramenta e/ou instrumento importante para os estudos linguísticos e que viabilizaria às ciências sociais oportunidades para (con)testar certas posições ideológicas. Por isso elaborou um sistema que poderia analisar automaticamente o discurso em textos escritos. O autor entendia que a máquina seria capaz de analisar um texto, compreendendo os efeitos de sentido produzidos nele do mesmo modo, ou de forma semelhante, àquela feita por um analista de discurso.

Para tentar colocar em prática essa idealização, houve a necessidade de uma força tarefa (inter)(trans)disciplinar para que, desse modo, todas as questões levantadas durante o estudo pudessem envolver os vários campos epistemológicos que se fizeram necessários, desde o sociólogo, para analisar a situação e a posição dos sujeitos do discurso; o matemático para auxiliar na elaboração do algoritmo que executaria a análise; o linguístico para compreender a língua, seus mecanismos sintáticos, bem como os processos de enunciação; e o analítico discursivo para entender os processos semânticos.

Desta maneira, a Análise Automática do Discurso (AAD-69) tornou-se o marco inicial da busca de Pêcheux para a criação desse método que, com a ajuda de computadores, processaria uma grande quantidade de textos e dados, analisando-os de maneira não subjetiva. Um dos problemas iniciais desse método foi que, naquele momento, a teoria discursiva pecheutiana ainda não estava bem elaborada, para ele o discurso era da ordem da evidência, da língua pela língua. Portanto,

as observações, interpretações, críticas ou mesmo deformações que suscitaram [...] precisa[ra]m de uma reformulação de conjunto, visando a eliminar certas ambiguidades, retificar certos erros, constatar certas dificuldades não-resolvidas e, ao mesmo tempo, indicar as bases para uma nova formulação da questão, a luz dos desenvolvimentos mais recentes, frequentemente não-publicados, da reflexão sobre a relação entre a linguística e a teoria do discurso (PÊCHEUX; FUCHS, 1997, p. 163).

Tais análises e questionamentos fizeram com que houvesse um amadurecimento da teoria discursiva pecheutiana e deste modo, Pêcheux compreendeu que era necessário que o obstáculo estrutural da língua fosse transposto para que se alcançasse os sentidos produzidos, o que ele compreendeu como discurso. A análise deveria ser das significações e não do texto, pois os pontos de deriva podiam deslizar emergindo novos sentidos.

Sendo assim, houve a necessidade de se aplicar um método analítico que averiguasse a relação da língua com sua exterioridade, o que trouxe um embate teórico entre os gerativistas e os materialistas, aqui representados por Chomsky e Pêcheux respectivamente, uma vez que para a teoria gerativa o conceito de língua dá-se por um sistema de signos sem relação com a exterioridade, enquanto que a teoria materialista vê a língua como constitutiva e por isso não se aparta do que lhe é exterior, sendo tanto o lugar do dizível, quanto do indizível.

Em vista disso, o método analítico escolhido para dar continuidade aos estudos da AAD-69 foi o distribucionalismo harrissiano que “permite uma análise a partir da palavra [...], integrando, entretanto, a dimensão de um reconhecimento da espessura sintática da língua” (GADET, 1997, p. 8), mantendo deste modo a superfície discursiva. A formalização das regras computacionais se deu pela esfera das gramáticas formais, sendo escrito em linguagem *Fortran IV*.

Inicialmente, a AAD-69 analisava um *corpus* específico pelas palavras contidas no texto separando-as e as organizando de acordo com a sua equivalência, para que se buscasse alcançar um processo relativo a uma *maquinaria discursivo-estrutural* (PÊCHEUX, 1997). Em seguida, passou a não se restringir à análise de um único texto, analisando um *corpus* com diversos textos, os quais eram comparados com condições de produção estáveis e homogêneas.

Compreendemos nessa fase de testes um paralelo com o que propõe a Linguística de Corpus (LC), a qual é voltada para o PLN, visto que a LC

[...] ocupa-se da coleta e exploração de corpora, ou conjuntos de dados lingüísticos textuais que foram coletados criteriosamente com o propósito de servirem para a pesquisa de uma língua ou variedade lingüística. Como tal, dedica-se à exploração da linguagem através de evidências empíricas, extraídas por meio de computador (SARDINHA, 2000, p. 325).

O que quer dizer que, mediante um extensivo banco de dados, produzido por falantes de várias línguas, contendo os dados (*corpus/corpora*) sejam esses, discursos, textos de diversas naturezas, transcrições, etcetera, compilados para que possam ser analisados em momentos

oportunos e a depender da finalidade, sendo coletados e separados de forma mecânica pelo computador.

Entretanto, no que se refere à AAD-69, essa comparação de textos ainda não era o suficiente para a proposta da AAD-69, visto que a ideologia não foi explicitada nessas análises pelo próprio sistema. Por isso, o próximo passo foi colocar luz à teoria materialista os resultados de análise do sistema, articulando-se três áreas do conhecimento:

1. o materialismo histórico, como teoria das formações sociais e de suas transformações, compreendida aí a teoria das ideologias; 2. a linguística, como teoria dos mecanismos sintáticos e dos processos de enunciação ao mesmo tempo; 3. a teoria do discurso, como teoria da determinação histórica dos processos semânticos (PÊCHEUX, 1997, p. 163-164),

cujos métodos de análise, por intermédio da *teoria dos dois esquecimentos* (PÊCHEUX, 1997), passam a levar em consideração a relação sujeito-linguagem-ideologia.

Tal teoria, é composta por dois tipos de esquecimentos, os quais indicam a ilusão que o sujeito do discurso tem de que é a origem do dizer, *esquecimento nº 1*, não o fazendo perceber que é enquanto sujeito que somos interpelados pela ideologia, portanto esse esquecimento é da ordem da ideologia; e deste modo pode recair na ilusão do controle do dizer; *esquecimento nº 2*, tratando a língua como transparente e como se os sentidos não deslizassem, sendo da ordem da enunciação, logo a sintaxe se constitui, significa. O efeito de se trazer a teoria dos esquecimentos para a AAD-69 e aplicá-la aos algoritmos utilizados, foi que a ideologia, a qual estava sendo desconsiderada, passa a ser objeto de análise, mostrando que há uma movência seja dos sujeitos, seja dos sentidos constituindo-se na/pela língua(gem).

À medida em que a teoria era colocada em prática, o algoritmo também era melhorado surgindo o DEREDEC, “um instrumento de trabalho adaptado aos problemas da análise sintática e de construção de algoritmos discursivos” (MALDIDIER, 2003, p.85), presumindo-se uma ligação entre o discurso e a máquina. O DEREDEC passa a permitir que a análise fosse feita por meio de procedimentos modulares e não mais com tarefas isoladas, o que poderia propiciar um novo passo para a automatização da análise do discurso. Todavia, esbarrou-se em várias dificuldades e a mais crucial foi o fato de a linguagem ser heterogênea, não neutra, não transparente, além de ainda haver a imprevisibilidade da língua, sendo tudo isso um obstáculo difícil de ultrapassar com a tecnologia que se dispunha na época, e até mesmo atualmente no que tange ao PLN.

Hoje, várias décadas depois, a máquina, com sua linguagem computacional, ainda se depara com alguns obstáculos linguísticos que dificultam o PLN, seja pela ambiguidade, pelos

atos falhos, pelos deslizes, os quais são constitutivos da língua e podem escapar ao entendimento da máquina e depende de uma complexa compreensão do que é enunciado em uma linguagem natural. Os níveis de processamento dessa análise podem se dar em termos “fonético, fonológico, morfológico, lexical, sintático, semântico e pragmático⁶⁰” (GAL; LAPALME; SAINT-DIZIER; SOMMERS, 1991, p. 7, tradução nossa), além desses níveis há também o discursivo (LIDDY, 2001; KHURANA; KOLI; KHATTER; SINGH, 2017).

Nos níveis fonético e fonológico o processamento acontece pelo som e pela articulação da fala, o *Deepspeech* se enquadra nesse exemplo, bem como as aplicações de reconhecimento de voz. No nível morfológico, é a estrutura, a formação e a classificação das palavras que se leva em consideração, é o que ocorre na ferramenta de análise linguística, *FreeLing*⁶¹. O nível lexical abrange um conjunto de palavras e as classifica em verbos, advérbios, substantivos, adjetivos, conjunções, preposições, pronomes e interjeições, um exemplo é o parser PALAVRAS⁶², o qual é “um típico reconhecedor léxico⁶³” (BICK, 2000, p. 16, tradução nossa). O nível sintático, como visto no *Syntaxnet*, é a questão grammatical o foco, é o momento de se aplicar as regras gramaticais da estrutura linguística que será ensinada para a IA. No nível semântico o significado das palavras e do texto, é trabalhado, e está “de modo geral intimamente ligado ao nível pragmático, o qual aborda as relações entre um enunciado (ou sentença) e seu contexto sociocultural⁶⁴” (GAL; LAPALME; SAINT-DIZIER; SOMMERS, 1991, p. 9, tradução nossa), um exemplo seria a análise de emoção que “pretende revelar as emoções em um determinado texto⁶⁵” (SÜTÇÜ; AYTEKIN, 2019, p. 64, tradução nossa). Por fim, o nível discursivo que “se refere à tarefa de identificar a estrutura discursiva do texto relacionado⁶⁶” (KHURANA; KOLI; KHATTER; SINGH, 2017, p. 2), eles se referem ao discurso no sentido de “unidades textuais maiores que uma sentença [...] não interpretando múltiplas sentenças de textos como apenas uma sequência de sentenças, em que cada uma pode ser esclarecida separadamente⁶⁷” (LIDDY, 2001, p. 5, tradução nossa). Além disso, “o discurso se concentra nas propriedades do texto como um todo transmitindo o

⁶⁰ Tradução nossa de: phonetic, phonological, morphological, lexical, syntactic, semantic and pragmatic.

⁶¹ Para outras informações acessar <http://nlp.lsi.upc.edu/freeling/node/1>.

⁶² Para outras informações acessar <https://visl.sdu.dk/>

⁶³ Tradução nossa de: typical lexical recognition.

⁶⁴ Tradução nossa de: it is often closely connected to the pragmatic level which deals with the relationship between an utterance (or sentence) and its socio-cultural context.

⁶⁵ Tradução nossa de: aims to reveal the emotions in the given text.

⁶⁶ Tradução nossa de: refers to the task of identifying the discourse structure of connected text.

⁶⁷ Tradução nossa de: units of text longer than a sentence [...] it does not interpret multi sentence texts as just sequence sentences, apiece of which can be elucidated singly.

significado por conexões entre os componentes da sentença⁶⁸” (*idem*), o que compreendemos não se tratar do discurso na nossa perspectiva, isto é, como efeito de sentidos.

O PLN, portanto, a depender do nível de processamento pode ser utilizado de maneira variada, permitindo que a máquina decodifique os dados processados e obtenha informações, traduza texto, crie resumo, analise sentimentos, faça previsões, dê diagnósticos, reconheça vozes, etcetera.

No caso do ELLA, com o PLN feito pelo *Deepspeech*, espera-se que a interação entre estudante-IA, por exemplo, via *chatbot*, seja espontânea, coesa e que tenha inteligibilidade mútua. Entretanto, compreendemos que possam surgir momentos em que o processador não consiga inferir o que é enunciado, transcrevendo algo ininteligível, o que traz consequências para a interação, e provavelmente a mesma será interrompida. Outra problematização que deve ser feita, refere-se a momentos de impasse gerado por uma ambiguidade estrutural, podendo levar a diferentes sentidos. No caso do ELLA, após o processamento, o orquestrador é acionado para gerenciar o fluxo de dados, ao compreender um enunciado com um tipo de intenção e não outra, como em “Theresa may study now”, cujo enunciado pode trazer uma intenção de permissão (Teresa pode estudar agora), quanto de possibilidade (pode ser que Teresa estude agora), ao tomar uma decisão, escolhendo entre a permissão ou a possibilidade, compreendemos que há uma certa produção de sentidos *fabricada* que é oriunda do modo como esse algoritmo foi escrito, por ora, ainda é a equipe que indica que caminho seguir na conversa. Ao se inscrever em um discurso e não em outro constitui um caráter ideológico atravessado por um tipo de *heterogeneidade constitutiva* (AUTHIER-REVUZ, 1990), pois há, nessa escolha por trás do algoritmo, a presença da(o) programadora(programador) nessa inscrição discursiva.

O que nos leva a afirmar que no algoritmo há discursividade, em virtude de que a(o) programadora(programador) está sob o efeito do discurso, criando sentidos ao programar, os quais ecoam na programação e não se descolam, pois a(o) programadora(programador) é um sujeito perpassado pela linguagem. Ao escolher um determinado comando a ser executado e não outro equivalente, partimos do pressuposto de que as formações sociais, ideológicas e históricas estão em circulação e imbricadas nesse processo de construção de sentidos e na formação discursiva do sujeito programadora(programador) e devem ser levadas em consideração para que possa ocorrer a compreensão do discurso, isto é, dos efeitos de sentidos produzidos também ao se enunciar em linguagem computacional, o que nos faz refletir a

⁶⁸ Tradução nossa de: discourse focuses on the properties of the text as a whole that convey meaning by making connections between component sentences.

respeito de que todo algoritmo é discursivo, tomando-o como materialidade do discurso, e que discutimos no caminhar desta dissertação.

2.2 O batimento entre a linguagem natural e a computacional: concepção de língua, linguagem, ideologia, sujeito e discurso junto ao algoritmo

Há de se abordar dois tipos de concepções de língua, uma voltada à linguagem de máquina, a linguagem computacional, aquela usada na IA, e uma segunda que é voltada à linguagem humana, ou seja, à linguagem natural. No primeiro caso, a IA usa um modelo cognitivista, o qual foi proposto por Chomsky ao elaborar a teoria da *gramática gerativa transformacional*. É necessário entender que para a gramática gerativa a ‘aquisição’ da linguagem se dá de forma inata, devido a uma função biológica geneticamente determinada que define as classes dos sistemas cognitivos que podem se desenvolver na mente humana, uma vez que a linguagem é uma propriedade da mente humana. Isso quer dizer que a(o) falante já nasce com uma gramática interna, o que explicaria o aprendizado e o conhecimento que tem da sua língua e o fato de a(o) falante não ficar apenas repetindo frases já ouvidas, mas construir e entender enunciados que nunca ouviu antes e de maneira criativa poder produzir e compreender uma quantidade infinita de expressões novas.

A gramática gerativa transformacional além de depender de uma prévia aplicação de regras de estrutura de frase, ainda converte uma sequência de elementos em outra e modifica o marcador de frase associado, tornando-se então um modelo mais complexo e heterogêneo, sendo assim mais apropriado para se fazer o *parsing* e no caso do ensino-aprendizagem de língua, via IA, ajuda na distinção entre as sentenças gramaticais das agramaticais, privilegiando a competência linguística, isto é, o conhecimento que a(o) falante tem da língua, e não o desempenho, o uso que a(o) falante faz da língua.

Nesse sentido, a língua é compreendida como sendo

um conjunto (finito ou infinito) de frases, cada uma finita no tamanho e construída sobre um conjunto finito de elementos. Todas as línguas naturais nas suas formas faladas ou escritas têm um número finito de fonemas (ou letras dos seus alfabetos) e cada frase é representável como uma sequência finita de fonemas (ou letras), portanto há infinitamente muitas frases. De forma semelhante, o conjunto de ‘frases’ de algum sistema matemático formalizado pode ser considerado língua. (CHOMSKY, 2002a, p.13, tradução nossa).

O PLN é uma tarefa bem complexa para a máquina, há algumas ferramentas que estão bem adiantadas nesse processo de ensinar à máquina a linguagem humana da mesma forma que é possível um humano fazê-lo. Uma dessas ferramentas é o *Deepspeech*, o qual pode ser treinado em qualquer língua por intermédio de modelos acústicos da língua almejada e mediante uma compreensão do que é enunciado, o áudio inferido é transscrito, o que não garante necessariamente uma inferência exata do que é enunciado e nem a sua inteligibilidade.

Em contrapartida, no segundo caso, compreendemos a língua como o lugar material em que se realizam os sentidos, estando em constante movência e a linguagem é entendida como um processo discursivo que materializa a ideologia, uma vez que a ideologia perpassa a linguagem para que se atribua sentido. Desse modo, somos afetados por uma exterioridade, a qual faz com que seja possível dizer o que dizemos e ao enunciar evocamos vozes sociais, históricas, culturais tornando-nos então, muito mais que sujeitos de cognição, pois a palavra escapa, há deslizes, cometemos equívocos. Portanto, se a língua é o lugar material em que se realizam os sentidos, o discurso são os *efeitos de sentido* (PÊCHEUX, 1997), é o lugar material da ideologia, é onde ela se concretiza, desta maneira, os discursos são construídos a partir do lugar discursivo que o sujeito ocupa como sujeito de linguagem.

Para nós, o sujeito é um sujeito de linguagem e sujeito à linguagem, pois se não estiver sujeito à linguagem não há enunciação, portanto há de se estar sujeito a uma ordem, a uma estrutura da linguagem, a dizeres, a vozes sociais, históricas, culturais para que se faça sentido. O sujeito só se constitui como tal quando consegue mobilizar a linguagem, isto é, quando consegue atribuir sentido. Esse sujeito então, desde sempre é interpelado pela ideologia, pois é ela que interpela e atribui sentido às coisas do mundo, além disso, o sujeito é uma posição e pode se inscrever em diversos discursos, logo há de se considerar tanto a posição discursiva que o sujeito se inscreve, bem como entender que o sentido sempre pode deslizar, pois depende do momento da enunciação e de quem mobiliza a palavra.

2.3 Problematizando o *Deepspeech*

A início tínhamos uma inquietação a respeito de se/como o *Deepspeech* lidaria com a inteligibilidade, gramaticalidade e interpretabilidade e se essas questões poderiam interferir ou serem determinantes no PLN para o seu funcionamento, o que mediante as análises pudemos obter respostas a esse questionamento. Todavia, antes de adentrarmos nas análises e

problematizarmos como acontece o reconhecimento e o processamento de fala dentro do *Deepspeech* é necessário explicarmos o que entendemos a respeito desses três conceitos dentro do ELLA. A mobilização se dá porque compreendemos que as interações que ocorrem no laboratório destituem o mito da(o) falante-ouvinte ideal, uma vez que a comunidade linguística não é heterogênea, ademais tanto a(o) estudante, quanto a IA estão em fase de aprendizagem e aprendem juntas(os) durante a interação dessa LI que é falada por brasileiras(os).

Embora a IA esteja sendo treinada com o modelo acústico da gramática da LI, a interação dar-se-á de forma imprevisível, pois não se pode prever, ao menos não com precisão, o que será dito entre elas(eles), além de termos de levar em consideração o aspecto criativo da língua. Logo, ao se deparar, por exemplo, com momentos de translinguagem, ou com uma palavra pronunciada de forma muito distante daquela que se encontra no banco de dados do ELLA, pode acontecer uma não inferência/compreensão por parte do processador, que transcreverá algo diferente do esperado, deixando o orquestrador sem opções de *feedback* para devolver à(ao) estudante e continuar a interação. Ademais, os equívocos, os deslizes, os atos falhos podem ocorrer durante o uso real da língua, colocando em funcionamento o batimento entre a competência e o desempenho linguístico.

Ao mencionarmos a questão da competência linguística, estamos falando de grammaticalidade, que “é apenas um dos muitos fatores que interagem para determinar a aceitabilidade⁶⁹” (CHOMSKY, 2015, p. 10) de uma sentença dada, ou seja, se ela é aceita em termos gramaticais na língua enunciada, isto é, pela *normalidade do enunciado* (PÊCHEUX, 1997).

A aceitabilidade, por outro lado, tem relação com o desempenho linguístico e com a ideologia. Tanto a grammaticalidade, quanto a aceitabilidade, podem ser analisadas mediante um determinado grau, porém o grau de uma é distinto do grau da outra, uma vez que os critérios a serem analisados se diferem. Logo, consideramos uma sentença agramatical aquela que não é aceita gramaticalmente e se encontra em uma das posições mais baixa na escala referente ao grau de grammaticalidade.

Em alguns casos uma frase pode ser considerada grammatical, tendo uma estrutura possível, mas não fazer sentido, como é o exemplo dado por Chomsky (2015, p. 160) “ideias verdes incolores dormem furiosamente⁷⁰”, cujo enunciado não faz sentido, pois traz uma estrutura linguística inverossímil. Todavia, para Pêcheux não basta apenas dizer se uma frase

⁶⁹ Tradução nossa de: is only one of many factors that interact to determine acceptability.

⁷⁰ Tradução nossa de: colorless green ideas sleep furiously

é normal (gramatical) ou anômala (agramatical) de acordo com a norma universal, porque “esta frase deve ser referida ao *mecanismo discursivo* específico que a tornou possível e necessária” (PÊCHEUX, 1997, p. 73). Sendo assim, compreendemos que a grammaticalidade é um dos critérios de inteligibilidade.

Portanto, como supracitado, a inteligibilidade permite que durante a interação o que é enunciado seja compreendido, embora não haja um modo específico de avaliá-la. Para Smith e Nelson (1985, p. 334), “inteligibilidade [...] [é o] reconhecimento da palavra do enunciado, [...] [enquanto que] interpretabilidade [...] [é o] significado por trás das palavras do enunciado (força ilocutória)⁷¹”. Todavia, no que tange ao ELLA vamos elevar o conceito de inteligibilidade não sendo apenas entre línguas, uma vez que vai ser uma noção maior que a de grammaticalidade, acolhendo também a translinguagem, as expressões faciais, as práticas multimodais, pois consideramos que ao se apoiar em diversas ferramentas enunciativas a(o) estudante pode se sentir mais confortável nesse novo lugar discursivo que ocupa ao aprender uma língua outra, em razão de que dentro do ELLA outras formas de linguagem podem se desenvolver além da língua.

No caso da translinguagem, pode acontecer de termos um enunciado em LI que seja inteligível, mas que em determinado lugar desse enunciado seja inserida alguma palavra que esteja em LP, ou que a pronúncia seja muito distante daquela que corresponde ao banco de dados. Caso ocorra um desses exemplos, o processador do *Deepspeech* pode fazer a inferência⁷² da transcrição com uma aproximação sonora do que compreendeu, figura 27, o que não garante a inteligibilidade e/ou a grammaticalidade.

Figura 27 - “Foreign literature”

```
!deepspeech --model deepspeech-0.7.0-models.pbmm --scorer deepspeech-0.7.0-models.scorer --audio /content/foreign-literature-bolt.wav
Loading model from file deepspeech-0.7.0-models.pbmm
TensorFlow: v2.3.0-6-g23ad988
DeepSpeech: v0.9.1-0-gab8bd3e
2020-11-06 16:42:57.079726: I tensorflow/core/platform/cpu_feature_guard.cc:142] This TensorFlow binary is optimized with oneAPI Deep
To enable them in other operations, rebuild TensorFlow with the appropriate compiler flags.
Loaded model in 0.0115s.
Loading scorer from files deepspeech-0.7.0-models.scorer
Loaded scorer in 0.000259s.
Running inference.
for in literature
Inference took 1.187s for 1.620s audio file.
```

Fonte: Arquivo pessoal

⁷¹ Tradução nossa de: intelligibility [...] word utterance recognition, [...] interpretability [...] meaning behind word utterance (illocutionary force).

⁷² Nas figuras 27 a 31, deixamos em evidência o modelo, o enunciado e enunciador, bem como a inferência gerada. Essas figuras receberam o nome do enunciado que foi enunciado e não inferido.

Outra situação possível de ocorrer é quando o que for enunciado não for inferido pelo processador, transcrevendo apenas um espaço em branco quando a interação for escrita, figura 28, via *chatbot*. Isso pode ocorrer em situações em que o áudio esteja ruim e receba algum tipo de interferência, como ruído, volume baixo, etcetera.

Figura 28 – “humm”

```
!deepspeech --model deepspeech-0.9.1-models.pbmm --scorer deepspeech-0.9.1-models.scorer --audio /content/humm-cassia.wav
Loading model from file deepspeech-0.9.1-models.pbmm
TensorFlow: v2.3.0-6-g23ad988
DeepSpeech: v0.9.1-0-gab8bd3e
2020-11-06 17:17:06.145438: I tensorflow/core/platform/cpu_feature_guard.cc:142] This TensorFlow binary is optimized with
To enable them in other operations, rebuild TensorFlow with the appropriate compiler flags.
Loaded model in 0.0121s.
Loading scorer from files deepspeech-0.9.1-models.scorer
Loaded scorer in 0.00027s.
Running inference.
Inference took 1.176s for 1.560s audio file.
```

Fonte: Arquivo pessoal

Portanto, compreendemos que podem haver quatro hipóteses possíveis transcrições de inferências pelo processador do *Deepspeech*:

- 1) vazia (figura 28);
- 2) inteligível e grammatical (figura 29);
- 3) inteligível e agramatical (figura 30);
- 4) ininteligível (figura 31).

Todavia, em todas essas situações o único fator que influenciou no resultado da transcrição da inferência foi a compreensão do áudio pelo processador, sendo, portanto, a sonoridade a responsável pela qualidade da transcrição da inferência. O que compreendemos, em vista disso, que tanto a inteligibilidade, a grammaticalidade e a interpretabilidade não são levadas em consideração nesse processo gerado pelo processador do *Deepspeech*, conforme nossas análises mostram a seguir. Por isso, a importância da qualidade do áudio durante as interações, pois a velocidade da fala, a pausa e/ou interrupção durante a enunciação, a quantidade de ruído, tudo que for relativo ao som pode influenciar e comprometer a inteligibilidade no momento da transcrição dessa inferência.

Figura 29 – “I have to answer the phone”

```
!deepspeech --model deepspeech-0.7.0-models.pbmm --scorer deepspeech-0.7.0-models.scorer --audio /content/I-have-to-answer-the-phone-cassia.wav
Loading model from file deepspeech-0.7.0-models.pbmm
TensorFlow: v2.3.0-6-g23ad988
DeepSpeech: v0.9.1-0-gab8bd3e
2020-11-06 17:27:53.347316: I tensorflow/core/platform/cpu_feature_guard.cc:142] This TensorFlow binary is optimized with oneAPI Deep Neural Network普适性编译器。
To enable them in other operations, rebuild TensorFlow with the appropriate compiler flags.
Loaded model in 0.0113s.
Loading scorer from files deepspeech-0.7.0-models.scorer
Loaded scorer in 0.000248s.
Running inference.
I have to answer the phone.
Inference took 1.345s for 1.822s audio file.
```

Fonte: Arquivo pessoal

Figura 30 – “he’s going to accept the job offer”

```
-model deepspeech-0.7.0-models.pbmm --scorer deepspeech-0.7.0-models.scorer --audio /content/hes-going-to-accept-the-job-offer-cassia.wav
Loading model from file deepspeech-0.7.0-models.pbmm
TensorFlow: v2.3.0-6-g23ad988
DeepSpeech: v0.9.1-0-gab8bd3e
2020-11-06 17:03:21.557375: I tensorflow/core/platform/cpu_feature_guard.cc:142] This TensorFlow binary is optimized with oneAPI Deep Neural Network普适性编译器。
To enable them in other operations, rebuild TensorFlow with the appropriate compiler flags.
Loaded model in 0.0113s.
Loading scorer from files deepspeech-0.7.0-models.scorer
Loaded scorer in 0.000256s.
Running inference.
he's going to accept the job offered.
Inference took 2.051s for 2.817s audio file.
```

Fonte: Arquivo pessoal

Figura 31 - “ninety-six”

```
!deepspeech --model deepspeech-0.9.1-models.pbmm --scorer deepspeech-0.9.1-models.scorer --audio /content/ninety-six-sandy.wav
Loading model from file deepspeech-0.9.1-models.pbmm
TensorFlow: v2.3.0-6-g23ad988
DeepSpeech: v0.9.1-0-gab8bd3e
2020-11-06 18:09:54.167007: I tensorflow/core/platform/cpu_feature_guard.cc:142] This TensorFlow binary is optimized with oneAPI Deep Neural Network普适性编译器。
To enable them in other operations, rebuild TensorFlow with the appropriate compiler flags.
Loaded model in 0.0119s.
Loading scorer from files deepspeech-0.9.1-models.scorer
Loaded scorer in 0.000279s.
Running inference.
nineti
Inference took 2.158s for 2.820s audio file.
```

Fonte: Arquivo pessoal

O *Deepspeech* é o PLN com reconhecimento de fala com uma das menores taxas de erro e o que consegue melhor lidar com ambientes barulhentos (HANNUN, et al., 2014). Para as nossas análises foram utilizados dois modelos pré-treinados do *Deepspeech* nas versões 0.7.0 e 0.9.1. O modelo acústico dessas versões foi treinado com uma língua construída da língua inglesa com variação estadunidense, atingindo uma taxa de erro de palavra de 7,06%⁷³ no *corpus* da *LibriSpeech*⁷⁴. O *Deepspeech* por intermédio de redes neurais recorrentes faz com que o aprendizado seja ainda mais profundo e reduza a taxa de erro durante as inferências transcritas, conforme o treinamento recebido. Portanto, ao receber um *input*, o

⁷³ Informação disponível em <https://github.com/mozilla/Deepspeech/releases/tag/v0.9.0>. Acesso em: 08 nov. 2020.

⁷⁴ *Corpus* com mais de mil horas de falas em inglês. Disponível em: <http://www.openslr.org/12/>. Acesso em: 08 nov. 2020.

Deepspeech executa um processamento que gera uma inferência mostrando a(s) palavra(s) compreendida(s) dentro do enunciado. Entretanto, para se chegar a uma taxa de erro próxima a zero ou muito pequena, é necessário que o resultado dessa inferência seja equivalente ao que foi enunciado, o que depende, sobremaneira, da qualidade do áudio e do treinamento do modelo, isto é, quanto mais treinado for o sistema, menor é essa taxa, porém esse processo de otimização demanda um tempo de aprendizagem da IA, um banco de dados robusto e possíveis ajustes no algoritmo.

Com relação ao nosso *corpus*, como já mencionamos em capítulo anterior, utilizamos o banco de dados referente à coleta de dados para a alimentação da IA do ELLA, além dos áudios do banco de dados de domínio público do site *Common Voice*. No que tange ao banco de dados do ELLA, selecionamos cento e trinta e nove vídeos e os convertemos para áudio no formato *WAV(Microsoft) Signed 16-bit PCM* para serem analisados pelo *Deepspeech*, sendo cento e trinta e três (133) falados por brasileiras(os) com variantes mineira e paulista; trinta e seis (36) por falantes da LI não brasileiros com variante estadunidense. No que se refere ao banco de dados do *Common Voice*⁷⁵ foram selecionados arquivos com (a) duas (2) vozes sintetizadas sem variação linguística; (b) vinte e nove (29) de não brasileiras(os) falantes de LI com vinte e sete (27) variações linguísticas; (c) trinta e sete (37) de brasileiras(os) falantes de LI com doze (12) variações linguísticas.

Para mantermos o sigilo das(os) voluntárias(os) que assinaram previamente o Termo de Consentimento Livre para a coleta de dados do ELLA atribuímos os seguintes nomes para as(os) falantes brasileiras(os) de LI: Anna, Bia, Bolt, Cássia, Frida, Greg, Jolie, Luma, Sandy, Shiori e Theodora. Os falantes de LI não brasileiros receberam os nomes: Bruno e Mike. Com relação às(aos) voluntárias(os) do *Common Voice* mantivemos o nome que continha no arquivo de áudio e que foi estipulado pelo próprio website, a nomeação das(os) voluntárias(os) se deu pela língua falada associada a um número, por exemplo, portuguese1, apenas acrescentamos ao lado da nomeação as letras ‘m’ ou ‘h’, a fim de determinar se a voz tinha característica de uma mulher ou de um homem enunciando, por exemplo, portuguese1 - m.

As enunciações das inferências transcritas foram analisadas levando em consideração (a) a inteligibilidade e a gramaticalidade, observando a questão sintática e semântica; (b) as interjeições; (c) as inferências com taxa de 100% de acerto nos dois modelos; (d) as inferências com taxa de 100% de acerto em apenas um dos modelos; (e) as inferências por

⁷⁵ Ver nota 55.

aproximação do som; (f) as inferências quando enunciadas por falantes da LI não brasileiros; e por fim, (g) as inferências ininteligíveis.

Por meio de nossas análises compreendemos que por se tratar de um processador de fala, é a compreensão do que foi enunciado por voz, isto é, o som, que determina o que é transscrito, sendo assim pode interferir tanto na sintaxe, quanto na semântica. O que quer dizer que nem a sintaxe, nem a semântica são determinantes ou influenciam nesse processo de inferência. Compreendemos que não houve a tentativa de associar algo, em termos de estrutura linguística, que fosse mais adequado com a frase enunciada, independente se a frase era curta, longa ou apenas um vocábulo. A inferência se deu apenas pelo som e não pelo sentido/significado do que foi enunciado, tabela 2.

Tabela 2 - Análise semântica

Frase Original	Falante	Frase transcrita Deepspeech		Taxa de acerto	
		0.7.0	0.9.1	0.7.0	0.9.1
where do you live?	Cássia	where do you live	where do live	100%	75%
which do you prefer movies or tv series?	Cássia	which do prefer movies artificiers	which do prefer boys are to be serious	50%	37%
what are you talking about?	Cássia	what art talking about	what art talking about	60%	60%
he's going to accept the job offer	Cássia	his going to accept the job offered	his going to accidental after	72%	28%
Média percentual de acerto				71%	50%

Fonte: Elaboração nossa

A frase “where do you live?” enunciada por Cássia foi inferida pelo modelo 0.9.1 com transcrição “where do live”, cuja oração é considerada agramatical em termos da LI pela ausência do sujeito “you”. Nos enunciados “which do you prefer movies or tv series?” e “what are you talking about?”, ambos ditos por Cássia, foram inferidos pelo modelo 0.9.1 com as seguintes transcrições “which do prefer boys are to be serious” e “what art talking about” e pelo modelo 0.7.0 “which do prefer movies artificiers” e “what art talking about”. Em todas elas observamos que a ausência do sujeito predominou, porém em nenhum dos casos esses enunciados foram considerados completamente não inteligíveis, visto que há um grau de inteligibilidade neles.

Sobre esses resultados, podemos considerar duas possibilidades de interpretação. Primeiramente, se o sujeito “you” das orações enunciadas por Cássia não aparece nas transcrições, a execução linguística do pronome feita por ela deve ser com uma vogal fraca ou

semivogal, como a schwa ou /ə/ em sua representação fonética, por exemplo, que não foi apreendido pelo PLN. Em segundo lugar, podemos também hipotetizar que esse tipo de formação sem sujeito é característico de falantes da LP, pois tal enunciação é possível na língua, e geralmente não aceitadas na LI, desta maneira a inferência feita pelo processador do *Deepspeech*, o qual usamos modelos treinados em LI, com suas regras linguísticas específicas, reforça nossa análise de que a transcrição se dá pela sonoridade e não pelo sentido e/ou pelo significado.

Ainda no que se refere à agramaticalidade das orações, no enunciado “he’s going to accept the job offer” obtivemos duas transcrições diferentes, porém ambas com o mesmo problema semântico. A transcrição do modelo 0.9.1 inferiu “his going to accidental after” e no 0.7.0 “his going to accept the job offered”. O uso do pronome possessivo “his” no lugar do pronome pessoal “he” ou da sua forma contraída com o verbo *to be* “he’s” vai de encontro com a regra gramatical da LI na formação do tempo verbal *to be going to*, estrutura usada para se referir a algo futuro. Há uma inferência sonora pelo uso do possessivo ao invés do pronome pessoal na terceira pessoa do singular masculino com o verbo *to be* flexionado, tornando a frase agramatical nas duas transcrições, mas inteligível no modelo 0.7.0.

A análise das transcrições desses enunciados nos faz problematizar o treinamento dos modelos utilizados, uma vez que estão incorporadas ao algoritmo do *Deepspeech* as estruturas da língua construída para a IA, cuja língua construída é aquela pela qual a IA recebe o treinamento, nesse caso a LI. Em vista disso, não houve uma compreensão pelo *parsing* de que as formulações eram agramaticais, pois o *parsing*, se não fosse feito pelo som, deveria prever as regras de estrutura de frase, as quais deveriam estar embutidas em seu algoritmo e ainda classificar gramaticalmente as palavras dessa língua construída que estiver aprendendo, convertendo a sequência dos elementos em outra(s) derivação(derivações), o que faz com que o marcador da frase, o qual possui as regras sintagmáticas vá se modificando.

Portanto, em um *parsing* como propunha o *Syntaxnet*, ao se deparar com uma sentença, ele deveria observar as dependências que há entre as palavras, tal interpretação do *parsing* é feita palavra por palavra dentro da sentença, buscando verificar se há um posicionamento das palavras na frase, um tipo de hierarquia que gere um grau de inteligibilidade e de aceitabilidade maior, pois ao considerar várias combinações, consegue encontrar a frase mais gramatical, com um significado mais aceito e que a torna mais inteligível, lembrando que a aceitabilidade é da ordem da ideologia e tem relação com o desempenho linguístico. Entretanto, de acordo com os testes feitos, observamos que tal

processo não ocorreu no *Deepspeech*, uma vez que a inferência se pautou na sonoridade, ou na aproximação sonora com o que é dito, sendo ignorada as regras linguísticas da LI.

Logo, para a IA do ELLA cumprir seu papel no ensino da LI é necessário que a equipe de programação desenvolva um algoritmo que contemple, no *parsing*, além da questão sonora, as regras da LI, a fim de que após essa inferência, o orquestrador seja capaz de compreender a intenção que acontece naquele fluxo de dados, (re)estruturá-lo, encontrando no banco de dados alternativas para que seja possível (re)formular e retornar um *feedback* à(ao) estudante informando que embora haja um certo grau de inteligibilidade no que foi enunciado, é necessário atingir também a gramaticalidade da LI e para isso, há a necessidade de uma adequação na sentença enunciada. Em outras palavras, não basta, portanto, que haja apenas o processamento de fala, é preciso que após a inferência seja observado se tal sentença condiz com um enunciado que seja inteligível e gramatical, se sim pode prosseguir com a interação, senão deve informar à(ao) estudante o porquê de não estar adequado e adequá-la. Essa regra poderia ser aplicada por exemplo, se a(o) estudante enunciou uma frase com flexão ‘-s’ do presente simples colocando-a na segunda pessoa do singular, *you plays guitar*, numa discursividade em que a regra gramatical normativa é desejada, ao invés de dizer *you play guitar*. Descartamos uma possível neutralidade da IA, uma vez que a máquina deve adequar uma sentença, determinando a opção que achar mais apropriada e descartar as outras, o que acreditamos ser da ordem da aceitabilidade, a qual está imbricada no modo como o *parsing* é programado, e consequentemente na compreensão do orquestrador em identificar as intenções que acontecem durante as interações para dar o *feedback*, o que ressoa nessa não neutralidade. Como discutimos, há uma injunção do discurso na(o) programadora(programador) por ser perpassada(o) por inscrições ideológicas, e essa injunção discursiva entendemos que ecoa no algoritmo refletindo na escolha desse *feedback*, visto que comprehendemos haver uma discursividade no algoritmo.

A problematização que fazemos ao propor tal regra nos traz um paradoxo a ser trabalhado, pois apesar da IA do ELLA ter uma proposta decolonial, o laboratório é um espaço para o ensino-aprendizagem da LI para brasileiras(os), por consequência a(o) estudante deve pelo menos compreender que há um modo de enunciar que seria considerado mais gramatical que aquele que enunciou, em razão que pretendemos que a(o) estudante reflita sobre e aprenda as regras gramaticais formais e informais que são necessárias para sua formação na área. Portanto, o grau de (a)gramaticalidade e/ou (in)inteligibilidade tem uma linha tênue quando deitamos o olhar para a questão decolonial, pois é necessário que saibamos equalizar até que ponto é permitido ir para que consigamos manter a subjetividade

da(o) estudante, levando em consideração as relações de poder que estão em jogo, pois ao propormos a translinguagem, por exemplo, estamos também questionando as barreiras existentes entre as línguas, suas fronteiras ilusórias e como tudo isso vai se relacionar durante as interações.

Já no que concerne às análises referentes às interjeições, tabela 3, essas se tornam importantes para tentarmos englobar todas as categorias da LI, e a interjeição é uma delas. Tanto o modelo 0.9.1 quanto o 0.7.0 foram testados com os seguintes enunciados interjetivos “uhu”, “wow”, “aham”, “boo boo”, “hummm”, “aha”, “ops! sorry!”, os quais foram ditos por brasileiras(os) falantes da LI e falantes da LI não brasileiros. A única interjeição inferida e transcrita de maneira adequada foi a enunciada por Cássia e teve correspondência apenas no modelo 0.7.0 transcrevendo “ah ha”. Acreditamos que esta inconsistência e ininteligibilidade por parte do processador do *Deepspeech* se deva pelo treinamento ainda estar insuficiente, e não descartamos a possibilidade de vir a reconhecer interjeições com a alimentação do banco de dados com essa categoria.

Tabela 3 - Análise de interjeição

Frase Original	Falante	Frase transcrita <i>Deepspeech</i>		Taxa de acerto	
		0.7.0	0.9.1	0.7.0	0.9.1
uhu	Bruno	the	through he	0%	0%
wow	Bruno	we	wow	0%	100%
aham	Bruno	he	he	0%	0%
boo boo	Bruno	to a	to	0%	0%
hummm	Bruno	he	-	0%	0%
hummm	Cássia	-	-	0%	0%
aha	Cássia	ah ha	i had	100%	0%
ops! sorry!	Mike	oops sorry	ossory	100%	0%
Média percentual de acerto				25%	13%

Fonte: Elaboração nossa

A importância de adequações para o ELLA ocorre pelo fato de que tanto as interjeições quanto as pontuações devem ser problematizadas, uma vez que interferem na produção de sentidos. É preciso que a(o) estudante seja levada(o) a compreender o quanto importante a entonação é, pois pensar em efeito é pensar que o sentido pode deslizar, estar à deriva, ser outro, uma vez que o sentido não existe como algo permanente. Consequentemente, a linguagem é compreendida como sendo da ordem da opacidade e em vista disso, pode levar ao equívoco, a atos falhos, à duplicidade de sentidos, pois qualquer enunciado pode transfigurar-se em outro, podendo abrir possibilidades para diversas interpretações (PÊCHEUX, 2006).

No caso dos modelos testados com o *Deepspeech* é necessário problematizarmos a respeito, visto que não houve diferença de uma palavra sendo enunciada com entonações distintas, não há matizes rítmicas e melódicas sendo marcadas nas transcrições. Portanto, é uma outra regra que deve ser implementada para o modelo do ELLA, para que a(o) estudante tenha a oportunidade de perceber, durante a interação com a IA, que cada modulação pode produzir um efeito de sentido diferente e dessa forma significar também de modo distinto, além de haver, na perspectiva discursiva, um imbricamento das formas verbal e sonora.

A língua deve ser tratada em toda a sua materialidade linguística, oferecendo à(ao) estudante oportunidades para “analisar quais as possíveis especificidades discursivas estão envolvidas na interação, que é o lugar de construção discursiva das posições e/ou relações” (FAGUNDES; AMADO, 2020a, p. 8) e desta maneira, fazer com que se reflita a respeito de outros sentidos que, eventualmente, podem emergir.

Dando prosseguimento às análises, na tabela 4 constam as inferências com as transcrições em que um dos modelos conseguiu inferir e transcrever o que constava no áudio. O modelo 0.7.0 atingiu uma porcentagem maior de acerto, na média percentual de acertos, como mostrado nas tabelas, o que podemos compreender se tratar de um modelo que foi melhor treinado, indicando então que não é suficiente ser um modelo mais atual, a importância está no tempo e no tipo de treinamento recebido.

Tabela 4 - Análise com um dos modelos com 100% de taxa de acerto

Frase Original	Falante	Frase transcrita <i>Deepspeech</i>		Taxa de acerto	
		0.7.0	0.9.1	0.7.0	0.9.1
I'm hungry	Bolt	i'm hungry	i can	100%	34%
paintings	Bolt	paintings	anything	100%	0%
where do you live?	Bolt	where do you live	when dey live	100%	25%
easygoing	Bolt	easy going	is it going	100%	50%
furious	Bolt	furious	theories	100%	0%
have a nice day!	Bolt	have a nice day	alice de	100%	0%
have a good night	Cássia	have a midnight	have a good night	50%	100%
have a nice day!	Cássia	have a day	have a nice day	75%	100%
thrillers	Frida	thrillers	there lies	100%	0%
watch	Frida	Watch	what	100%	0%
at	Jolie	And	at	0%	100%
furthermore	Jolie	for the more	furthermore	0%	100%
I'm from	Sandy	i am proud	i am from	67%	100%
one hundred	Sandy	one hundred	one hand	100%	50%
where were we?	Sandy	where were we	where were	100%	67%
how are things?	Sandy	how are things	how can	100%	34%
Média percentual de acerto				81%	48%

Fonte: Elaboração nossa

Nas transcrições houve uma discrepância com o que foi inferido em um modelo e no outro, embora a maioria tenha retornado sentenças inteligíveis e gramaticais, pudemos observar dessa vez que o quesito da aproximação sonora influenciou grande parte das transcrições, mas não todas. Como por exemplo, do áudio de origem “I’m hungry” o modelo 0.9.1 transcreveu “i can” e em “I’m from” o modelo 0.7.0 retornou “i am proud”.

O modelo 0.9.1 teve maiores dificuldades em compreender as enunciações de Bolt, Frida e Sandy, enquanto o 0.7.0 as enunciações de Cássia e Jolie. Mas em termos gerais, Bolt, Cássia e Sandy foram as(os) que conseguiram uma aproximação melhor na inferência no modelo que as(os) compreendeu com maior dificuldade, ao contrário de Frida e Jolie, o que pode ter se dado pela qualidade do áudio.

Já a tabela 5, mostra uma taxa de 100% de acerto nas inferências transcritas dos dois modelos pré-treinados do *Deepspeech*, não apresentando dificuldade nas inferências transcritas. Uma possibilidade para ter resultado nessa excelência de transcrição é que as(os) voluntárias(os) pronunciaram tais palavras ou enunciados muito próximo da pronúncia que consta no banco de dados, ou então foram repetidas mais vezes nesses modelos.

Tabela 5 - Análise dos dois modelos com 100% de taxa de acerto

Frase Original	Falante	Frase transcrita Deepspeech		Taxa de acerto	
		0.7.0	0.9.1	0.7.0	0.9.1
considers	Anna	considers	considers	100%	100%
I have to answer the phone	Bolt	i have to answer the phone	i have to answer the phone	100%	100%
how is it going?	Bolt	how is it going	how is it going	100%	100%
created	Bolt	created	created	100%	100%
by now	Bolt	by now	by now	100%	100%
on the other hand	Bolt	on the other hand	on the other hand	100%	100%
seventieth	Bolt	seventieth	seventieth	100%	100%
I don’t have any charge now	Cássia	i don’t have any charge now	i don’t have any charge now	100%	100%
I really appreciate your help	Cássia	i really appreciate your help	i really appreciate your help	100%	100%
I have to answer the phone	Cássia	i have to answer the phone	i have to answer the phone	100%	100%
how is it going?	Cássia	how’s it going	how’s it going	100%	100%
hours	Cássia	hours	hours	100%	100%
what’s your favorite singer?	Cássia	what’s your favorite singer	what’s your favorite singer	100%	100%
on the other hand	Cássia	on the other hand	on the other hand	100%	100%
how are you?	Frida	how are you	how are you	100%	100%
where are you from?	Frida	where are you from	where are you from	100%	100%
what do you suggest?	Frida	what do you suggest	what do you suggest	100%	100%
no, thank you	Frida	no thank you	no thank you	100%	100%
after that	Jolie	after that	after that	100%	100%

creates	Jolie	creates	creates	100%	100%
I don't like	Sandy	i don't like	i don't like	100%	100%
yes, let's do it!	Sandy	yes let's do it!	yes let's do it!	100%	100%
I'm going to stay home	Sandy	i am going to stay home	i'm going to stay home	100%	100%
I'm going to the gym	Sandy	i'm going to the gym	i'm going to the gym	100%	100%
Média percentual de acerto				100%	100%

Fonte: Elaboração nossa

Ao analisarmos os enunciados ditos por falantes de LI não brasileiros, nem todas as inferências tiveram 100% de transcrição correta nos dois modelos, como pode ser observado na tabela 6. Os modelos do *Deepspeech* nas versões 0.7.0 e 0.9.1 foram pré-treinados com a língua construída do inglês, com variação estadunidense, e a base do banco de dados do ELLA é de falantes de LI não brasileiros com essa mesma variação. Portanto, o fato de não termos obtido em todas as enunciações uma inferência da transcrição de 100% de acerto, faz-nos questionar que língua construída é essa, uma vez que o resultado da taxa de acerto de brasileiras(os) falantes de LI e de não brasileiros falantes de LI é muito próxima.

Tabela 6 - Análise dos falantes de LI não brasileiros

Frase Original	Falante	Frase transcrita <i>Deepspeech</i>		Taxa de acerto	
		0.7.0	0.9.1	0.7.0	0.9.1
I am from	Bruno	i am from	i am from	100%	100%
nice to meet you	Bruno	nice to meet you	mister m you	100%	25%
I'm hungry	Bruno	a hungry	i'm hungry	50%	100%
on the other hand	Bruno	on the other hand	on the other hand	100%	100%
paintings	Bruno	paintings	paintings	100%	100%
what's your name?	Bruno	alternate	water name	25%	0%
them	Bruno	then	then	0%	0%
thrillers	Bruno	thrillers	thrillers	100%	100%
Uberlândia	Bruno	overlander	overland	0%	0%
although	Bruno	have	hallo	0%	0%
by now	Bruno	by now	by now	100%	100%
ciao	Bruno	child	child	0%	0%
country music	Bruno	country music	country music	100%	100%
curly hair	Bruno	curly hair	curly hair	100%	100%
ear	Bruno	-	oh	0%	0%
essay	Bruno	as	as a	0%	0%
have a good evening	Bruno	have a good evening	have a good evening	100%	100%
hours	Bruno	ours	hours	0%	100%
hour	Bruno	our	our	0%	0%
how are you?	Bruno	how are you	how are you	100%	100%
foreign literature	Bruno	foreign literature	foreign litter	100%	50%
I'll go shopping	Mike	agatha	gosh	0%	0%
what	Mike	what	what	100%	100%
how about some music?	Mike	how about music	how about a music	75%	75%
thank you very much	Mike	thank you very much	thank you very much	100%	100%

thanks	Mike	He	-	0%	0%
seventieth	Mike	seventieth	seventieth	100%	100%
literature	Mike	literature	literature	100%	100%
I'm going to the gym	Mike	i'm going to the gym	i'm going to the gym	100%	100%
I think	Mike	i think	i think	100%	100%
Thought	Mike	that	that	0%	0%
Média percentual de acerto				60%	60%

Fonte: Elaboração nossa

Os resultados mostram que houve uma aproximação sonora, na maior parte das inferências que não obtiveram 100% na inferência, e nos casos que tivemos 0% de taxa de acerto, podemos compreender que seja pela qualidade do áudio, pelo ritmo empregado na enunciação, ou pausas exageradas ao pronunciar o enunciado, tais fatores podem influenciar nessa transcrição. Descartamos a primeira opção, pois a gravação para a base de dados do laboratório foi feita em estúdio, portanto, com uma qualidade de áudio superior às daquelas registradas pelas(os) voluntárias(os). Acreditamos que uma possível explicação seja a existência de uma diferença de entonação de falantes brasileiras(os) falantes de LI e dos não brasileiros. Às vezes, para que ficasse mais fácil para que as(os) voluntárias(os) gravassem seus áudios de acordo com o modelo feito pelos falantes não brasileiros de LI, eles os fizeram de maneira não usual como se fala no dia a dia, em alguns momentos, houve algumas pausas mais acentuadas, o que pode ter sido mais difícil para o processador do *Deepspeech* inferir, o que provavelmente era diferente dos dados contidos no seu modelo pré-treinado, incorrendo em erro na inferência gerada.

Tabela 7 - Análise com transcrição inferida pela aproximação do som

Frase Original	Falante	Frase transcrita <i>Deepspeech</i>		Taxa de acerto	
		0.7.0	0.9.1	0.7.0	0.9.1
curly hair	Anna	curly her	curly had her	50%	50%
good morning!	Bia	but martin	but morning	0%	50%
fellows	Bia	All	-	0%	0%
September	Bia	that an	the timber	0%	0%
ninety	Bia	Nine	mister	0%	0%
other day	Bia	as the day	as the day	50%	50%
sees	Bolt	As	see	0%	75%
eye	Bolt	By	i	0%	0%
foreign literature	Bolt	for in literature	for in literature	50%	50%
had	Cássia	Hand	hand	0%	0%
could you please say it again?	Cássia	criticising at again	with a feeling that again	17%	17%
I think you're	Cássia	i think her wrong	i think a wrong	50%	50%
bought	Frida	But	but	0%	0%
what's your name?	Frida	what's her name	what's her name	75%	75%
will you marry me?	Frida	william merriment	william merriman	0%	0%

yes, that's a good idea	Frida	yes that's a good ane	yes that cecilia	84%	34%
unintelligent	Frida	an intelligent	an intelligent	0%	0%
sure	Frida	Shore	shore	0%	0%
I'm not a great fan of	Frida	another great fire	another great flash	15%	15%
It's fifteen ninety five	Frida	fifteen ninth seven	in seven	20%	0%
I'll stop for lunch now	Frida	for lunch now	stop for lunch now	50%	67%
d	Sandy	The	be	0%	0%
do you have a big family?	Sandy	then i have a big family	they have a big family	84%	67%
country music	Sandy	continue	Continue	0%	0%
what's new?	Sandy	what none	what can	0%	0%
ninety-six	Sandy	Nitetis	nitetis	0%	0%
in fact	Sandy	he had	in an	0%	50%
have a good evening!	Sandy	heaven was even in	have i listened	0%	25%
I'll go shopping	Sandy	i'll go something	i'll go something	67%	67%
Média percentual de acerto				21%	26%

Fonte: Elaboração nossa

Ainda para contemplar nossas observações da tabela 7, a transcrição do enunciado “could you please say it again?” gerou uma inferência no modelo 0.7.0 transcrevendo-o em “criticising at again”. O que nos chama a atenção é que embora a transcrição não condiga com o enunciado, a grafia do verbo ‘criticize’ foi escrita na LI de variação britânica, ou seja com ‘s’. Esse fato é curioso, porque embora ambos os modelos tenham a língua construída da LI na variação estadunidense, foi transcrita na variação britânica. Portanto, o processador pode ter interpretado que a pronúncia teve uma aproximação maior para /'krit.i.saɪz/ (britânico) ao invés de /'krɪt.i.saɪz/ (estadunidense), resultando então na grafia “critiſing”, o que só reforça que o *parsing* é sonoro no *Deepspeech*.

No que tange ao enunciado “ninety-six”, os dois modelos inferiram algo ininteligível, “nitetis”, porém com um som aproximado. O mesmo ocorreu em “yes, that's a good idea”, cujos modelos 0.9.1 e 0.7.0, respectivamente, retornaram “yes that cecilia” e “yes that's a good ane”. No primeiro caso, falta o verbo para dar sentido à frase, no segundo retorna uma frase quase inferida com 100% de acerto, porém “ane” é algo ininteligível. Esses exemplos reforçam a questão de que é o som que influencia na transcrição, e por esse fato reflete na sintaxe e na semântica.

No modelo do ELLA, temos que criar regras em que ocorra o imbricamento do som, da sintaxe e da semântica, fazendo-os trabalhar em conjunto para que a transcrição retornada tenha inteligibilidade, gramaticalidade e aceitabilidade, a fim de que se evite uma interrupção durante as interações. No caso de algo enunciado ser ininteligível, quando a interação for assíncrona, a IA poderia retornar uma transcrição do que pensa ter entendido e pedir confirmação para a(o) estudante. Enquanto que nas síncronas, poderia pedir à(ao) estudante que repita o que enunciou, pois não compreendeu. Desse modo, há a possibilidade de que a(o)

estudante reflita a respeito do modo como enunciou, repensando a pronúncia, a entonação e a própria estrutura dessa língua outra.

No que concerne ao processador do *Deepspeech* ter inferido algo ininteligível e totalmente distante do que foi enunciado, alguns exemplos podem ser observados na tabela 8. Esse tipo de inferência pode fazer com que a(o) estudante perca o momento de interação, pois não há inteligibilidade. Não basta, portanto, apenas retornar algo sem sentido, é necessário que se produza sentidos tanto nas transcrições, quanto na oralidade, durante as interações (as)síncronas.

Tabela 8 - Análise com transcrição inferida sem aproximação de som

Frase Original	Falante	Frase transcrita <i>Deepspeech</i>		Taxa de acerto	
		0.7.0	0.9.1	0.7.0	0.9.1
health	Anna	He	he	0%	0%
do you need help?	Bia	then it held on	then i held	0%	0%
felt	Bia	-	all	0%	0%
could you please?	Bia	It	but the place	0%	0%
at all	Bia	And	and	0%	0%
thought	Bia	The	to	0%	0%
seventeen	Bia	i am	even	0%	0%
move	Bia	-	no	0%	0%
I'm a little strange	Bia	-	mistress	0%	0%
set	Bolt	And	-	0%	0%
sat	Bolt	And	-	0%	0%
cute	Bolt	To	two	0%	0%
eye	Bolt	By	i	0%	0%
essay	Bolt	As	as	0%	0%
head	Bolt	And	and	0%	0%
foreign literature	Bruno	here are the true	the antenatal	0%	0%
I'm crazy about	Frida	But	i	0%	25%
I'll make it up to you	Frida	Motto	into	0%	0%
I ent serving no jail sentence	Frida	and nonsense	oh no sureties	0%	0%
Has three brothers	Frida	the time was	inwards	0%	0%
I have 20 years old	Frida	a relation	oh go	0%	0%
Ear	Frida	dear	there	0%	0%
She has 3 brothers	Frida	she sighed for breach	so brash	25%	0%
Has she 3 brothers?	Frida	she tore	oh she tore	25%	0%
got	Jolie	-	that	0%	0%
fight	Jolie	Yes	i	0%	0%
cup	Jolie	Go	a	0%	0%
platinum	Jolie	that's	scene	0%	0%
how about some music?	Sandy	that some news	from new	25%	0%
color	Sandy	Are	our	0%	0%
ciao	Sandy	For	so	0%	0%
brazilian literature	Sandy	Winter	the eminence	0%	0%
poor	Sandy	Far	are	0%	0%
nice to meet you	Sandy	my son is young	my son is	0%	0%

ninety-six	Sandy	Nitetis	nitetis	0%	0%
I think	Sandy	i found	i found	50%	50%
I ent serving no jail sentence	Shiori	to do so to	who do shame	0%	0%
Has three brothers	Shiori	who	the group were	0%	0%
I have 20 years old	Shiori	who she	one	0%	0%
She has 3 brothers	Shiori	he got	for to	0%	0%
Has she 3 brothers?	Shiori	who do	go to	0%	0%
Média percentual de acerto				3%	2%

Fonte: Elaboração nossa

Nos enunciados com uma única palavra, é possível que a transcrição da inferência seja uma outra palavra aleatória, visto que, nesse caso, não haveria consequências diretas que recaíssem ao tipo de *parsing* executado, em especial em termos semânticos. Portanto, enunciando “essay” e sendo retornado “as” é algo que poderia ser possível. Entretanto, mesmo que o retorno seja inteligível, quando há uma sentença como a do enunciado “do you need help?” em que o modelo 0.9.1 retorna “then i held” e o 0.7.0 “then it held on” ou no enunciado “could you please?” em que se recebe de *feedback* “but the place” e “it”, a prática da oralidade em LI não seria promovida.

Ainda analisando as inferências de um modo geral, seja de falantes de LI brasileiras(os) ou não, houve uma dificuldade maior, de ambos os modelos, na compreensão dos fonemas /θ/, /ð/, cujos sons são encontrados em palavras com ‘-th’ da LI. Não ocorreu nesses modelos pré-treinados uma aproximação para que se verificasse um padrão que nos permitisse chegar na produção de tais fonemas. Há de se criar, desta forma para o ELLA, um treinamento específico com os fonemas da LI que não têm correspondência na LP, pois é um laboratório feito para estudantes brasileiras(os) ainda em processo de aprendizagem da LI.

Essas análises descritivas foram referentes ao banco de dados do ELLA, com frases curtas ou palavras soltas, quando passamos para analisar as inferências do *Common Voice*, cujo enunciado era longo, formado por sessenta e nove (69) palavras, pudemos reforçar o que víhamos observando com as inferências do banco de dados do ELLA, porém no laboratório virtual tínhamos uma variação linguística mais restrita com apenas quatro (4) tipos, o que não nos possibilitava responder algumas perguntas de pesquisa, enquanto que com o *Common Voice* obtivemos quarenta (40) variações, possibilitando-nos a analisar também as ressonâncias sonoras.

Na tabela 9, fizemos um compilado das principais ressonâncias que apareceram nas inferências do enunciado original, entre parênteses colocamos a quantidade de vezes em que

cada enunciado foi inferido de forma distinta ao enunciado original⁷⁶, tanto no que concerne ao modelo 0.7.0, quanto ao 0.9.1. Nossa análise recai na comparação entre as inferências dos falantes da LI não brasileiras(os) e das(os) brasileiras(os), não nos preocupando com a questão do gênero, isto é, se a voz tem traços feminino ou masculino, embora esses dados constem na tabela. Em negrito estão as inferências que aparecem tanto em um quanto no outro modelo, sendo que os enunciados que se repetem nos dois modelos têm uma quantidade de repetição bem semelhante.

Tabela 9 - Inferências por aproximação sonora *Common Voice*

Enunciado	Modelo	Inferências			
		Voz com traço feminino	Voz com traço masculino	Não brasileiras(os)	Brasileiras(os)
Please	0.7.0	these (1) place (1)	prescott (2) these (2) praise (1)	prescott (1) these (3)	prescott (1) place (1) praise (1)
	0.9.1	these (1) place (2)	his (1) these (3) this (1) prescott (1) place (1)	these (3) place (1) his (1)	these (1) place (2) this (1) prescott (1)
call	0.7.0	calls (1) called (2) castella (2) cause (4) costa (1)	calls (1) castella (1) prescott (2) cause (5) coast (1) paul (1) catella (1)	calls (1) called (1) prescott (1) cause (5) castella (1) coast (1) paul (1) costa (1) catella (1)	calls (1) called (1) prescott (1) cause (5) castella (1) coast (1) paul (1) costa (1) catella (1)
	0.9.1	calls (1) called (2) caused (1) cast (1) cause (2)	calls (1) castle (1) called (1) castella (4) cause (2) prescott (1) paul (1)	calls (1) called (2) castella (2) cause (2) castle (1) caused (1)	calls (1) called (1) castella (2) cause (2) prescott (1) paul (1) cast (1)
Stella	0.7.0	still (1) castella (2) della (1) tell (1)	castella (1) stale (1) catella (1) della (1) still (1) tell (1)	still (1) tell (1) castella (2)	still (1) tell (1) castella (1) stale (1) della (2) catella (1)
	0.9.1	tell (2) still (1)	castle (1) castella (4) steer (1) tell (2) stale (1)	castella (2) still (1) castle (1) steer (1)	castella (2) still (1) tell (4) stale (1)

⁷⁶ Please call Stella. Ask her to bring these things with her from the store: Six spoons of fresh snow peas, five thick slabs of blue cheese, and maybe a snack for her brother Bob. We also need a small plastic snake and a big toy frog for the kids. She can scoop these things into three red bags, and we will go meet her Wednesday at the train station.

			still (1)		
ask	0.7.0	asked (6) as (15)	asked (11) as (11) oscar (1)	asked (11) as (8)	asked (6) as (18) oscar (1)
	0.9.1	asked (5) as (9)	asked (6) at (1) as (13) oscar (1)	asked (7) as (9) at (1) oscar (1)	asked (4) as (13)
her	0.7.0	court (1)	hard (1) oscar (1) here (1)	hard (1)	court (1) oscar (1) here (1)
	0.9.1	-	casket (1) hard (1) oscar (1) far (1) here (1)	hard (1) hard (1) here (1) oscar (1)	far (1)
to	0.7.0	-	-	-	-
	0.9.1	-	could (1)	could (1)	-
bring	0.7.0	being (1) brain (1)	ring (2) think (1)	being (1) think (1)	ring (2) brain (1)
	0.9.1	being (1) ring (1)	brain (1)	-	being (1) brain (1) ring (1)
these	0.7.0	the (4) this (7) testings (1) his (1)	the (5) his (2) this (3) dthings (1)	the (4) his (2) this (3)	the (5) his (1) this (7) dthings (1) testings (1)
	0.9.1	the (7) his (1) this (5)	the (10) he (1) testing (1) base (1) this (4)	the (7) this (2) he (1) his (1) testing (1)	the (10) this (7) base (1)
things	0.7.0	sting (1) thing (4) think (1) testings (1)	stings (1) dthings (1) thing (3)	thing (3) sting (1)	thing (4) think (1) stings (1) dthings (1) testings (1)
	0.9.1	stings (1) thing (5) thinks (1)	thing (5) testing (1)	thing (2) stings (1) testing (1)	thing (8) thinks (1)
with	0.7.0	-	whether (1)	-	whether (1)
	0.9.1	-	whether (1)	-	whether (1)
her	0.7.0	him (1)	herd (1) him (1) refer (1) whether (1)	herd (1) him (2)	refer (1) whether (1)
	0.9.1	ether (1)	heard (1) whether (1)	ether (1) heard (1)	whether (1)
from	0.7.0	form (1)	frontier (1) form (1) fondest (1)	form (1) frontier (1)	form (1) fondest (1)
	0.9.1	room (1) on (1)	form (1)	form (1)	room (1) on (1)
the	0.7.0	this (5)	this (4)	this (1)	this (8)
	0.9.1	this (5)	this (3)	-	this (8)
store	0.7.0	tour (1) storm (2)	istar (1) tour (1)	istar (1)	tour (2) door (1)

		poor (1)	door (1) story (1) star (1)		story (1) storm (2) star (1) poor (1)
	0.9.1	story (1) storm (1) door (1) for (1) stone (1)	star (1) stone (1) start (1) door (2)	stone (1) star (1) start (1)	stone (1) story (1) storm (1) door (3) for (1)
six	0.7.0	sextons (1) sixpences (1)	see (1) sixpence (1) sipos (1)	sixpence (1) see (1)	sixpence (1) sipos (1) sextons (1)
	0.9.1	sixpences (1) sixpence (1) sex (1)	sixpence (1) sexton (1) sixfooter (1)	sixpence (1) sexton (1) sixfooter (1)	sixpence (1) sex (1) sixpences (1)
	0.7.0	moons (1) schools (1) sons (1) pools (1) spans (1) spurs (1) Spoon (1) Boons (1)	moons (2) full (1) spoon (1)	spoon (1) moons (3) schools (1) boons (1) full (1)	spoon (1) sons (1) pools (1) spans (1) spurs (1)
spoons	0.9.1	rooms (1) schools (1) as pools (1) pools (2) boons (2) spurs (1) is pan (1) spoof (1)	boons (1) pools (2) ponds (1)	boons (2) rooms (1) schools (1) spoof (1)	boons (1) as pools (1) pools (4) spurs (1) is pan (1) ponds (1)
	0.7.0	on (1)	offish (1) on (1)	on (1) offish (1)	on (1)
fresh	0.9.1	-	-	-	-
	0.7.0	flesh (1) fresno (1) precious (1)	fish (1) rest (1) fresnel (1)	flesh (1) fresno (1)	fish (1) rest (1) fresnel (1) precious (1)
	0.9.1	red (1) rest (1)	rest (1) fish (1)	red (1)	rest (2) fish (1)
snow	0.7.0	no (5) notes (2) fresno (1) alopec (1) is no (1) now (2) is now (2)	no (11) notes (2) slopes (2)	no (5) is no (1) slopes (1) notes (3) fresno (1) alopec (1) now (2)	no (1) is now (2) slopes (1) notes (1)
	0.9.1	noise (1) is no (2) is now (1) slow (1) now (3) slopes (1) notes (1) no (8)	no (12) smoke (1) notes (2)	no (6) is no (1) now (3) notes (3) slopes (1)	no (14) is no (1) noise (1) is now (1) smoke (1) slow (1)
peas	0.7.0	peace (12) piece (6) pass (1) alopec (1) pies (2)	peace (17) piece (2) slopes (2) beasts (1) bees (2)	peace (12) piece (4) slopes (1) pass (1) alopec (1)	peace (17) piece (4) slopes (1) pies (2) is (1)

		is (1)			beasts (1) bees (2)
	0.9.1	peace (15) piece (6) beans (1) is (1) pies (1) pace (2) slopes (1) these (1)	peace (13) piece (6) pace (1) pies (1)	peace (11) piece (6) pace (1) slopes (1) these (1)	peace (17) piece (6) pace (2) pies (2) beans (1) is (1)
five	0.7.0	by (2)	by (2) i (3)	by (2) i (1)	by (2) i (2)
	0.9.1	by (4) i (2) fine (1)	find (1) by (1) fire (1) i (1)	i (1) by (3)	i (2) by (2) find (1) fine (1) fire (1)
thick	0.7.0	ticks (5) six (5) tricks (1) this (1) thinks (1) figs (1)	teats (1) dick (1) ticks (1) six (5)	ticks (3) six (3) teats (1) dick (1)	ticks (3) six (7) tricks (1) this (1) thinks (1) figs (1)
	0.9.1	six (9) figs (1) things (2) takes (1) big (1) tickets (1) ticks (1) this (1) tickler (1) sick (1)	six (11) this (2) big (2) tickles (1) think (1)	six (9) this (2) fixed tickler (1) sick (1)	six (11) this (1) figs (1) things (2) tickles (1) think (1) tickets (1) ticks (1) takes (1) big (3)
slabs	0.7.0	laps (5) lass (1) slab (1) lips (1) lapse (1) lads (1) laved (1)	snap (1) lips (1) laps (4) laughs (1) lap (1) elaps (1) lads (3) labs (2) lad (1) slaves (1)	laps (4) lass (1) slab (1) snap (1) lips (2) lapse (1) laughs (1) lap (1) elaps (1)	laps (5) lads (4) labs (2) lad (1) laved (1) slaves (1)
	0.9.1	selves (1) lives (4) lands (1) lips (1) legs (2) laps (4) lads (2) lamps (1) lapse (1) last (1)	lives (2) slaves (1) laps (5) lads (5) lad (1) lips (1) lapse (2) taps (1) snap (1)	lives (3) lapse (3) laps (3) taps (1) snap (1) last (1)	lives (3) selves (1) slaves (1) laps (6) lads (7) lands (1) lad (1) lips (2) legs (2) lamps (1)
of	0.7.0	-	-	-	-
	0.9.1	-	-	-	-
blue	0.7.0	lucchese (1) blotches (1) brutes (1) beeches (1) boches (1)	blushes (2) beeches (2) loochees (1) loches (1) boches (1)	blushes (1) lucchese (1) blotches (1) brutes (1) beeches (3)	blushes (1) loochees (2) boches (2) loches (1) bouchees (1)

		bouchees (1) loochees (1) luchis (1)	breeches (1)		luchis (1) breeches (1)
	0.9.1	bushes (1) bleaches (1) flutes (1) luchis (1)	bushes (1) riches (1) loochees (1) blues (2)	loochees (1) bleaches (1) blues (2) flutes (1) luchis (1)	loochees (1) bushes (2) riches (1)
cheese	0.7.0	lucchese (1) blotches (1) beeches (1) geese (1) rushes (1) boches (1) bouchees (1) loochees (1) luchis (1)	blushes (2) chase (1) seas (2) beeches (2) loochees (1) loches (1) boches (1) breeches (1)	blushes (1) lucchese (1) blotches (1) beeches (3) chase (1) seas (2) geese (1) rushes (1)	blushes (1) loochees (2) boches (2) loches (1) bouchees (1) luchis (1) breeches (1)
	0.9.1	labuche (1) leeches (2) bushes (1) his (1) seas (1) rushes (1) bleaches (1) luchis (1)	bushes (1) riches (1) loochees (2)	leeches (1) loochees (1) seas (1) rushes (1) bleaches (1) luchis (1)	leeches (1) loochees (1) bushes (2) riches (1) labuche (1) his (1)
and	0.7.0	it (1) i (1)	-	it (1)	i (1)
	0.9.1	it (1) i (1)	-	it (1) i (1)	-
maybe	0.7.0	may be (6) made us (1) made (2) navy (1)	made (6) may be (6) maybes (1)	made (3) may be (4) made us (1)	made (5) may be (8) maybes (1) navy (1)
	0.9.1	many (1) may be (6) may (1) made (1)	made (6) may be (12) may (1)	may be (7) made (3)	may be (11) made (4) many (1) may (2)
a	0.7.0	at (1) as (3)	-	at (1)	as (3)
	0.9.1	as (6)	as (1) at (1)	as (3) at (1)	as (4)
snack	0.7.0	is not (1) snug (1) his neck (4) as nice (1) as mack (1)	snap (1) neck (1) snag (1) sack (1) snake (2) his neck (6) as neck (1) race neck (1) is not (1) is nactor (1) is neck (1)	is not (1) snap (1) neck (1) snag (1) sack (1) snake (2)	is not (1) his neck (10) as neck (1) race neck (1) as nice (1) as mack (1) is nactor (1) is neck (1)
	0.9.1	neck (1) neckercher (1) his neck (1) lack (1) snaffle (1)	neck (3) his neck (5) mad (1) as neck (1) snake (3) ask next (1) night (1) snecker (1) snaffle (1)	neck (1) snake (3) ask next (1) night (1) snecker (1) snaffle (1)	neck (3) his neck (6) neckercher (1) mad (1) as neck (1) lack (1)

for	0.7.0	of (1)	or (1) from (1)	or (1)	from (1) of (1)
	0.9.1	from (1) of (1)	or (1)	or (1)	from (1) of (1)
her	0.7.0	-	here (1) the (1) ther (1)	here (1) the (1)	ther (1)
	0.9.1	ther (1)	-	-	ther (1)
brother	0.7.0	-	rather (1)	-	rather (1)
	0.9.1	-	Rather (1) mother (1)	mother (1)	rather (1)
Bob	0.7.0	book (1) but (4) or (1)	ball (2) but (3) up (1) bad (1)	but (2) ball (1) book (1) up (1)	but (5) ball (1) bad (1) or (1)
	0.9.1	or (1) but (9) up (1) book (1)	bore (2) but (8) love (1) bow (1)	but (6) up (1) love (1) bore (1) bow (1) book (1)	but (11) or (1) bore (1)
we	0.7.0	wilson (2)	wilson (1) well (1)	wilson (1)	wilson (2) well (1)
	0.9.1	wilson (1) will (1) willson's (1) be (1)	well (1) wilson (2) were (1) he (1)	wilson (1) be (1) were (1)	wilson (2) will (1) well (1) he (1) willson's (1)
also	0.7.0	all (1) wilson (2)	wilson (2)	wilson (2) all (1)	wilson (2)
	0.9.1	all (1) wilson (2) willson's (1)	wilson (1)	wilson (1) all (1)	wilson (2) wilson's (1)
need	0.7.0	see (1) leads (1)	me (1)	see (1)	leads (1) me (1)
	0.9.1	leaders (1) near (1) needed (1)	needs (1)	needed (1) needs (1)	leaders (1) near (1)
a	0.7.0	us (1)	-	us (1)	-
	0.9.1	us (2)	as (1)	us (1)	us (1) as (1)
small	0.7.0	more (2) is more (1)	smoke (1) as molasses (1)	more (1) smoke (1)	more (1) is more (1) as molasses (1)
	0.9.1	as more (1) is more (1)	smallest (1) his molest (1) smoke (1)	smoke (1)	smallest (1) as more (1) his molest (1) is more (1)
plastic	0.7.0	classic (1) places (2) place (2)	past (1) placed (1)	place (1) classic (1)	place (1) places (2) past (1) placed (1)
	0.9.1	plates (1) places (3)	past (1)	places (1)	places (2) plates (1) past (1)
snake	0.7.0	make (1) neck (2) nay (1) smike (1)	state (1) sneaking (1) nate (1) lake (1)	make (1) state (1) neck (2) nay (1)	make (2) nature (1) lake (1) age (1)

		nature (1) made (1)	make (2) age (1)	smike (1) sneaking (1) nate (1)	made (1)
	0.9.1	make (4) neck (2) naked (1) lake (1) nay (1)	cake (1) age (1) make (1) lake (1) neck (2) state (1)	make (1) neck (4) nay (1) state (1)	make (4) cake (1) age (1) lake (2) naked (1)
and	0.7.0	in (1)	at (1) in (5)	in (2) at (1)	in (4)
	0.9.1	in (5)	at (1) in (6)	in (4) at (1)	in (7)
a	0.7.0	-	-	-	-
	0.9.1	-	-	-	-
big	0.7.0	beak (1)	bit (1)	-	beak (1) bit (1)
	0.9.1	bit (1)	beg (1)	beg (1)	bit (1)
toy	0.7.0	door (2) tall (1) to (1)	door (1) to (1) toe (1)	door (2) tall (1)	door (1) to (2) toe (1)
	0.9.1	too (1) boy (1) door (1) toe (1) pot (2)	dog (1) door (2) boy (1)	pot (1) door (2) boy (2) toe (1)	pot (1) door (1) too (1) dog (1)
frog	0.7.0	frock (1) from (1) flow (1) fraud (1) for (1) fog (1)	from (1) frock (1)	frock (1) from (2) fog (1) flow (1)	frock (1) fraud (1) for (1)
	0.9.1	for (1) from (2) frock (4) flow (1)	front (1) frock (1)	from (1) frock (4) flow (1)	from (1) frock (1) for (1) front (1)
for	0.7.0	-	-	-	-
	0.9.1	-	from (1) forbore (1)	forbore (1)	from (1)
the	0.7.0	her (2)	head (1)	her (1)	her (1) head (1)
	0.9.1	her (2)	-	her (1)	her (1)
kids	0.7.0	kid (2) kiss (1) key (1) keys (1) keeps (1) cats (1) cages (1)	kid (2) keys (2) gates (1)	kid (4) cats (1) kiss (1)	key (1) keys (3) keeps (1) gates (1) cages (1)
	0.9.1	keep (2) key (1) keys (1) kiss (2) kisses (1) kid (1)	keys (1) kate (1) kid (1)	kiss (2) kid (2) kate (1) kisses (1)	keys (2) keep (2) key (1)
she	0.7.0	sickness (1) sickens (1) shakin (1) chickens (1)	-	sickness (1) sickens (1) shakin (1)	chickens (1)
	0.9.1	shakin (1)	he (2)	he (2)	he (2)

		sickening (1) he (2)		shakin (1) sickening (1)	
can	0.7.0	sickens (1) shakin (1) can't (1) came (1) chickens (1) sickness (1)	came (4)	sickness (1) sickens (1) shakin (1) can't (1)	came (5) chickens (1)
	0.9.1	shakin (1) sickening (1)	came (2) kens (1) can't (1)	sickening (1) shakin (1) can't (1)	came (2) kens (1)
scoop	0.7.0	scrape (1) scoopings (2) skip (1) scooping (1) scoldings (1) school (8) cook (2) coop (1) schoolteacher (1)	scrub (1) scooped (1) cook (2) stoop (1) scooting (4) scopas (1) cooked (1) a cool (1) scoope (1) scoopings (1) scooping (1) stop (1)	school (2) scoopings (2) scooping (1) cook (1) scooting (1) schoolteacher (1) scrub (1) scrape (1) scooped (1) stoop (1) scopas (1) skip (1) stood (1)	school (6) scoopings (1) scooping (1) cook (3) scooting (3) scoldings (1) cooked (1) stop (1) a cool (1) scoope (1) coop (1)
	0.9.1	scotists (2) school (1) cook (6) scooping (1) schoolteaching (1) copings (1) cope (2) stop (1) scooting (1)	scooting (1) cut (1) cook (4) coop (1) stop (1) scoopers (1) cookites (1) scudding (1)	cook (2) cope (1) scotists (1) scudding (1)	cook (8) cope (1) scotists (1) scooting (2) school (1) schoolteaching (1) coop (1) stop (2) copings (1) scoopers (1) cookites (1) scooping (1) cut (1)
these	0.7.0	this (4) the (5) his (1) there (1)	the (6) seances (1) this (3) his (2)	this (3) the (3) seances (1)	this (4) the (8) his (3) there (1)
	0.9.1	this (4) the (4)	the (3) this (3)	this (3) the (1)	this (4) the (6)
things	0.7.0	thing (1) thinkin (1)	thing (2)	thing (3)	thinkin (1)
	0.9.1	thing (2)	thing (1)	thing (1)	thing (2)
into	0.7.0	in the (3) in two (1)	inturned (1) in the (2) in (3)	in (2) in the (5) inturned (1)	in (1) in two (1)
	0.9.1	in the (3)	in the (2) in (1)	in the (5) in (1)	-
three	0.7.0	trip (1) the (1) sweet (1) street (1)	the (2) free (1)	the (1) trip (1) sweet (1) street (1)	the (2) free (1)
	0.9.1	tree (2) trade (1) the (2)	free (1) the (3) threads (1) tray (1)	the (3) tree (1) tray (1)	the (2) tree (1) free (1) threads (1) trade (1)

red	0.7.0	redbacks (2) bread (1) handbags (1) rebecs (1)	redbacks (2) had (1) and (1) rag (1)	redbacks (2)	redbacks (2) bread (1) handbags (1) had (1) and (1) rebecs (1) rag (1)
	0.9.1	rebecs (1) handbags (1) bread (1) ragbag (1)	rag (1) threads (1) redbacks (2) head (1) right (1)	redbacks (1) right (1) ragbag (1)	redbacks (1) rebecs (1) threads (1) head (1) handbags (1) bread (1) rag (1)
bags	0.7.0	backs (4) bag (3) redbacks (2) bars (1) handbags (1) rebecs (1) bay (1)	bets (1) redbacks (2) backs (2) back (2) banks (1)	backs (2) redbacks (2) back (1) bag (3) bars (1) bets (1)	backs (2) redbacks (2) back (1) handbags (1) banks (1) rebecs (1) bay (1)
	0.9.1	bars (1) rebecs (1) handbags (1) back (1) bag (1) backs (4) ragbag (1)	bag (2) redbacks (2) backs (1) back (2) banks (1)	redbacks (1) back (2) bag (2) backs (5) banks (1) ragbag (1)	redbacks (1) back (1) bag (1) bars (1) rebecs (1) handbags (1)
and	0.7.0	-	-	-	-
	0.9.1	-	-	-	-
we	0.7.0	were (1) we'll (1) wilmet (1)	the (1) with (1) were (1)	the (1) with (1)	were (2) we'll (1) wilmet (1)
	0.9.1	well (1) the (1) we'll (1)	were (2) wail (1) we'll (1) he (1) the (1) weighed (1)	the (1) he (1) weighed (1)	the (1) were (2) well (1) wail (1) we'll (2)
will	0.7.0	were (3) we'll (1) wilmet (1)	were (1) all (1) we'll (1)	were (1)	were (3) we'll (2) wilmet (1) all (1)
	0.9.1	well (1) were (2) we'll (1)	we'll (2) were (2) wail (1) weigher (1)	were (1) weigher (1)	were (3) we'll (3) well (1) wail (1)
go	0.7.0	gone (1) going (1)	were (1) all (1) we'll (1)	-	were (3) we'll (2) wilmet (1) all (1)
	0.9.1	come (2)	going (1)	come (2)	going (1)
meet	0.7.0	merinay (1) mean (1) me (1)	mad (3) meeres (1) beat (1) me (1) meter (1) mither (1)	mad (1) merinay (1) mean (1)	mad (2) me (2) meeres (1) beat (1) meter (1) mither (1)
	0.9.1	met (2) mither (1) mean (1) mit (1)	omit (1) me (1) mad (2) meter (1)	mad (1) meter (1) mit (2) mean (1)	mad (1) omit (1) me (1) met (2)

			mit (1)		mither (1)
her	0.7.0	him (1) merinay (1)	meter (1) mither (1)	him (1) merinay (1)	meter (1) mither (1)
	0.9.1	mither (1) him (1) the (1)	meter (1)	meter (1) him (1) the (1)	mither (1)
Wednesday	0.7.0	onche they (1) when day (1) when they stay (1) washday (1) wensday (1) when as they (1) wings day (1) instead (1)	was there (1) when stay (1) when day (1) one day (1) winstead (1) when his day (1) wensday (2) was day (1)	wensday (1) onche they (1) was there (1) when stay (1) when day (2) when they stay (1) one day (1) washday (1) winstead (1)	wensday (2) when as day (1) when his day (1) was day (1) wings day (1) instead (1)
	0.9.1	on a day (1) wings day (1) when they (2) when as they (1) when they stay (1) when stay (1) one there (1)	ran a stay (1) when day (2) west day (1) when as they (1) when his day (1) win as day (1) wensday (1) was there (1)	when day (1) win as they (1) wensday (1) when they stay (1) when stay (1) was there (1) one there (1)	when day (1) ran a stay (1) on a day (1) wings day (1) west day (1) when they (2) when as they (2) when his day (1)
at	0.7.0	ate (1) and (1)	as (1)	-	ate (1) and (1) as (1)
	0.9.1	ate (1) and (1)	had (1)	-	and (1) ate (1) had (1)
the	0.7.0	-	this (1)	-	this (1)
	0.9.1	-	-	-	-
train	0.7.0	testation (1) tray (1) temptation (1) translation (3) traction (1) transition (3)	translation (3) transaction (1) temptation (1) transition (1)	translation (1) transition (1) testation (1) tray (1) temptation (2) transaction (1)	translation (5) transition (3) traction (1)
	0.9.1	tray (1) trace (2) friend (1) translation (5) transition (2)	translation (4) traction (2) transaction (2) temptation (1) tradition (1)	trace (1) friend (1) transaction (2) temptation (1) tradition (1) tray (1)	trace (1) translation (9) transition (2) traction (2)
station	0.7.0	testation (1) temptation (1) translation (4) traction (1) stationed (1) transition (3)	translation (3) transaction (1) temptation (1) transition (1)	translation (2) transition (1) testation (1) temptation (2) transaction (1)	translation (5) transition (3) traction (1) stationed (1)
	0.9.1	translation (5) transition (2)	translation (4) traction (2) temptation (1) tradition (1) transaction (1)	temptation (1) transaction (1) tradition (1)	translation (9) transition (2) traction (2)

Fonte: Elaboração nossa

Como podemos observar na tabela 9, o som é o que faz com que a inferência seja gerada, como já dissemos as questões semântica e sintática não interferem nesse processo, todas as inferências geradas podem ser verificadas no anexo A desta dissertação. Em quase todas as inferências que se diferem da original, a prevalência da associação sonora se fez presente. Em alguns casos o enunciado anterior se juntou ao seguinte formando uma inferência com a contração das duas enunciações, como por exemplo, *prescott* que se assemelha ao som de ‘please + call’, ou em *castella*, lembrando a sonoridade de ‘call + stella’. Esse processo de inferência que se baseia no som estamos chamando de *alusão sonora*. O termo alusão, tomamos em empréstimo de Authier-Revuz (2007), quando a autora explica que a

alusão conserva alguma coisa do seu sentido original, “jogo de palavras” [...] nas palavras que enuncia, *o enunciador joga com a possibilidade de fazer ressoar*, não outras palavras da língua como no trocadilho ou no equívoco, [...] mas palavras de outros dizeres, suscitando, através da sua voz, a música de uma outra voz (p. 12, grifos da autora).

Nesse caso, a alusão apresenta a heterogeneidade, a discursividade e o sentido de um modo não explícito e exterior a um dizer (AUTHIER-REVUZ, 2007), enquanto que aqui nessa dissertação, a alusão que discutimos trabalha conservando a discursividade *sonora* daquilo que foi enunciado originalmente, podendo retornar algo ininteligível, como os exemplos supracitados, *prescott* e *castella*, ou inteligível como ‘is neck’, no modelo 0.7.0 ou ‘as neck’ no 0.9.1, referindo-se a *snack*, sendo por isso da ordem da opacidade. Compreendemos, portanto, que a alusão se dá pela sonoridade proveniente de uma outra formação enunciativa-sonora, que desliza para uma interpretação/inferência também da ordem da sonoridade.

Como observamos, no caso do enunciado ‘toy’ foram produzidas, no modelo 0.9.1, duas inferências nos enunciados das(os) não brasileiras(os), bem como das(os) brasileiras(os) falantes de LI, isto é, ‘pot’ e ‘door’, todavia nas inferências das(os) não brasileiras(os) também gerou o enunciado ‘toe’, havendo uma alusão sonora de ‘toy’, sendo, portanto, inteligível tanto no sentido sintático quanto semântico dessa sentença enunciativa. A escolha entre qual verbete inferir, dá-se por uma aproximação sonora, em que o processador do *Deepspeech* faz uma varredura no seu banco de dados e verifica se o que foi enunciado corresponde a qual dado contido no seu banco, optando por aquele em que o grau de sonoridade se avizinhou ao do padrão pré-treinado. O olhar interpretativo que pousamos para essa questão é de que a sonoridade se sobressai às questões referentes à inteligibilidade, gramaticalidade e interpretabilidade da língua, a qual é apagada e/ou desconsiderada pelo

processador do *Deepspeech*, ao passo que se sustenta, conforme nossas análises, somente pelo som.

2.4 Análise da inscrição discursiva da/na LE

No que concerne às análises discursivas, que recaíram para nós pesquisadoras, analistas de discurso, observamos que as inferências geradas pelo *Deepspeech* se diferenciaram daquelas analisadas por nós (anexo A). Averiguamos que o enunciado era para nós, na maioria das vezes, inteligível e correspondente ao que estava no original, diferenciando-se das inferências retornadas pelo PLN feito pelo *Deepspeech*. Em alguns casos compreendemos que essa questão pode encontrar justificativa na má qualidade do áudio; na repetição de palavras; em algum atropelo na enunciação; no aumento ou diminuição da velocidade de enunciação; na dificuldade de enunciar a frase sugerida; nas interrupções com pausas; nas interferências de som ambiente; na mudança de algumas palavras do enunciado original; na variação linguística em que há particularidade de sotaque com destaque em determinadas vogais ou consoantes; nas marcas de hesitação; na interferência fonética da LM, em que se pronunciava de forma equivalente ao modo como as palavras são escritas, podendo tornar o grau de inteligibilidade baixo; na voz anasalada; na tendência a contrair as palavras; nas interjeições oriundas da língua mãe, não conseguindo trabalhar com a translinguagem, uma vez que o modelo não é bilingue e é treinado com a LI apenas; nas palavras cortadas por problemas de áudio; na(o) voluntária(o) pigarreando.

Esses fatores reforçam o quanto difícil e complicado é executar o PLN, pois podem haver fatores que o treinamento da IA não englobe. Se fosse em uma interação humano-humano essas questões seriam mais fáceis de serem identificadas e superadas, todavia no que tange à interação com a IA, nem sempre é possível reconhecê-las, podendo interferir significantemente no resultado da inferência processada. Dessarte, há de se pensar em estratégias de treinamento para a IA do ELLA, pois não se pode distanciar do objetivo primário do laboratório, o qual pretende auxiliar as(os) estudantes no aprendizado da LI com enfoque na oralidade. Essas(es) estudantes se encontram em níveis iniciais da aprendizagem, à vista disso, não há garantias de que a interação será fluida, sem interrupções e pausas, sem repetições de palavras, etcetera, por outro lado, devemos também levar em consideração essas questões, afinal são da ordem do ato enunciativo, inclusive o silêncio e por isso, passíveis e possíveis de acontecerem durante uma interação.

Para as análises discursivas partimos de um *corpus* com enunciado estático, isto é, pré-estabelecido e apenas repetido inúmeras vezes por voluntárias(os) falantes da LI de diversas partes do mundo a fim de propiciar um treinamento para a IA. Por essa razão, trabalhamos o gesto interpretativo pelo viés da inscrição discursiva da/na LE, a qual, como observamos, recebe ecos da LM, esses ecos recaem quando a(o) voluntária(o), ao enunciar, revela elementos de subjetividade inerentes à sua LM e que deslizam para a LI, como por exemplo, ao usar marcas de hesitação e interjeição características de uma língua outra que a não inglesa; ao se observar a interferência fonética da LM; ao se buscar a pronúncia de uma(um) falante nativa(o). Para melhor elucidarmos tais situações, apresentamos a seguir uma subseção com a representação de tais gestos interpretativos.

2.4.1 Marcas de hesitação e interrupção

As marcas de hesitação e de interrupção são fenômenos que podem ocorrer durante o ato enunciativo. Enquanto a hesitação pode ser compreendida como uma maneira de o falante ter mais tempo para se preparar, organizar-se e formular o que vai dizer (MARCUSCHI, 2003; KOCH, 2006), a interrupção pode se referir a uma introdução, reformulação ou inserção de um dado e/ou pensamento (Koch, 2006). Nas escutas de alguns áudios gravados pelas(os) voluntárias(os), observamos essas marcas presentes durante a enunciação, como no caso, por exemplo, de greek1-h que ao enunciar fez uso de marcas de hesitação como ‘eh’ e ‘er’, o que parecia ajudá-lo a se organizar e a planejar o que enunciaria a seguir, visto que a LI não é a sua LM, nesse caso, compreendemos que a LI pode ainda não tê-lo constituído.

Tal situação pode ainda ser entendida como um momento de tensão do sujeito ao enunciar em uma LE, em que tenta se apoiar no que lhe é familiar, buscando um ponto de ancoragem (REVUZ, 1998; TFOUNI, 2005) que lhe permita ser assujeitado pela língua, porém lhe falta algo, seja a palavra, seja o sentido, e isso o coloca à deriva. Entretanto, essa marca de hesitação pode ser também vista como uma particularidade enunciativa desse sujeito, ao fazer um deslocamento da sua LM para a LI, o que compreendemos como uma *heterogeneidade mostrada* (AUTHIER-REVUZ, 1990), visto que, há uma inscrição linguística do outro, pois “a estrutura material da língua que permite que, na linearidade de uma cadeia, se faça escutar a polifonia não intencional de todo discurso através da qual a análise pode tentar recuperar os indícios da “pontuação do inconsciente”” (AUTHIER-REVUZ, 1990, p.35, grifos da autora), o que é da ordem da linguagem e da exterioridade.

Em um outro áudio, a voluntária portuguese25-m utiliza uma interjeição da sua LM, quando ao hesitar em uma palavra da LI enuncia ‘ã ah’ para então prosseguir com o restante do enunciado. Essa interjeição remete-nos a um entendimento de que no momento em que enuncia ‘ã ah’ há um reconhecimento dessa LE, a qual passa a constituir-se parte desse sujeito, mesmo que momentaneamente. Em ambos os exemplos, seja por tensão ou particularidade linguística, compreendemos que ao sair do enunciado original e trazer para ele essas marcas, o sujeito tem um tipo de autoria dentro desse enunciado estático e passa a fazer parte, a se reconhecer aquilo que enuncia, portanto, a ser tomado pela LE, ao mesmo tempo em que a vai tomando para si.

2.4.2 Interferência fonética da língua materna

Dizemos que há uma interferência fonética da LM na LI, por observarmos que, a exemplo da voluntária portuguese1-m, houve uma enunciação das palavras como eram escritas. Coadunamos com Revuz (1998, p. 221) quando afirma que “tais pessoas constroem para si mesmas um sistema fonético pessoal, híbrido, mas fortemente ancorado no da língua materna”. Podemos compreender como uma não apropriação dessa língua outra, o que pode ser da ordem da resistência, visto que “toda a tentativa de se aprender uma outra língua vem perturbar, questionar, modificar aquilo que está inscrito em nós com as palavras dessa primeira língua” (REVUZ, 1998, p. 217). Consequentemente, ao reproduzir de forma literal os fonemas da LM, a(o) falante desconsidera que as línguas, ainda que possuam alfabeto correspondente, são singulares quanto aos sons, pois o mesmo elemento fonético possui diferentes fonemas, a depender da língua a que corresponde. Dessa maneira, “aprender a falar uma língua estrangeira é, efetivamente, utilizar uma língua estranha na qual as palavras são apenas muito parcialmente “contaminadas” pelos valores da língua materna, precisamente, em que não há correspondência termo a termo” (REVUZ, 1998, p. 224, grifos da autora), logo a LM perpassa a relação desse sujeito com a LE, mantendo uma carga afetiva que se encontra no enunciar a sua LM e que não se descola durante o processo de aprendizagem da LE, por mais parcialmente “contaminadas” que sejam, pois “a Língua Materna prepara, à sua maneira, o leito para as outras línguas” (MORAES, 1999, p. 126), fazendo com que de certa forma o sujeito seja atravessado por essa língua outra, por meio da sua LM.

2.4.3 O mito da(o) falante nativa(o)

No que se refere ao mito da(o) falante nativa(o), que é considerado, no imaginário, a(o) falante ideal da língua, pudemos observar que as(os) voluntárias(os) gan1-h, french1-m, greek1-h, italian1-m, portuguese17-h, portuguese3-m, portuguese36-m, ao enunciarem tinham uma tendência a repetir as palavras, o que compreendemos como uma vontade de ajustar a pronúncia, buscando se aproximar daquela que acreditavam ser a mais próxima dita por uma(um) falante nativa(o) da LI. Ao repetir a palavra enunciada anteriormente, pode haver uma imposição inconsciente do batimento entre o ideal da língua *versus* o real da língua, com o afã de se tentar alcançar a língua perfeita, aquela inatingível.

Há nesse imaginário da(o) falante nativa(o), uma ilusão de que essa língua outra, a língua do outro, é como deve ser falada, imitada, atingida, o que não passa da ordem do controle e da ilusão por esse sujeito que aprende uma nova língua, visto que ignora que a(o) falante nativa(o) da LI, por exemplo, também enfrenta as agruras, as inquietações, os (des)encontros, estranhamentos e conflitos com sua própria língua, pois estão presentes para todas(os) as(os) falantes.

De certa forma no ELLA, ao não privilegiar uma determinada variação linguística hegemônica, tenta-se desestruturar o mito da(o) falante nativa(o), valorizando-se a subjetividade das(os) falantes brasileiras(os) de LI e podendo propiciar uma possível tomada da palavra, um posicionamento da(o) estudante, em que a precisão enunciativa da pronúncia não é a chave em questão, mas sim o se fazer entender, ser inteligível durante as interações, tomando a língua(gem) por sua natureza heterogênea.

Nessas análises ao encontrarmos representações de um sujeito perpassado pela LM que se vê/sente autorizado a enunciar em LI em razão dessa familiaridade com a sua LM, pudemos compreender que a translinguagem deve ser considerada e reforçada, pois é esse ponto de ancoragem que o constitui sujeito falante de LI, a qual não é sua LM. A translinguagem o apoia e o assujeita, pois “o encontro com a língua estrangeira faz vir à consciência alguma coisa do laço muito específico que mantemos com nossa língua” (REVUZ, 1998, p. 215), o que pode tornar um aporte para resgatá-lo de estar à deriva nessa língua outra. Portanto, compreendemos que na translinguagem, o sujeito desenha um certo tipo de autoria, pois a seu modo particular consegue enunciar nessa língua outra, seja pelas inserções de uma marca de hesitação, seja pela interferência fonética, fazendo com que a língua(gem) lhe perasse e o posicione também ao enunciar na LE.

*Respirei fundo e escutei o velho e orgulhoso som do meu coração.
Eu sou, eu sou, eu sou.*

(Sylvia Plath)

CAPÍTULO III

PELOS CAMINHOS DO ALGORITMO

Nesta parte da dissertação abordamos o que compreendemos por algoritmo entendido como materialidade discursiva. Além disso, apresentamos um olhar que recai sobre a computação decolonial, para isso fazemos uma breve explicação a respeito do giro decolonial, com o intuito de mostrar como um algoritmo pode ser opressor, ao passo que é programado por um humano, o qual é perpassado por inscrições ideológicas.

3.1 A opressão algorítmica

A colonialidade, a qual se origina do colonialismo, “refere-se à forma como o trabalho, o conhecimento, a autoridade e as relações intersubjetivas articulam-se entre si, por intermédio do mercado capitalista mundial e da ideia de raça⁷⁷” (MALDONADO-TORRES, 2007, p. 131), estabelecendo relações de poder que surgem em consequência de uma dominação colonial, a qual pode ocorrer por três vertentes distintas, mas que podem também se imbricar, tais vertentes se dão pelo *poder*, pelo *saber* e pelo *ser*.

No que tange à *colonialidade do poder* (MIGNOLO, 2008; 2010; QUIJANO, 2000), que mediante a ideia de raça, a qual é “uma ficção útil, uma construção fantasmática ou uma projeção ideológica, cuja função é desviar a atenção de conflitos [...] mais genuínos” (MBEMBE, 2018, p. 28-29), divide, domina e explora os povos em todos os âmbitos possíveis, seja na economia, na religião, na autoridade, na natureza, nos recursos naturais, no gênero, na sexualidade, na subjetividade, no conhecimento, dificultando e impossibilitando “a democratização das relações sociais e a sua expressão nacional na sociedade e no estado⁷⁸” (QUIJANO, 2001, p. 11).

No que se refere à *colonialidade do ser* (MIGNOLO, 2003; MALDONADO-TORRES, 2007), a dominação se dá além do controle pela raça, também pelo gênero, pela sexualidade e pela subjetividade, sendo construída na corporalidade e na performatividade em processos de objetivação (FOUCAULT, 1995) da identidade do sujeito, apagando-o, silenciando-o, dando-lhe invisibilidade social, gerando, portanto, um *alterocídio* (MBEMBE, 2018), em que o outro passa a não existir.

Já a *colonialidade do saber* (QUIJANO, 2000), a produção de conhecimento é legitimada apenas pela produção eurocêntrica, a qual controla, em termos epistêmicos, o que

⁷⁷ Tradução nossa de: se refiere a la forma como el trabajo, el conocimiento, la autoridad y las relaciones intersubjetivas se articulan entre sí, a través del mercado capitalista mundial y de la idea de raza.

⁷⁸ Tradução nossa de: la democratización de las relaciones sociales y a su expresión nacional en la sociedad y en el estado.

pode ser consumido pelo resto do mundo, mantendo assim sua hegemonia. A força dessa colonialidade pode ser atribuída ao imaginário que perpassa as questões coloniais subalternizando o outro.

Em uma busca de questionar tais colonialidades e reagir às dominações, surge o pensamento decolonial como uma forma de resistência dos povos ditos do Sul, os quais eram historicamente colonizados e por isso, considerados sem voz, silenciados por uma lógica da modernidade/colonialidade. Essa separação entre os povos do Sul e do Norte não é uma designação atribuída ao lugar geográfico, mas sim epistemológico, separando os povos colonizados, dos colonizadores respectivamente.

Nessa perspectiva decolonial do ELLA, compreendemos que há um movimento produtivo de resistência que vai de encontro ao pensamento que silencia, que subalterniza, que apaga o sujeito. Há, portanto, nas práticas de discussão, reflexão, criação de conteúdos e de programação, a tendência à desobediência epistêmica (MIGNOLO, 2008), posicionamento que se opõe a essas colonialidades seja do *poder*, ao transgredir à lógica eurocêntrica e à hegemonia da LI de variações britânica e estadunidense, por exemplo, que são as que mais funcionam como parâmetro no imaginário sobre a LI; seja do *saber*, ao valorizar os saberes locais e não apagar a LM; seja do *ser*, ao não silenciar a subjetividade da(o) estudante, a qual é estimulada e podendo ser colocada em funcionamento pelo *interdiscurso* (PÊCHEUX, 1995), o qual dá à(ao) estudante a possibilidade de evocar a memória que a(o) constitui e assim a se posicionar no mundo, a ter algo a enunciar.

O interdiscurso é da ordem da memória e do sujeito, é o que emerge e é geralmente apagado, de modo geral, em sala de aula, uma vez que há o intuito de se estabilizar sentidos não abrindo espaços para a subjetividade, tendendo a ficar no *intradiscurs* (PÊCHEUX, 1995), que é a materialidade. Isto quer dizer, que de um modo geral, nas escolas não há espaço para o jamais dito e há um controle no já-dito. No ELLA, esse viés decolonial pode possibilitar que a(o) estudante seja constituída(o) por essa língua outra, pois há o estímulo para que a sua subjetividade seja mantida, tanto no que se refere às atividades propostas em que a(o) estudante tem a oportunidade de valorizar seus saberes e suas habilidades linguísticas, quanto no que tange ao *feedback* com correções que não baseadas no ‘certo’ ou ‘errado’, indo na contramão das colonialidades.

Portanto, para que esse olhar decolonial seja consolidado e mantido no laboratório, o mesmo tem que ser discutido também, e em especial, na programação, visto que é por meio do algoritmo que vamos solucionar os impasses computacionais, trazer soluções e propiciar as interações com a(o) estudante. Sendo assim, o algoritmo do laboratório que direciona a IA

não pode se enquadrar em um *algoritmo de opressão* (NOBLE, 2018), o qual compreendemos se tratar de um algoritmo que possui em suas linhas de programação, não necessariamente de modo proposital, efeitos de sentidos cristalizados que reforçam a manutenção e perpetuação de discursos de ódio, de classe, racista, homofóbico, sexista, cujos discursos se materializam pela ideologia, a qual tem incidência discursiva funcionando.

A palavra opressão remete às *relações de poder* (FOUCAULT, 1995), em que o poder é exercido de uns sobre outros. Nesse caso, referimo-nos ao “poder dos algoritmos na era do neoliberalismo e como essas decisões digitais reforçam as relações sociais opressivas⁷⁹” (NOBLE, 2018, p. 16, tradução nossa), com o intuito de controlar o que vemos, buscamos, pesquisamos, compramos, etcetera. Essa conjuntura gera disparidades maiores em uma parte da sociedade que já é marginalizada e oprimida, pois há nesse tipo de algoritmo um modo de se (re)tratar um tipo de gênero, um tipo de raça, que reproduz preconceitos, discriminações recaindo, sobretudo às mulheres e às pretas.

Quando se entende esse tipo de mecanismo, comprehende-se a “racialização tecnológica como uma forma particular de opressão algorítmica⁸⁰” (NOBLE, 2018, p. 95, tradução nossa), que vai na contramão de um ambiente democrático, igualitário, uma vez que há uma organização no ciberespaço que tende a privilegiar as elites poderosas, os homens cis, a pornografia, enquanto objetiva a mulher, o corpo feminino. Em razão de que os “mecanismos de busca são usados como um dispositivo hegemônico às custas de algumas(alguns) e em benefício de grupos dominantes⁸¹” (NOBLE, 2018, p. 97, tradução nossa), o que comprehendemos como uma não democratização na *internet*, quando há privilégios para uma raça e/ou classe ao passo que outras são aviltadas.

Para se buscar mudanças nesse comportamento algorítmico opressor, há de se modificar o modo de enunciá-lo. O algoritmo é o resultado de um processo enunciativo, feito por um humano em linguagem computacional, cujo humano é constituído por inscrições ideológicas que perpassam seu modo de programar e incidem no resultado gerado, o que pode trazer implicações na vida das pessoas, em âmbitos políticos, sociais, econômicos, pois esses algoritmos podem atuar de modo a agenciar as tomadas de decisões das pessoas.

Comprehendemos que há uma responsabilidade social no ato de se enunciar em língua computacional e que não pode ser apagada, pois não há neutralidade, uma vez que se tende a

⁷⁹ Tradução nossa de: power of algorithms in the age of neoliberalism and the ways those digital decisions reinforce oppressive social relationships

⁸⁰ Tradução nossa de: technological racialization as a particular form of algorithmic oppression.

⁸¹ Tradução nossa de: search engines are used as a hegemonic device at the expense of some and to the benefit of dominant groups.

privilegiar um determinado grupo e prejudicar outros, trazendo consequências em todos os âmbitos. Os dados retornados são da ordem do controle e do agenciamento, o que pode favorecer as grandes corporações, pois a “informação é uma nova mercadoria⁸²” (NOBLE, 2018, p. 61, tradução nossa), isto quer dizer que o dado é poder, quanto mais informação a respeito de uma pessoa, mais controle se pode ter. É um mecanismo orientado pelo poder econômico, pelo lucro, deste modo, o “neoliberalismo emergiu e serviu como um marco para o desenvolvimento da política social e econômica no interesse das elites, ao mesmo tempo em que criou uma nova visão de mundo: uma ideologia das liberdades individuais⁸³” (NOBLE, 2018, p. 74, tradução nossa).

Dessarte, o algoritmo do laboratório que direciona a IA não pode se enquadrar em um algoritmo opressor, havendo a necessidade de se rever constantemente as regras de programação. Essa revisão permanente se dá porque compreendemos que a injunção do discurso na(o) programadora(programador) está sob efeito do discurso, o que reflete na programação em si, uma vez que não se desassociam e se cai na ilusão de que há uma neutralidade da linguagem e de que a mesma não leva em si uma ideologia. Em outras palavras, o algoritmo é desenvolvido por um ser humano que carrega consigo ideologias, crenças, convicções e ao escrever um algoritmo não se descola dessa materialidade discursiva que incide nas linhas de programação, pois a(o) programadora(programador) é um sujeito constituído na/pela língua.

Deste modo, coadunamos com a conceituação de Hashiguti⁸⁴ sobre o algoritmo entendido como *materialidade discursiva*, pois a(o) programadora(programador) ao enunciar em linguagem computacional, ou seja, ao escrever as linhas de programação, cria as regras que são executadas e que possibilitam o *feedback*, isto é, a materialidade que vai sustentar o discurso na programação, visto que cada escolha durante o ato de programar tem consequências que podem, por meio do algoritmo, repetir, atualizar, perpetuar discursos em que o sujeito está em injunção, portanto, o algoritmo ao mesmo tempo em que dá o *feedback*, ele (re)perfoma esse discurso. Os códigos de programação são os enunciados escritos pela(o) programadora(programador) mediante as condições de produção, as formações discursivas e ideológicas, configurando-se assim como materialidade do discurso, havendo uma autoria ideológica nessa linguagem de máquina, logo em todo discurso há uma alteridade que está

⁸² Tradução nossa de: information is a new commodity.

⁸³ Tradução nossa de: neoliberalism has emerged and served as a framework for developing social and economic policy in the interest of elites, while simultaneously crafting a new worldview: an ideology of individual freedoms.

⁸⁴ Ver nota 7.

imbricada à ideologia e ao inconsciente. Além disso, a princípio o algoritmo é compreendido como algo pontual, há nele uma tecnicidade e exatidão que podem ser desconstruídas pela relação humano-humano ao escrevê-lo e por isso, é susceptível ao erro, ao equívoco, à duplicidade de sentidos, constituindo e materializando os discursos em movimento.

Embora o algoritmo tenha regras exatas, ele permite um espaço subjetivo, ao passo que é criado por humano e dado que “nenhuma palavra é “neutra”, mas inevitavelmente “carregada”, “ocupada”, “habitada”, “atravessada” pelos discursos nos quais “viveu sua existência socialmente sustentada”” (AUTHIER-REVUZ, 1990, p. 27, grifos da autora), a(o) programadora(programador) é *carregada(o)*, *ocupada(o)*, *habitada(o)*, *atravessada(o)* por tais discursos, os quais têm uma propensão, na programação, a ser colonial, pois há hierarquias de saber-poder (FOUCAULT, 1995) que são constituídas nesse estrato social.

Logo, um dos maiores desafios da equipe do ELLA é o da criação de regras que mantenham a IA no viés decolonial, no movimento feminista e sem militância. A preocupação é válida, uma vez que a IA, por natureza, é um sistema que está em constante aprendizado e no caso do laboratório, sua maior fonte de aprendizagem é a(o) estudante durante a interação. Sendo assim, a IA não pode incorporar, aprender, perpetuar e nem repetir em sua fala, um discurso que seja sexista, por exemplo. Se o algoritmo que orienta a IA do ELLA ficar apenas coletando essas discursividades não haveria um deslocamento, o que a manteria repetindo e ressoando esses mesmos discursos, por isso a necessidade do agenciamento.

Compreendemos que na criação dessas regras há uma ilusão de controle, mas a qual é necessária para que possamos tentar prever um tipo de *input* que busca a desconstrução desses discursos naturalizados, problematizando-os e os devolvendo à(ao) estudante para que sejam (re)significados de forma a fazê-la(o) refletir individualmente ou em conjunto com a IA. Ao “não fixar nossas teorizações e idéias em essencialismos, homogeneidades ou cristalizações; torna-nos, também, mais livres para, [...] [exercitarmos] permanentemente nossa capacidade criativa, realizar[mos] transformações quando as julgamos necessárias” (FABRÍCIO, 2006, p. 61), ou seja, é necessário desarranjar para depois transformar, visto que a mudança vem na contradição.

Consequentemente, há uma ideologia no algoritmo do ELLA, o que não quer dizer que há a intenção de doutrinar a(o) estudante, compreendemos que o intuito seja interpelá-la(o) para que reflita a respeito da necessidade de observar o porquê dessa cristalização e dessa repetição de discursos, para tentar promover uma mudança de paradigma. Em virtude disso, ao adotarmos uma programação também decolonial e não opressiva podemos, quem sabe, promover algum impacto na sociedade, pois possibilitamos uma conscientização com

ética, mostrando que o laboratório é sim um espaço de enunciações, entretanto o que consideramos inaceitável, de acordo com nossa proposta, é problematizado dentro do próprio ELLA, e não apenas recebido de modo a perpetuar a cristalização de sentidos.

Acreditamos na desconstrução para que haja uma (re)construção e o ELLA pode ser um ambiente responsivo e responsável, cuja ética parte do humano e se entrelaça no algoritmo desenvolvido, mostrando o limite e a forma como a IA se orienta para que se mantenha decolonial, o que não a torna controlada, pacifista, dócil, apartidária, neutra, mas quem sabe reflexiva.

*No fundo sabemos que o outro lado de todo o medo
é a liberdade.*

(Marilyn Ferguson)

CAPÍTULO IV

PELOS CAMINHOS CONCLUSIVOS

Antes de caminharmos para as conclusões propriamente ditas é importante ambientarmos o momento pelo qual essa dissertação foi realizada, cujo período te(m)ve mudanças significativas de âmbito mundial, o que nos coloca em uma época de muita reflexão, questionamentos, dúvidas, intensificados com o surgimento do coronavírus⁸⁵, o que vem ocasionando diversas alterações no individual e no coletivo, além de um constante processo de adaptação aos novos paradigmas, aos novos pensares, às novas interações.

Sendo assim, seria impossível que durante o processo de escrita dessa dissertação não houvesse impacto também. Cada página, embora mascarada, contém muito das angústias, das tristezas, das descobertas, dos (re)encontros, das reflexões, já tão características de uma pesquisa acadêmica, mas que foram acentuadas pela pandemia que surgiu durante esse processo tornando-se um período repleto de ‘se’, pois a incerteza paira sobre nós, já que nunca se sabe se seremos contaminadas(os) por esse vírus e/ou se sobreviveremos a ele.

Os impactos causados por essa pandemia foram muitos, o isolamento social mudou as relações entre as pessoas, as condições de produção foram marcadas por um aviltamento do ultra neoliberalismo, as situações antes disfarçadas foram escancaradas e legitimadas emergindo discursos de ódio, negacionistas, preconceituosos, nada e nem ninguém ficou incólume.

No que tange aos impactos na educação, deparamo-nos com a tentativa intensa da neoliberalização do ensino-aprendizagem por meio de aulas remotas e/ou pelo ensino a distância (EaD), pois há no neoliberalismo “um conjunto de princípios orientados para o mercado” (CHOMSKY, 2002b, p. 9), cuja premissa é de que nada pode parar, porque se assim o for gera falência, seja do sistema, seja das instituições.

Todavia, tais instituições de ensino não estavam preparadas pelo ineditismo que vivenciamos e a adaptação muitas vezes tem ocorrido sem um planejamento necessário e sem uma democratização de acesso à tecnologia e à informação, o que aumenta as disparidades existentes. Logo, a educação ao ser levada ao patamar mercantilista, vista como um negócio, o qual tem que atingir resultados, metas e que por via de regra gerar lucros, caminha para um tipo de *mcdonaldização* (RITZER, 2008) do ensino, pois o mesmo precisa se manter nos pilares da eficiência, da calculabilidade, da competência e da previsibilidade.

A situação pandêmica, portanto, deflagrou o que temos problematizado há muito em nossas pesquisas/estudo a respeito do sistema neoliberal e observamos que tudo que foi construído sobre o neoliberalismo ruiu, uma vez que o coronavírus foi o pesadelo neoliberal,

⁸⁵ SARS-CoV-2, causador da doença COVID-19.

fazendo com que as engrenagens socioeconômicas também parassem ou pelo menos desacelerassem, indo de encontro ao seu maior fundamento.

A questão neoliberal além de ser problematizada no ELLA é um tema que nos preocupa, uma vez que trabalhamos com a IA, a qual aprende com a alimentação do seu banco de dados e por meio das interações com as(os) estudantes. Essa inquietação que nos perpassa é por compreendermos que as pessoas são constituídas na subjetividade por esse modelo e que o sujeito fala a partir de uma formação social, de uma formação imaginária, isto é, por representação que construímos ao mobilizar a palavra, por uma formação discursiva, a qual se inscreve no que pode ser dito, sendo tudo isso atravessado por formações ideológicas, uma vez que não há sujeito sem linguagem, nem linguagem sem sujeito e consequentemente não há linguagem sem ideologia.

Por outro lado, uma vez que na universidade pública brasileira preconiza-se o ensino e a pesquisa para o desenvolvimento social, mas não diretamente relacionado ou financiado por interesses econômicos da iniciativa privada, nem pessoal, temos a possibilidade de tentar exercer no algoritmo da IA do ELLA um viés contrário ao preconizado pelo neoliberalismo e nos mantermos em consonância com a perspectiva decolonial, a qual é aplicada desde a concepção, estendendo-se à elaboração do material didático, ao funcionamento, bem como à programação do ELLA, o que torna um empenho complexo e que requer constantes manutenções.

Manutenções essas que têm que ser pensadas do âmbito da(o) programadora(programador) e da própria IA. Da(o) programadora(programador) por lidarmos com o humano, e como tal, é sujeito constituído por deslize, equívoco e ao ser perpassada(o) por inscrições ideológicas pode comprometer o algoritmo da IA, mesmo que de maneira involuntária e inconsciente, visto que esse sujeito é constituído na/pela língua, tendo a ilusão de que é a fonte do dizer. Deste modo, esse sujeito-programadora(programador) somente consegue enunciar aquilo que já foi dito, ou seja, linguisticamente é uma rearticulação do já-dito, é um já-dito como discurso, como efeito, como aquilo que ficou, pois essa é uma condição do dizível e não é da ordem do consciente. O que se fala há efeitos e a linguagem escapa, não há controle do sentido, nem para si mesmo e o sentido é criado no momento de se enunciar, e programar é também enunciar.

No que tange à IA, ao interagir com outras pessoas com diversidades ideológica, cultural, econômica, social, política, a IA tende a aprender com elas, ao mesmo tempo que a IA afeta a(o) estudante, ela é também afetada e isso pode ir na contramão do pensamento decolonial, uma vez que a colonialidade do poder, do saber e do ser ainda se fazem fortes e

presentes no individual e no coletivo, cabendo à equipe provocar reflexões e problematizações para que haja uma des(construção) que impacte na sociedade.

Tais reflexões e problematizações são oriundas de diversas discussões que abrangem temas que ecoam em questões sociais e que não carregam preconceitos, alinhando-se ao pensamento decolonial. É na programação, isto é, no algoritmo da IA que são aplicadas tais regras que dão voz à IA, ao que ela vai enunciar a um primeiro momento, seguindo parâmetros pré-definidos, pré-programados e que a fazem seguir uma linha decolonial, ética, respeitando a alteridade e a subjetividade de cada um, todavia se houver um rompimento pelo outro que fira questões que vão na contramão da ética, dos direitos humanos, do respeito, da dignidade, esses discursos serão interrompidos e problematizados com o intuito de se gerar reflexões para que não mais se perpetuem tais discursos. O algoritmo da IA do ELLA é desenvolvido por programadoras(programadores) que por sua vez são instruídas(os) pela equipe de conteúdo, esses sujeitos são perpassados por inscrições ideológicas que não se descolam no ato de enunciar em linguagem de programação, há certos discursos que devem ser obedecidos e mantidos, enquanto outros abolidos.

A discursividade da IA depende de como o algoritmo é programado, pois as condições de produção de sentidos que ela irá produzir durante as interações com a(o) estudante ainda são *fabricadas*, no sentido de que há um (re)direcionamento sobre o que essa IA dará de *feedback*. Pelo menos por ora, ela não tem condições e nem dados suficientes para podermos analisar como acontecerá esse processo a médio e longo prazos, pois ainda se encontra em construção e a fase de testes ainda não ocorreu. Esse direcionamento, portanto, parte do algoritmo, recai no orquestrador, o qual gerencia todo o fluxo de dados durante a interação, a fim de definir o tipo de intenção que está ocorrendo, para ser capaz de escolher, dentro das possíveis respostas previstas pela equipe de conteúdo, o *feedback* adequado.

Durante as interações estudante-IA, poderemos compreender, dentre os discursos que circulam no laboratório, quais efeitos de sentidos emergirão e como poderão afetar a IA observando se ela os perpetuará ou será capaz de promover desconstruções, por meio do seu algoritmo. Por ora, os efeitos de sentido da IA são *fabricados*, mas futuramente, com o aprendizado e treinamento mais apurados, a IA do ELLA talvez seja capaz de compreender os efeitos de sentidos que emergem dos/nos enunciados. Como ela lidará com os discursos que se contradizem ou são dissonantes, com a ambiguidade de sentido, com a opacidade da língua, ainda não sabemos, e poderemos obter tais respostas quando essa IA começar a ser testada. As atividades do ELLA com interface com a IA poderão nos ajudar a ver como ela lidará com

essas situações, de tal modo que sejam necessários alguns ajustes constantes no algoritmo, para se buscar adequações, além de mantê-la sempre dentro da proposta do laboratório.

No que tange à questão do PLN via *Deepspeech* dentro do ELLA, compreendemos que o algoritmo e o treinamento do modelo devem ser aprimorados, incorporando a ele uma aplicação com um PLN com análise de *parsing* tendo características que contemplem também a sintaxe e a semântica, dado que a inferência sonora sobressai e apaga as questões gramaticais, independente se é um fonema ou um texto longo. O objetivo primordial desse tipo de PLN, o qual transcreve o áudio em texto, é inferir o que foi enunciado (som), portanto a forma como será transcrito dependerá exclusivamente do modo como o processador compreendeu esse som, o que quer dizer que não se baseia em relações semânticas, nem discursivas. Os traços da LP como LM serão um empecilho, nesse momento inicial, se houver o uso de interjeições características da LP, translinguagem, se a pronúncia for muito diferente daquela encontrada no banco de dados do ELLA, e não atingir um grau de inteligibilidade aceitável pelo sistema, ou se houver problemas com a qualidade do áudio. Ao optarmos pelas versões pré-treinadas do *Deepspeech*, as quais são de domínio público, temos certas limitações no que se refere ao aprimoramento do treinamento do processador, isso quer dizer que não temos controle, por exemplo, a respeito da quantidade de vezes que um determinado fonema foi ensinado, ou então saber qual a porcentagem utilizada de vozes que se enquadrariam em características femininas ou masculinas. O que também pode ser um dos motivos pelo qual há ainda uma taxa relativamente alta de divergência no resultado da inferência da transcrição, uma vez que como já dito anteriormente, quanto mais bem treinado for um processador, e com uma quantidade de dados substancial, mais inteligível tende a ser a inferência. No ELLA, a equipe de programação poderá ser capaz de aprimorar esse funcionamento, pois há a possibilidade de se estabelecer certos tipos específicos de treinamento para a IA do laboratório, pensando em um ensino da LI voltado para brasileiras(os), e as peculiaridades dessas(es) estudantes. O treinamento, por ora, não está preparado para essas eventualidades, o que poderá interferir no resultado da inferência, tornando-a aquém do esperado, o que prejudicará na interação estudante-IA.

Logo, pelas nossas análises, compreendemos que ao transcrever as inferências da LI não há a preocupação com traços lexicais, sintáticos nem se baseia em relações semânticas e/ou discursivas, são os traços fonológicos o foco desse processador e a qualidade/exatidão da transcrição dependerá, sobremaneira, da qualidade do áudio e da clareza da enunciação para não se tornar um empecilho para o processador do *Deepspeech*, dado que são fatores determinantes na qualidade de processamento. Para esses aprimoramentos, sugerimos que o

modelo 0.7.0 seja levado em consideração no ELLA, visto que, por meio de nossas análises, compreendemos que obteve melhores taxas de inferências, atingindo uma porcentagem maior de acerto na média percentual. A IA representa um papel como sujeito-docente de LI, portanto não poderá enunciar de forma considerada agramatical, ela pode receber estruturas dessa forma, mas não pode devolvê-las assim. Recai a essa IA um certo rigor enunciativo, que é oriundo do algoritmo e que deve mantê-la coerente às teorias aplicadas no ELLA e às estruturas gramaticais da LI.

Compreendemos que nesse processamento do *Deepspeech*, o qual é exclusivamente sonoro, também podem acontecer inferências que são da ordem da alusão sonora, ou seja, provenientes da sonoridade de outra formação enunciativa-sonora que é inferida pelo *Deepspeech*. Em outras palavras, é quando ocorre uma aproximação entre o que é inferido e o que é enunciado, o que não o impede de inferir algo ininteligível.

Outra problematização que levantamos diz respeito à implementação de um treinamento voltado para a translinguagem. Referimo-nos à translinguagem em termos mais amplos, como por exemplo, no uso de marcas de hesitação, na interferência da LP na fonética da LI e no uso de alguma estrutura permitida na LP, mas que pode ser considerada agramatical em LI. Não podemos esquecer que o ELLA é um sistema desenvolvido para ensino-aprendizagem de LI para brasileiras(os) e que a LP não se descola no aprendizado de uma outra língua e pela translinguagem o sujeito começa a ser perpassado por essa LI, por buscar pontos de ancoragem para enunciar nessa língua outra.

Por ser uma proposta inovadora, muito complexa e desafiadora, o ELLA permite um leque de possibilidades de pesquisas, reflexões e problematizações. Algumas inquietações, até a finalização dessa dissertação, não foram possíveis de serem respondidas, visto que o sistema ainda se encontra em construção, mas que serão investigadas no nosso próximo projeto, em nível de doutorado.

REFERÊNCIAS

- ACHARD, P. Memória e produção discursiva do sentido. In: ACHARD, P. et al. (Orgs.). **Papel da memória**. Campinas: Pontes, 1999.
- AMADO, G. T. R.; FAGUNDES, I. Z. Z. **Matters of health**. 2019. (Desenvolvimento de material didático ou instrucional - (Lições, personagens, exercícios, textos).
- ANJOS, F. A. dos. **Desestrangeirizar a língua inglesa**: um esboço da política linguística. Cruz das Almas: UFRB, 2019.
- AUTHIER-REVUZ, J. Heterogeneidade(s) enunciativa(s). Tradução de: de Celane M. Cruz e João Wanderley Geraldi. In. **Cadernos de estudos linguísticos 19**. Campinas, nº 19, p. 25-42, 1990.
- AUTHIER-REVUZ, J. Nos riscos da alusão. Tradução de Ana Vaz. In: **Revista Investigações**, v. 20, n. 2, p. 9-46, 2007.
- BAKHTIN, M. **Questões de estilística no ensino da língua**. Tradução de: Sheila Vieira de Camargo Grillo e Ekaterina Volkova Americo. São Paulo: Editora 34, 2013.
- BENTO, M. A. S. **Pactos narcísicos no racismo**: branquitude e poder nas organizações empresariais e no poder público. 2002. Tese (Doutorado em Psicologia) – Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2002.
- BICK, E. **The parsing system "PALAVRAS"**: automatic grammatical analysis of Portuguese
in a constraint grammar framework. Denmark: Aarhus University Press, 2000.
- BONFIM, M. A.; ALENCAR, C. Por uma Linguística Aplicada antirracista, descolonial e militante: racismo e branquitude no Facebook seus efeitos 35 sociais. In: JESUS, D. M.; MELO, G. C. (Orgs.). **Linguística Aplicada e raça**: desafios epistêmicos, metodológicos e analíticos na contemporaneidade. Mato Grosso: Editora da UFMT, 2020. <https://doi.org/10.29327/232521.8.1-9>
- BRITO, C. C. de P.; HASHIGUTI, S. T. Aspectos discursivos sobre/no ensino-aprendizagem de língua inglesa e na formação de professores em um curso EaD. In: **Revista Horizontes de Linguistica Aplicada**, 13(2), 2015. <https://doi.org/10.26512/rhla.v13i2.1365>
- CANAGARAJAH, S. **Translingual Practices and Neoliberal Policies**: Attitudes And Strategies of African Skilled Migrants in Anglophone Workplaces. Switzerland: Springer, 2017. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-41243-6>
- CANAGARAJAH, S. **Translingual Practice** – Global Englishes and cosmopolitan relations. Londres: Routledge, 2013. <https://doi.org/10.4324/9780203073889>
- CARROLL, J. Parsing. In: MITKOV, R. **The Oxford handbook of computational linguistic**. New York: Oxford University Press, p. 237-250, 2003.

CAVALCANTI, M. C. **A propósito de linguística aplicada.** Trabalhos em Linguística Aplicada, Campinas, 5-12, 1986.

CELANI, M. A. Afinal o que é Linguística Aplicada? In: PASCHOAL, M. S. Z. de; CELANI, M. A. A. **Linguística Aplicada:** da aplicação da linguística à linguística transdisciplinar. São Paulo: EDUC, 1992, p.15-23.

CHANG, J.; SEEFRIED, J.; TAYLOR, S.; BRANDNER, A. SyntaxNet: Google's open-sourced syntactic parser plus treetagger & clawstagger & universal pos tagset. In: **Department of Computational Linguistics University of Tübingen**, 2018. Disponível em: <https://drive.google.com/drive/u/1/search?q=syntaxnet>. Acesso em: 26/08/2019.

CHOMSKY, N. **Aspects of the Theory of Syntax.** Cambridge: The MIT Press, 2015.

CHOMSKY, N. **O lucro.** Tradução de: Pedro Jorgensen Jr. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2002b.

CHOMSKY, N. On certain formal properties of grammar. In: **Information and Control 2**, p. 137-167, 1959. [https://doi.org/10.1016/S0019-9958\(59\)90362-6](https://doi.org/10.1016/S0019-9958(59)90362-6)

CHOMSKY, N. **Reflexões sobre a linguagem.** Tradução de: Carlos Vogt, Tereza Guimarães de Lemos, Maria Bernadete Abaurre, Clarice Sabóia Madureira e Vera Lúcia Maia de Oliveira. São Paulo: Cultrix, 1980.

CHOMSKY, N. Remarks on Nominalization. In: R. Jacobs and P. Rosenbaum (orgs), **Readings in English Transformational Grammar.** Gin and Co, Waltam Mass, p. 184-221, 1970.

CHOMSKY, N. **Syntactic Structures.** Berlin: Mouton de Gruyter, 2002a. <https://doi.org/10.1515/9783110218329>

CHOMSKY, N. Three models for the description of language. In **IRE Transactions on Information Theory**, vol. 2, n. 3, p. 113-124, 1956. <https://doi.org/10.1109/TIT.1956.1056813>

DALE, R. Classical Approaches to Natural Language Processing. In: INDURKHYA, N.; DAMERAU, F. J. (org.). **Handbook of Natural Language Processing.** 2 ed. Boca Raton: Chapman & Hall/CRC, p. 3-7, 2010.

DELEUZE, G.; PARTNET, C. **Diálogos.** Tradução de Eloisa Araújo Ribeiro. São Paulo: Escuta, 1998.

DENG, L.; LIU, Y. **Deep Learning in Natural Language Processing.** Springer, 2018. <https://doi.org/10.1007/978-981-10-5209-5>

DENG, L.; YU, D. Deep Learning: Methods and Applications. In: **Foundations and Trends® in Signal Processing.** vol. 7, n. 3-4, 2013, p. 197-387. <https://doi.org/10.1561/2000000039>

DERRIDA, J. **The ear of the other**: otobiography, transference, translation. New York: Schocken Books, 1985.

ELMASRI, R.; NAVATHE, S. B. **Sistemas de banco de dados**. 4^a ed. Tradução de: Marília Guimarães Pinheiro, Cláudio César Canhette, Glenda Cristina Valim Melo, Claudia Vicei Amadeu e Rinaldo Macedo de Moraes. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2005.

FABRÍCIO, B. F. Linguística aplicada como espaço de “desaprendizagem” redescrições em curso. In: MOITA LOPES, L. P. da [org.]. **Por uma linguística aplicada indisciplinar**. São Paulo: Parábola Editorial, p. 45-66, 2006.

FAGUNDES; I. Z. Z.; AMADO, G. T. R. ELLA – uma proposta decolonial de ensino-aprendizagem de língua inglesa a distância. In: **CIET:EnPED** (Congresso Internacional de Educação e Tecnologias / Encontro de Pesquisadores em Educação a Distância), 2020a, São Carlos. Anais eletrônico, p. 1-15. ISSN: 2316-8722. Disponível em: <https://cietenped.ufscar.br/submissao/index.php/2020/article/view/1476/1128>. Acesso em: 08 mar. 2021.

FAGUNDES, I. Z. Z.; AMADO, G. T. R. ELLA e as práticas multimodais no ensino de língua inglesa. In: SILVA, H. M. de L.; UCHOA, S. A. de O.; CABRAL, S. A. A. de O. (Orgs.). **Língua Inglesa e Ensino Remoto**: desafios e perspectivas. 1 ed. Cajazeiras: Ideia, 2020b, v. 1, p. 162-177.

FISHER. A. E.; GRODZINSKY, F. S. **The anatomy of programming languages**. Prentice Hall, 1993.

FOUCAULT, M. **História da sexualidade 2**. Tradução de Maria Thereza da Costa Albuquerque. 8 ed. Rio de Janeiro: Edições Graal, 1984.

FOUCAULT, M. O sujeito e o poder. In: RABINOW, Paul; DREYFUS, Hubert. **Michel Foucault**, uma trajetória filosófica: para além do estruturalismo e da hermenêutica. Rio de Janeiro: Forense Universitária, p. 229-249, 1995.

GADET, F. Prefácio. In: GADET, F. e HAK, T. (org.). **Por uma análise automática do discurso**: uma introdução à obra de Michel Pêcheux. 3. ed. Campinas: Editora da UNICAMP, p. 7-11, 1997.

GAL, A., LAPALME, G., SAINT-DIZIER, P., SOMMERS, H. **Prolog for Natural Language Processing**. England: John Wiley & Sons, 1991.

GARCIA, A. de V.; HAEUSLER, E. H. **Linguagens formais e autômatos**. Londrina: Editora e Distribuidora Educacional S.A., 2017.

GARCÍA, O.; WEI, L. **Translanguaging**: Language, Bilingualism and Education. Basingstoke: Palgrave Macmillan, 2014. <https://doi.org/10.1057/9781137385765>

GASS, S. M. Second Language Acquisition and Linguistic Theory: The Role of Language Transfer. In: FLYNN, S., O'NEIL, W. (eds) **Linguistic Theory in Second Language Acquisition**. Studies in Theoretical Psycholinguistics. Springer, Dordrecht, v. 8, p.384-403, 1998. https://doi.org/10.1007/978-94-009-2733-9_21

GUILHERME, M. F. F. **Competência oral-enunciativa em língua estrangeira (inglês)**: fronteiras e limites. 2008, 325 f. Tese de Doutorado (Linguística Aplicada e Estudos da Linguagem), Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2008.

HANNUN, A. *et al.* Deep Speech: scaling up end-to-end speech recognition. **arXiv:1412.5567**, v. 2, Dec., 2014.

HASHIGUTI, S. T.; ÂNGELO, R. de C.; ÂNGELO, R. de C. Inteligibilidade entre humanos e máquina no ensino-aprendizagem de inglês: uma questão decolonial. In: **V CID – V Colóquio do Grupo de Pesquisa O corpo e a Imagem no Discurso**: Ceci n'est pas une pipe & IV Simpósio em Transculturalidade, Linguagem e Educação: Thinking (and doing) otherwise, 2020, Uberlândia. V CID – V Colóquio do Grupo de Pesquisa O corpo e a Imagem no Discurso: Ceci n'est pas une pipe & IV Simpósio em Transculturalidade, Linguagem e Educação: Thinking (and doing) otherwise, p. 220-240, 2020. <https://doi.org/10.14393/LL63-v35nEsp2019-11>

HASHIGUTI, S. T.; BRITO, C. C. P.; AMADO, G. T. R.; FAGUNDES, I. Z. Z.; ALVES, F. S. R. Thinking and doing otherwise with ella a virtual laboratory for efl learning. **Letras & Letras** (UFU), v. 35, p. 223-246, 2019.

HAYKIN, S. **Redes Neurais**: Princípios e Prática. Tradução de Paulo Martins Engel. – 2^a ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

HOPCROFT, J. E.; MOTWANI, R.; ULLMAN, J. D. **Introduction to Automata Theory, Languages, and Computations**. Boston: Prentice Hall. 2006.

KHURANA, D.; KOLI, A; KHATTER, K; SINGH, S. Natural Language Processing: state of the art, current trends and challenges. **ResearchGate**, p. 1-226, 2017. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/319164243_Natural_Language_Processing_State_of_The_Art_Current_Trends_and_Challenges. Acesso em: 01/10/2021.

KIRKPATRICK, A. **World Englishes**: Implications for international communication and English language teaching. Cambridge: Cambridge University Press, 2007.

KOCH, I. G. V. Fenômenos intrínsecos da oralidade. In: JUBRAN, C. C. A. S.; KOCH, I. G. V. (orgs). **Gramática do português culto falado no Brasil**: volume 1 construção do texto falado. Campinas: Editora da Unicamp, p. 47-70, 2006.

KONAR, Amit. **Artificial intelligence and soft computing**: behavioral and cognitive modeling of the human brain. Boca Raton: CRC Press LLC, 2000. <https://doi.org/10.1201/9781420049138>

LEMES, F. **Ainda o machismo**: um estudo discursivo sobre a mulher em campanhas publicitárias. 2017. 109 f. Dissertação (Mestrado em Estudos Linguísticos) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2017. <https://doi.org/10.14393/ufu.di.2017.440>

LIDDY, E. D. Natural Language Processing. In **Encyclopedia of Library and Information Science**, 2nd Ed. Marcel Decker, Inc. 2001.

LIGHTHILL, S. J. **Artificial Intelligence: A General Survey.** 1972. Disponível em: http://www.chilton-computing.org.uk/inf/literature/reports/lighthill_report/p001.htm. Acesso em: 15 out. 2020.

LINZ, P. **An introduction to formal languages and automata.** 6 ed. California: Jones & Bartlett Learning, 2017.

MALDIDIER, D. **A Inquietação do Discurso:** (Re)ler Michel Pêcheux hoje. Campinas: Pontes, 2003.

MALDONADO-TORRES, N. “Sobre la colonialidad del ser: contribuciones al desarrollo de un concepto”, *In: CASTRO-GÓMEZ, S.; GROSFOGUEL, R. (Orgs.) El giro decolonial: reflexiones para uma diversidad epistêmica más allá del capitalismo global.* Bogotá: Siglo del Hombre Editores; Universidad Central, Instituto de Estudios Sociales Contemporáneos, Pontificia Universidad Javeriana, Instituto Pensar, 2007.

MARCUSCHI, L. A. **Análise da conversação.** São Paulo: Editora Ática, 2003.

MARTIN, J. C. **Introduction to languages and the theory of computation.** 4th ed. New York: Mc McGraw-Hill, 2010.

MATSUMOTO, D.; EKMAN, P. American-Japanese Cultural Differences in Intensity Ratings of Facial Expressions of Emotion. *In: Motivation and Emotion*, vol. 13, n. 2, 1989. <https://doi.org/10.1007/BF00992959>

MBEMBE, A. **Crítica da razão negra.** São Paulo: N-1 Edições, 2018. Tradução: Sebastião Nascimento.

MELO, M. A. V. de. **Inteligência artificial e ensino de inglês como língua estrangeira: inovação tecnológica e metodológica/de abordagem?.** 2019. 153 f. Dissertação (Mestrado em Estudos Linguísticos) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2019. <https://doi.org/10.14393/ufu.di>

MIGNOLO, W. D. Desobediência epistêmica: a opção descolonial e o significado de identidade em política. **Cadernos de Letras da UFF – Dossiê: Literatura, língua e identidade**, no 34, p. 287-324, 2008.

MIGNOLO, W. **Desobediencia epistémica:** retórica de la modernidad, logica de la colonialidad y gramatica de la descolonialidad. Argentina: Ediciones del signo, 2010.

MIGNOLO, W. Os esplendores e as misérias da “ciência”: colonialidade, geopolítica do conhecimento e pluri-versalidade epistêmica. *In: SOUZA SANTOS, B. (Ed.) Conhecimento prudente para uma vida decente: um discurso sobre as ‘ciências’ revistado (p. 631-671).* Lisboa: Edições Afrontamento. 2003.

MOITA LOPES, L. P. da. Linguística aplicada e vida contemporânea problematização dos construtos que têm orientado a pesquisa. *In: MOITA LOPES, L. P. da [org.]. Por uma linguística aplicada indisciplinar.* São Paulo: Parábola Editorial, p. 85-108, 2006.

MOITA LOPES, L. P. da. **Oficina de linguística aplicada**. Campinas, SP: Mercado de Letras, 1996.

MORAES, M. R. S. **Materna/Estrangeira**: o que Freud fez da língua. 1999. Tese (Doutorado em Linguística) – Instituto de Estudos da Linguagem da Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP, Campinas, 1999.

MUNRO, M. J.; DERWING, T. M. Foreign Accent, Comprehensibility, and Intelligibility in the Speech of Second Language Learners. **Language Learning**. v. 45. n. 1, mar., p. 73-97, 1995. <https://doi.org/10.1111/j.1467-1770.1995.tb00963.x>

NOBLE, S. U. **Algorithms of oppression**: How search engines reinforce racism. New York: New York University Press, 2018. <https://doi.org/10.2307/j.ctt1pwt9w5>

ORLANDI, E.P. **Vão surgindo sentidos**. In: Orlandi, E. P. (org.). Discurso fundador: a formação do país e a construção da identidade nacional. 2 ed. Campinas: Pontes, 2001.

PALM, G. Warren McCulloch and Walter Pitts: A Logical Calculus of the Ideas Immanent in Nervous Activity. In PALM, G.; AERTSEN, A. **Brain theory**. Berlin: Springer-Verlag, p. 229-230, 1986. https://doi.org/10.1007/978-3-642-70911-1_14

PALMER, D. D. Text Preprocessing. In: INDURKHYA, N.; DAMERAU, F. J. (org.). **Handbook of Natural Language Processing**. 2 ed. Boca Raton: Chapman & Hall/CRC, p. 9-30, 2010.

PÊCHEUX, M. Análise automática do discurso. In: GADET, F. e HAK, T. (org.). **Por uma análise automática do discurso**: uma introdução à obra de Michel Pêcheux. 3. ed. Campinas: Editora da UNICAMP, p. 61-161, 1997.

PÊCHEUX, M. **O discurso**: estrutura ou acontecimento. 4. ed. Campinas: Pontes Editores, 2006.

PÊCHEUX, M. Papel da memória. In: ACHARD, P. et al. (Orgs.). **Papel da memória**. Campinas: Pontes, 1999.

PÊCHEUX, M. **Semântica e Discurso**: uma crítica à afirmação do óbvio. Tradução de Eni P. Orlandi *et al.* Campinas: Editora UNICAMP, 1995.

PÊCHEUX, M; FUCHS, C. A propósito da análise automática do discurso: atualização e perspectivas. In: GADET, F. e HAK, T. (org.). **Por uma análise automática do discurso**: uma introdução à obra de Michel Pêcheux. 3. ed. Campinas: Editora da UNICAMP, p. 163-252, 1997.

PENNYCOOK, A. Critical applied linguistics. In: DAVIES, A.; ELDER, C. (Org.). **The handbook of applied linguistics**. Oxford: Blackwell Publishing, p. 784-807, 2004. <https://doi.org/10.1002/9780470757000.ch32>

PENNYCOOK, A. **Critical applied linguistics**: a critical introduction. Mahawah: Lawrence Erlbaum Associates, 2001. <https://doi.org/10.4324/9781410600790>

PENNYCOOK, A. The myth of English as an international language. In: MAKONI, S.; PENNYCOOK, A. (Ed.). **Desinventing and reconstructing languages**. USA: Multilingual Matters, p. 90-115, 2007. <https://doi.org/10.21832/9781853599255-006>

PENNYCOOK, A. Uma lingüística aplicada transgressiva. In: MOITA LOPES, L. P. (Org.). **Por uma linguística aplicada indisciplinar**. São Paulo: Parábola, p. 67-84, 2006.

PIERCE, J. R. et al. **Language and machines**: computers in translation and linguistics. Washington: National Academy of Sciences, 1966.

PINKER, S. **Como a mente funciona**. Tradução de Laura Teixeira Motta. – 2^a ed. São Paulo: Companhia das Letras, 1998.

QUIJANO, A. “Colonialidad del poder, globalización y democracia”. In: **Poder, salud mental y derechos humanos**. Lima: CECOSAM, 2001. Disponível em: <https://www.rrojasdatabank.info/pfpc/quijan02.pdf> Acesso em: 18 out. 2020.

QUIJANO, A. “Colonialidad del poder y clasificación social”. **Journal of world-systems research**, v., n. 2, p. 342-386. 2000. <https://doi.org/10.5195/jwsr.2000.228>

RAJAGOPALAN, K. The Identity of 'World English'. In: Gonçalves, G. R.; Almeida, S. R. G.; Oliveira e Paiva, V. L. M. de; Rodrigues-Júnior, A. S. (Org.). **New Challenges in Language and Literature**. Belo Horizonte: Faculdade de Letras da UFMG. p. 97-107, 2009.

RAJAGOPALAN, K. The rigmarole of intelligibility in world English(es) - or, on making sense of it all or, if you like, making the very idea of intelligibility intelligible. **Letras & Letras**. v. 26, n. 2, p. 477-492, jul/dez. 2010.

RAMOS, M. V. M. **Linguagens Formais e Autômatos**. Apostila do Curso de Engenharia de Computação da Universidade Federal do Vale do São Francisco, 2008.

REVUZ, C. A língua estrangeira entre o desejo de um outro lugar e o risco do exílio. In: SIGNORINI, I. [org.] **Língua(gem) e identidade**: elementos para uma discussão no campo aplicado. Campinas: Mercado de Letras, p. 213-230, 1998.

RIBEIRO, D. **O que é lugar de fala?**. Belo Horizonte: Letramento, 2017.

RITZER, George. **The mcdonaldization of society 5**. Thousand Oaks, California: Pine Forge Press, 2008.

RUSSELL, S. J.; NORVIG, P. **Artificial Intelligence**: a modern approach. 4^a ed. Pearson, 2020. <https://doi.org/10.1093/oso/9780190905033.003.0012>

SARDINHA, T. B. Lingüística de corpus: histórico e problemática. **D.E.L.T.A.**, vol. 16, n. 2, p. 323-367, 2000. <https://doi.org/10.1590/S0102-44502000000200005>

SAURER, W. A natural deduction system for discursive representation theory. In: **Journal of Philosophical Logic**, vol. 22, n. 3, p. 249-302, jun. 1993. <https://doi.org/10.1007/BF01049304>

SERRANI-INFANTE, S. M. Identidade e segundas línguas: as identificações no discurso. In: SIGNORINI, I. (Orgs.) **Língua(gem) e identidade**. Campinas: Mercado de Letras, p. 231-261, 1998.

SIQUEIRA, S. Por uma educação linguística crítica. In: PESSOA, R. R.; SILVESTRE, V. P. V.; MONTE MÓR, W. **Perspectivas críticas de educação linguística no Brasil: trajetórias e práticas de professoras(es) universitárias(os) de inglês**. São Paulo: Pá de Palavra, p. 199-210, 2018.

SMITH, L. E.; NELSON, C. L. International intelligibility of English: directions and resources. **World Englishes** 4, p. 333–342, 1985. <https://doi.org/10.1111/j.1467-971X.1985.tb00423.x>

SPINOZA, B. de. **Ética**. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2009.

SÜTÇÜ, C. S; AYTEKIN, C. An Example of Pragmatic Analysis in Natural Language Processing: Sentimental Analysis of Movie Reviews. **Communication and Technology Congress – CTC**, Turkey, İstanbul, p. 61- 2019. https://doi.org/10.7456/ctc_2019_05

TFOUNI, V. L. Letramento e autoria - uma proposta para contornar a questão da dicotomia oral/escrito. **Revista da Anpoll**, v. 1, n. 18, p. 127-141, 2005.

<https://doi.org/10.18309/anp.v1i18.443>

TURING, A. M. Computing machinery and intelligence. In: **Mind a quarterly review of psychology and philosophy**. vol. LIX, nº. 236, Oct., 1950.

<https://doi.org/10.1093/mind/LIX.236.433>

ANEXOS A – Enunciados inferidos pelo Deepspeech e análise manual⁸⁶

Falante	Frase transcrita <i>Depsteen</i>		Taxa de acerto	
	0.7.0	0.9.1	0.7.0	0.9.1
afrikaans2-h (africâner) (Pretoria - África do Sul, 40 anos) deepspeech	please call stiller <u>asked</u> but to bring these things with her from the store six spoons of fresh snow <u>peace</u> five thick slabs of blue cheese and maybe <u>snap</u> for her brother bob we also need a small plastic snake and a big toy frog for the kids she can scoop these things into three red bags and we will go meet her wednesday at the train station	please call stiller <u>as</u> to bring these things with her from the store six spoons of fresh snow piece five <u>six</u> slabs of blue cheese and <u>may</u> <u>be</u> <u>snappier</u> brother bob we also need a small plastic snake and a big toy frog for the kids she can scoop these things into three red bags and we will go meet her wednesday at the train station	91%	86%
afrikaans2-h (africâner) (Pretoria - África do Sul, 40 anos) pesquisadoras	Please call Stella. Ask her to bring these things with her from the sTOre: .. Six spoons of fresh snow (peace) peas, five thick slabs of blue cheese, and maybe A snack for her brother BOB. We also need a small plastic (snack) snake and a big toy frog for the KIDs. She can scoop these things into three red bags, and we will go meet her Wednesday at the train station.	OBS: Velocidade normal, bem pronunciado, voz com tendência mais grave.		
albanian6-m (albanês) (Prishtina – Kosovo, 25 anos) deepspeech	these calls stella <u>asked</u> her to bring these things with her <u>ma with her</u> from the store six spoons of fresh <u>no peace or</u> five thick <u>laps</u> of blue cheese and maybe a <u>sneerer</u> bob we <u>all see</u> a small <u>classic</u> snake and a big toy frog for her for <u>lockets</u> she can scoop these things into three red bags and we will go meet her <u>once they are</u> the train station	these <u>calls</u> stella <u>asked</u> her to bring these things with her <u>ma with her</u> from the store six spoons of fresh <u>new piece or</u> five <u>sick laps</u> of blue cheese and <u>made</u> <u>me</u> a <u>snaffle</u> bob we also need a small plastic snake and a big toy frog for <u>her for locates</u> she can scoop these things into three red bags and we will go meet her <u>one there</u> the train station	71%	68%
albanian6-m (albanês) (Prishtina – Kosovo, 25 anos) pesquisadoras	Please call Stella. Ask her to bring these things %with %her from the store: Six spoons of fresh snow peas, <u>ah</u> five thick slabs of blue cheese, and maybe a snack for her brother ..BOB. We also need a small plastic snake and a big ..toy frog %for <u>ah</u> the kids. She can scoop these ..THINgs into three ..red bags, and we will ...GO meet her Wednesday at the train station.	OBS: Velocidade normal pra rápida, bem pronunciado, voz entre o grave e o agudo.		
bosnian8-m (bósnia) (Sarajevo, Bosnia and Herzegovina, 24 anos) deepspeech	please call stella <u>as</u> her to bring <u>the sting of it</u> her from the store six spoons <u>on the fresh notes</u> five <u>ticks slab</u> of <u>blotches</u> and maybe a <u>stanforth herradero</u> we also need a small plastic snake and <u>the</u> big toy for <u>a</u> frog for the kids she can <u>school</u> these things <u>in the trip</u> <u>a</u> bag and <u>reviled</u> her <u>mandate</u> the <u>tray</u> station	please call stella <u>of cure</u> to bring <u>the stings of ether</u> from the store <u>secondaires now these</u> five <u>tickler</u> of <u>low</u> cheese and maybe a <u>nature</u> her brother bob we also need a small plastic snake and <u>the</u> big toy <u>for</u> a frog for the kids she can <u>cook</u> these things <u>in the tree bretagne comether</u> maneat <u>the the</u> <u>trace</u> station	60%	52%
bosnian8-m (bósnia) (Sarajevo, Bosnia and Herzegovina, 24 anos)	Please call Stella. Ask her to bring ...these things ((with)) her from the store: Six spoons of [the] (freshes) fresh (no) snow (peace) peas, five thick (slab) slabs of blue cheese, and maybe a snack for (their) %her brother Bob. We also need a small plastic snake and a big <u>ah</u> toy %frog ...for the kids. She			

⁸⁶ A parte na tabela com cor diferente é para diferenciar as(os) voluntárias(os) do ELLA.

pesquisadoras	<p>can ..scoop these things (in the) into (tree) three red bags, and we will {}..go meet her ((Wednesday)) at the train station.</p> <p>OBS: Velocidade normal para lenta em alguns momentos, alguns atropelos de palavras, voz entre o grave e o agudo.</p>		
croatian8-h (croata) (Gospic – Croácia, 39 anos) Deepspeech	<p>please call stella <u>ascertain</u> <u>this</u> <u>thing</u> with her <u>frontier</u> six <u>moons</u> of fresh snow peas <u>though</u> <u>talons</u> of <u>the</u> blue cheese and maybe <u>it's</u> snack for her brother bob we also need small plastic snake and <u>the</u> <u>big</u> <u>door</u> <u>from</u> for the kid she can <u>scrub</u> <u>the</u> <u>things</u> <u>in</u> <u>the</u> red bags and we <u>won't</u> go <u>men</u> her <u>when</u> <u>stay</u> at the train station</p>	<p><u>place</u> <u>called</u> stella <u>casket</u> bring <u>the</u> <u>things</u> with her from the store <u>a</u> <u>sixpence</u> of fresh snow peas <u>for</u> <u>the</u> slabs of <u>the</u> blue cheese and maybe <u>it's</u> <u>snecker</u> brother bob <u>were</u> <u>also</u> <u>needs</u> small plastic snake and <u>the</u> <u>big</u> <u>door</u> <u>francois</u> she <u>concomitants</u> <u>in</u> <u>the</u> red <u>bag</u> and we <u>weohstan</u> station</p>	59% 49%
croatian8-h (croata) (Gospic – Croácia, 39 anos) Deepspeech	<p>Please call Stella. ...Ask her to bring these thin..gs with her from (this) the store: six spoons of fresh snow peas, five thick slabs of blue cheese, and maybe a snack for her brother Bob. We also need a small plastic snake ...and a big toy frog for the kids. ...She can scoop these things (in the) into three red bags, ...and we (all) will <u>ah eh</u> go meet her wednesday at the train station.</p> <p>OBS: Velocidade normal, bem pronunciado na maior parte, voz grave média.</p>		
czech1-m (tcheca) (Praga – República Checa, 27 anos) Deepspeech	<p><u>blasco</u> <u>fellow</u> <u>asked</u> her to bring these things with her from the store six <u>pounds</u> of fresh snow peas five thick <u>lips</u> of blue cheese and maybe a snack for her brother bob we also need a small plastic snake and a big toy frog for the kids she can <u>school</u> these things into three <u>aback</u> and we will go meet her wednesday at the <u>temptation</u></p>	<p><u>please</u> <u>go</u> <u>below</u> <u>asked</u> her to bring these things with her from the store six <u>pounds</u> of fresh <u>notes</u> five thick slabs of blue cheese and maybe a snack for her brother bob we also need a small plastic snake and a big toy <u>frock</u> for the kids she can scoop these things into <u>the</u> <u>ragbag</u> and we will go meet her wednesday at the train station</p>	84% 86%
czech1-m (tcheca) (Praga – República Checa, 27 anos) Pesquisadoras	<p>Please call Stella. Ask her to bring these things with her from the store: six spoons of fresh snow peas, five thick slabs of blue cheese, and maybe a snack for her brother Bob. We also need a small plastic snake and a big toy frog for the kids. She can scoop these things into (tree) three red bags, and we will go meet her Wednesday at the train station.</p> <p>OBS: Velocidade normal, bem pronunciado, voz aguda média.</p>		
danish1-m (dinamarquesa) (Horsens – Dinamarca, 45 anos) Deepspeech	<p>please call <u>the</u> <u>line</u> ask her to bring these things <u>from</u> with her from the <u>stone</u> six <u>schools</u> of fresh snow <u>piece</u> five <u>fixed</u> <u>laps</u> of <u>brutes</u> and maybe a <u>snug</u> for her brother <u>book</u> <u>baronessa</u> plastic <u>make</u> and a big toy frog for the kids <u>sickness</u> things into three red <u>backs</u> and <u>burgonet</u> <u>him</u> <u>when</u> <u>day</u> at the train station</p>	<p><u>please</u> <u>call</u> <u>the</u> <u>lord</u> <u>ask</u> <u>as</u> <u>i</u> bring these things <u>from</u> with her from the store six <u>schools</u> of fresh snow <u>peace</u> five <u>fixed</u> <u>laps</u> of <u>flutes</u> and maybe a <u>nagpore</u> brother <u>book</u> be also need a small plastic <u>make</u> and a big <u>toe</u> <u>frock</u> for the <u>kiss</u> <u>he</u> can scoop these things into three red <u>backs</u> and will go meet <u>him</u> <u>when</u> <u>stay</u> at the train station</p>	62% 68%
danish1-m (dinamarquesa) (Horsens – Dinamarca, 45 anos) Pesquisadoras	<p>Please call Stella. Ask her to bring these /fɪgʃ/ things [from] with her from the store: six (scums) spoons of (fress) fresh snow peas, five (fix) thick slabs of blue cheese, ...and maybe a snack for her brother Bob. We also need a small plastic snake ...and a big toy frog for the kids. (see) She can scoop these things into three red bags, and we will ...go meet her ...Wednesday at the train station.</p> <p>OBS: Velocidade normal para lento, pausas, bem pronunciado na maior</p>		

parte, interferências fonéticas, voz aguda média.				
english1-h (inglesa) (Pittsburgh – EUA, 42 anos) Deepspeech	please call stella <u>asked</u> her to bring these things with her from the store six <u>moons</u> of fresh snow peas five thick slabs of blue cheese and maybe a snack for her brother bob we also need a small plastic snake <u>in</u> a big toy frog for the kids she can scoop these things into three red bags and we will go meet her wednesday at the train station	please <u>castella</u> <u>as</u> <u>could</u> bring these things with her from the store six <u>booms</u> of fresh snow peas five <u>fixed</u> slabs of blue cheese and maybe a snack for her brother bob we also need a small plastic snake <u>in</u> a big toy frog for the kids she can scoop these things into three red bags and we will go meet her wednesday at the train station	97%	88%
english1-h (inglesa) (Pittsburgh – EUA, 42 anos) Pesquisadoras	Please call Stella. ...Ask her to bring these things with her from the store: ...six spoons of fresh snow peas, ...five thick slabs of blue cheese, ..and maybe a snack for her brother Bob. ...We also need a small plastic snake and a big toy frog for the kids. ...She can scoop these things into three red bags, ...and we will go meet her Wednesday at the train station. OBS: Velocidade normal, bem pronunciado, com algum chiado de fundo, voz grave média			
english8-m (inglesa) (Perth – Australia, 21 anos) Deepspeech	please call <u>still</u> ask her to bring these things with <u>him</u> from the store six <u>guns</u> of fresh snow <u>pass</u> five <u>in</u> <u>lives</u> of <u>beeches</u> and maybe a snack for her brother bob we also need a small plastic snake and a big toy frog <u>with</u> the <u>kid</u> she can <u>scrape</u> these things into three red bags and we will go <u>merinay</u> of the train station	please call <u>still</u> ask her to bring these things with her from the store six <u>buns</u> of fresh <u>slopes</u> five <u>in</u> <u>lives</u> of blue cheese and maybe a snack for her brother bob we also need a small plastic snake and a big toy <u>frock</u> <u>with</u> a <u>kid</u> she can <u>scotists</u> into three red bags and we will go <u>and</u> meet her wednesday of the train station	78%	79%
english8-m (inglesa) (Perth – Australia, 21 anos) Pesquisadoras	Please call Stella. ...Ask her <u>to</u> bring these things with her from the store: ..six spoons of fresh snow peas, five ..thick slabs of blue cheese, and maybe a snack for her brother Bob. ...We also need a small plastic snake and a big toy frog for the kids. ...She can scoop these things into three red bags, and we will go meet her Wednesday at the train station. OBS: Velocidade normal para rápido, bem pronunciado, voz intermediária entre o grave e o agudo.			
english496-h (inglesa) (Londres – UK, 20 anos) Deepspeech	please <u>cause</u> <u>dear</u> <u>asked</u> her to bring these things with her from the store six <u>bones</u> of fresh snow peas five <u>fixed</u> <u>lips</u> <u>are</u> blue cheese and maybe a <u>snag</u> for her brother bob <u>melesias</u> plastic snake and a big toy frog for the kids she can <u>scooped</u> these things into three red bags and will go meet her wednesday at the train station	please <u>cause</u> <u>the</u> <u>law</u> <u>asked</u> her to bring these things with her from the store six <u>bones</u> of fresh snow peas five <u>fixed</u> <u>lives</u> of blue cheese and maybe a snack for her brother bob <u>you</u> <u>see</u> a small plastic snake and a big toy frog for the kids she can scoop these things into three red bags and will go meet her wednesday at the train station	79%	85%
english496-h (inglesa) (Londres – UK, 20 anos) Pesquisadoras	Please call Stella. ...Ask her to bring these things with her from the store: ..six spoons of fresh snow peas, ..five thick slabs of blue cheese, and maybe a snack for her brother Bob. ..We also need a small plastic snake and a big toy frog for the kids. ..She can scoop these things into three red bags, and we will go meet her Wednesday at the train station. OBS: Velocidade normal, bem pronunciado, voz grave intermediária.			
finnish1-h (filandesa) (Lahti – Finlândia, 22 anos)	please <u>cause</u> <u>till</u> <u>i</u> <u>ascertain</u> these things with her from the store <u>see</u> <u>spoon</u> of fresh snow <u>peace</u> five <u>texas</u> of blue <u>chase</u> and <u>mediator</u> her brother bob	please <u>cause</u> <u>till</u> <u>as</u> <u>cursing</u> <u>playthings</u> with her from the store <u>sexton</u> of fresh <u>no</u> <u>pace</u> five <u>six</u> <u>taps</u> of blue cheese and made	57%	53%

Deepspeech	wilson need a small plastic snake and big <u>tatooed</u> she can scoop these things in three <u>i</u> bags and we will go meet her <u>when day</u> at the <u>transaction</u>	at <u>night</u> for her brother <u>but</u> we also need a small plastic <u>neck</u> and <u>beg to foote kate</u> she can scoop these things in <u>the right</u> bags and we will go meet her <u>when day</u> at the <u>transaction</u>		
finnish1-h (filandesa) (Lahti – Finlândia, 22 anos) Pesquisadoras	Please call Stella. Ask her to bring these things with her from the store: six (spoon) spoons of fresh snow peas, five thick slabs of blue cheese, and maybe a snack for her brother Bob. ..We also need a small plastic snake and a big toy frog for the kids. ..She can scoop these things (in) into (free) three red bags, and we will go meet her Wednesday at the train station.	OBS: Velocidade normal para lenta, bem pronunciado, voz intermediária entre agudo e grave.		
french1-m (francesa) (St. Laurent D'onay – França, 20 anos) Deepspeech	please <u>go tell</u> as her to bring <u>his</u> things with her from the store six <u>pronounces</u> snow <u>peace</u> five <u>six lives</u> of <u>gates</u> and maybe a <u>magor</u> her brother bob we also need a small plastic <u>neck</u> and a big <u>door</u> frog for the kids she can <u>come this thing</u> into <u>the red bag</u> and we will go meet <u>meet</u> her <u>when they stay</u> at the <u>twin</u> station	please <u>go seducer</u> to bring <u>the</u> things with her from the store six <u>bonsorite</u> fresh snow <u>peace by six lives</u> of <u>gates</u> and maybe a <u>macomer</u> brother bob we also need a small plastic <u>neck</u> and a big <u>door</u> frog for the kids she can <u>comitting</u> into three red bags and we will go meet <u>met</u> her <u>when they stay</u> at the <u>twin</u> station	69%	66%
french1-m (francesa) (St. Laurent D'onay – França, 20 anos) Pesquisadoras	Please call Stella. Ask her to bring (this) these things with her from the store: Six spoons of %fresh %snow peas, five thick slabs of blue cheese, and maybe a snack for her brother Bob. We also need a small plastic (snack) snake and a big toy frog for the kids. She can scoop these things into three red bags, and we will go %meet her Wednesday at the train station.	OBS: Velocidade normal, bem pronunciado, com repetições para ajustar a pronúncia, voz entre grave e aguda.		
gan1-h (gan) (Pingxiang, Jiangxi - China, 72 anos) deepspeech	prescott <u>led after</u> her to bring <u>his feet</u> with <u>the herd fanatic</u> six six <u>as</u> of fresh <u>snake fateless</u> <u>slept and snap of blushes</u> and <u>he made a neck</u> for her brother for we also need a <u>tool clanking</u> and <u>the big capitulated</u> she can <u>positive inturned</u> <u>bets</u> and <u>the way</u> we <u>have go meet her</u> was <u>there i said translation</u>	<u>his castle at the fort to briseis he heard from a star</u> six six <u>balls</u> of fresh <u>or keferinis snap</u> a snap of <u>loochees</u> and <u>he may be a neck</u> for her brother we also need a small plastic and <u>pitchforked</u> she can <u>positioned back</u> and we <u>were to meet her was there i said tradition</u>	36%	33%
gan1-h (gan) (Pingxiang, Jiangxi - China, 72 anos) pesquisadoras	Please ..call ((Stella)). ..Ask her to bring (this) these (sins) things with her from (her) the store: ..%six spoons of fresh (is not) snow (peace) peas, ..five ...sick) thick %%%(snaps) slabs of blue cheese, ..and (elemay be) maybe a snack for her (process) brother Bob. ..We also (lead) need a small plastic snake ..and a %big %toy frog ((for the)) kids. She can (spoon) scoop ((these things)) into three red bags, and we will go meet her ((Wednesday)) (as) at the train station.	OBS: Velocidade lenta, repetição de palavras para ajuste de pronúncia, um pouco de dificuldade de execução da leitura do enunciado, voz grave intermediária.		
german1-m (alemã) (Dusseldorf – Alemanha, 48 anos) Deepspeech	please <u>called</u> stella <u>as cooling</u> these things with her from the store six <u>pounds</u> of <u>flesh</u> snow <u>peace</u> five <u>six laps</u> of blue cheese and maybe a snack for her brother bob we also need a small plastic snake and a big toy <u>fog</u> for the kids she can <u>scoopings</u> into <u>sweet</u> bags and we will go <u>metuenda</u> at the <u>twin</u>	please <u>called</u> fellow <u>as cooling</u> these things with her from the store six <u>pounds</u> of <u>flesh</u> snow <u>peace</u> five <u>six laps</u> of <u>leeches</u> and maybe a snack for her <u>boheba</u> we also need a small plastic snake and a big toy <u>flag</u> for the kids she can <u>scoop</u> these things into	71%	68%

	station	<u>sweatband</u> we will go <u>mit</u> wednesday at the twin station		
german1-m (alemã) (Dusseldorf – Alemanha, 48 anos) Pesquisadoras	Please call Stella. ..Ask <u>her</u> to bRing these things with her from the store: ..six spoons of (flash) fresh ..snow ..peas, five (six) thick slabs of blue cheese, and maybe a snack for her bRother Bob. We also need a small plastic snake and a big toy fRog for the kids. ..She can scoop these things into thRee Red bags, and we will go meet <u>her</u> Wednesday at the (twin) tRain station.	OBS: Velocidade normal, bem pronunciado, com uma particularidade no som das palavras com ‘r’, puxando para o som do alemão, voz aguda para grave.		
greek1-h (grega) (Athens – Grécia, 19 anos) Deepspeech	please <u>go</u> <u>the</u> <u>lad</u> <u>asked</u> her to bring <u>aleshine</u> with her <u>here</u> from <u>with</u> <u>your</u> <u>form</u> <u>of</u> <u>istar</u> six <u>points</u> <u>of</u> <u>her</u> <u>face</u> <u>no</u> <u>peace</u> <u>by</u> <u>her</u> thick slabs of <u>fair</u> blue <u>seas</u> and maybe a snack for here <u>you</u> <u>belabored</u> <u>his</u> <u>monastic</u> snake and a big toy frog for the kids <u>seignories</u> into three <u>grand</u> <u>the</u> <u>bags</u> and <u>the</u> <u>welcome</u> <u>her</u> <u>one</u> <u>day</u> <u>at</u> <u>the</u> <u>tentation</u>	please <u>cost</u> <u>the</u> <u>land</u> <u>asked</u> her to bring <u>the</u> <u>things</u> <u>with</u> <u>a</u> <u>hero</u> <u>with</u> <u>you</u> <u>from</u> <u>a</u> <u>thessian</u> <u>of</u> <u>her</u> fresh snow <u>piece</u> five <u>her</u> thick slabs of blues and <u>may</u> <u>be</u> <u>snakeroot</u> plastic snake and <u>timbuctoo</u> for the kids <u>sicknesses</u> into three red <u>the</u> <u>banks</u> and <u>the</u> <u>weigher</u> <u>wensday</u> <u>at</u> <u>the</u> <u>tentation</u>	49%	40%
greek1-h (grega) (Athens – Grécia, 19 anos) Pesquisadoras	Please call Stella. ..Ask her to bring <u>eh</u> these <u>eh</u> things %with %her %from <u>ah</u> the store: six spoons of <u>eh</u> fresh snow peas, ...five <u>eh</u> thick slabs of <u>eh</u> blue cheese, ..and maybe a snack for %her brother Bob. We also need a small plastic snake and %a big toy frog ..for the kids. She can <u>eh</u> scoop these <u>eh</u> things into three red (bikes) bags, and %we will go meet her Wednesday at the (drein) train station.	OBS: Velocidade normal para lenta, uso de marcas de hesitação ‘eh’ ‘ah’ em vários momentos, o que dificulta a compreensão pela máquina do que é enunciado, pausas, repetições de palavras para ajustar a pronúncia, voz grave intermediária.		
hebrew4-m (hebraica) (Haifa – Israel, 20 anos) Deepspeech	please call <u>to</u> ask her to bring these things with her from the store six <u>boons</u> of <u>fresno</u> <u>peace</u> <u>by</u> thick slabs of blue cheese <u>it</u> <u>may</u> be a snack for her brother bob we also need a small plastic snake and a big toy frog for the kids she can <u>skip</u> these things <u>in</u> <u>the</u> three red <u>backs</u> and will go meet her wednesday at the train station	please call <u>to</u> ask her to bring these things with her from the store six <u>boons</u> of fresh <u>no</u> <u>peace</u> <u>by</u> <u>this</u> <u>lapse</u> <u>of</u> <u>bleaches</u> <u>it</u> <u>may</u> <u>be</u> a snack for her brother bob we also need a small plastic snake and a big toy frog for the kids she can <u>skip</u> these things <u>in</u> <u>the</u> <u>feedback</u> and will go meet her wednesday at the train station	84%	75%
hebrew4-m (hebraica) (Haifa – Israel, 20 anos) Pesquisadoras	Please call Stella. Ask <u>her</u> to bring these things with her from the store: ..six spoons of fresh snow peas, five thick slabs of blue cheese, and maybe a snack for her brother Bob. We also need a sm..all plastic snake and a big toy frog for the kids. She can scoop these things into three red bAgs, and we will go meet her Wednesday at the train station.	Velocidade normal para rápida, bem pronunciado, voz aguda intermediária.		
hungarian3-h (húngara) (Brasov – Romenia, 34 anos) Deepspeech	please call stella <u>asked</u> her to bring these things with her from the store six <u>tons</u> of fresh <u>notes</u> five thick slabs of blue cheese and maybe a snack for her brother bob we also need a small plastic snake and <u>the</u> big toy frog for the <u>kid</u> she can scoop <u>the</u> things into three red bags and we will go <u>metuenda</u> at the train station	please call stella <u>asked</u> her to bring these things with her from the store six <u>cans</u> of fresh <u>notes</u> five thick slabs of blue cheese and maybe a snack for her brother bob we also need a small plastic <u>neck</u> and <u>the</u> big toy <u>frock</u> for the <u>kid</u> she can scoop <u>this</u> things into three red bags and we will go <u>metuenda</u> at the train	85%	82%

		station		
hungarian3-h (húngara) (Brasov – Romenia, 34 anos) Pesquisadoras	Please call Stella. ...Ask her to bring these things with her from the store: {suspiro} ..six spoons of fresh (no) snow peas, five thick slabs of blue cheese, and maybe a snack for her brother Bob. {suspiro} We also need a small plastic snake and a big toy frog for the kids. {suspiro} She can scoop these things into three red bags, and we will go meet her Wednesday ...at the train station. OBS: Velocidade normal para rápida, bem pronunciado, voz grave intermediária.			
icelandic1-h (islandesa) (Reykjavik – Islândia, 21 anos) Deepspeech	please call stella as her to bring these things with her from the store six pounds of fresh snow peace five thick laps of blue seas and maybe a snack for a brother bob we also need a small plastic snake and the big toy frog for the kids seances things into three redbacks and revengement at the train station	please call tea as catering these things with her from the store six bones of fresh snow piece five this lapse of blues and maybe a snack for her brother but we also need a small plastic snake and the big toy frog for the kids he can scoop these things into three redbacks and he will go metrahenni	73%	68%
icelandic1-h (islandesa) (Reykjavik – Islândia, 21 anos) Pesquisadoras	Please call Stella. ...Ask her to bring these things with her from the store: ...Six spoons of fresh snow peas, ...five thick slabs of blue cheese, ...and maybe a (snack) snack for her brother Bob. ...We also need a small plastic snake ...and a big toy frog for the kids. ...She can scoop these things into three Red bags, and (we'll) we will go meet her (hamster) Wednesday at the train station. OBS: Velocidade normal, pronunciado com características da LM, particularidade no 'r', voz grave intermediária.			
indonesian4-m (indonésia) (Jakarta - República da Indonésia, 30 anos) Deepspeech	please castella altering this thing with her from the store six pounds of alopeace five fixed lapse of the geese and maybe a snack for her brother bob we also need a small place nay and a big toy from for the cats sickens the things in the three redbacks and reviled her wednesday at the train station	please call stella as sealing this thing with her from the store six spoons of a snow piece pieties of the cheese and maybe a snack for her brother but we also made a small places nay and a big toy from for the kiss sickening in the three red backs and we will come her wednesday at the train station	55%	57%
indonesian4-m (indonésia) (Jakarta - República da Indonésia, 30 anos) Pesquisadoras	Please call Stella. (ass) Ask her to bring these things with her from the store: Six spoons of (fross) fresh (no) snow (peace) peas, five thick slabs of blue cheese, and maybe a snack for her brother Bob. We also need a small plastic (snay) snake and a big toy frog for the kids. (see) She can scoop these things into three red bags, and we will go meet her Wednesday at the train station. Velocidade normal para rápida, bem pronunciado, voz aguda intermediária.			
italian1-m (italiana) (Carbonia - Itália, 29 anos) Deepspeech	please call there ask her to bring this thing this thing to her from the store six pounds of fresh is no peace five thick slabs of cheese maybe at nagpore brother babu we also need a more plastic snake and a big tall frog for a kid she can scoopings into three red bags and we will go weighted at the train station	please call stella ask her to bring this thing this thing to her from the store six pounds of fresh is no peace five thick slabs of blue cheese i maybe as nan for her brother bob we also need a small plastic snake and a big toorak she can cope with the things into the red bag and we will go will we go at her wednesday at the train station	66%	72%
italian1-m (italiana) (Carbonia - Itália, 29	Please call Stella. Ask her to bring these things (to) with her from the store: Six spoons of fresh snow (peace) peas, ..five thick slabs of blue (tchiza) cheese, and maybe a (snake) snack for her brother Bob. We also			

<p>anos) Pesquisadoras</p>	<p>need a small plastic snake and a big toy frog for (a) the kids. She can scoop these things into (tree) three red (begssa) bags, and %we %will go (met) meet her Wednesday at the train station.</p> <p>Velocidade normal, bem pronunciado, repetições para adequar a pronúncia.</p>		
<p>japanese2-m (japonesa) (Tokyo – Japão, 27 anos) Deepspeech</p>	<p>please call <u>said</u> <u>he</u> <u>asked</u> her to <u>being</u> <u>the</u> things with her from the store six <u>turns</u> of fresh <u>now</u> <u>piece</u> <u>visions</u> of blue cheese and maybe a snack for her brother but we also need a small <u>prostrates</u> <u>smike</u> and <u>bitonto</u> the kids <u>shakin</u> <u>scooping</u>s into <u>the</u> <u>labors</u> and will we go <u>mean</u> her wednesday at the train station</p>	<p>please call <u>satanas</u> her to bring <u>the</u> things with her from the store six <u>pens</u> of fresh <u>no</u> <u>piece</u> <u>by</u> tiles of blue cheese and maybe <u>as</u> <u>not</u> for her brother <u>but</u> we also need a small <u>procession</u> a big <u>pot</u> <u>of</u> frog for the kids <u>shakin</u> <u>coppering</u> into <u>elenbogen</u> will we go <u>mean</u> her wednesday at the train station</p>	<p>59% 62%</p>
<p>japanese2-m (japonesa) (Tokyo – Japão, 27 anos) Pesquisadoras</p>	<p>Please call ((Stella)). Ask her to bring these things with her from the store: Six spoons of fresh snow peas, five thick slabs of blue cheese, and maybe (her) a (snap) snack for her brother Bob. We also need a small (practices) plastic (snag) ...snake and a big toy [for] frog for the kids. She can scoop these things into three red bags, and we will go meet her Wednesday at the train station.</p> <p>OBS: Velocidade normal para lenta, bem pronunciado, voz aguda intermediária.</p>		
<p>korean8-m (coreana) (Seoul – Coréia do Sul, 39 anos) Deepspeech</p>	<p>please <u>cause</u> <u>there</u> <u>as</u> <u>cato</u> bring these things with her from <u>this</u> to <u>six</u> <u>peeress</u> <u>now</u> <u>peace</u> five <u>ten</u> <u>laboratis</u> and <u>made</u> <u>us</u> <u>neferhotep</u> we also need a small plastic <u>neck</u> and big toy <u>flow</u> for the kiss she <u>cistertians</u> into three red <u>bars</u> and we <u>were</u> <u>for</u> <u>washday</u> at the <u>tradition</u></p>	<p><u>place</u> <u>caused</u> <u>the</u> <u>land</u> <u>as</u> <u>coeteris</u> things with <u>or</u> from the store six <u>personages</u> <u>now</u> <u>peace</u> <u>for</u> <u>king</u> <u>laboratis</u> and maybe <u>as</u> <u>nekotoroe</u> <u>but</u> we also <u>needed</u> a small plastic <u>neck</u> and a big toy <u>flow</u> for the <u>kiss</u> she is <u>cotentin</u> into three red <u>backs</u> and we will <u>come</u> <u>for</u> <u>windeatt</u> <u>tretton</u></p>	<p>42% 39%</p>
<p>korean8-m (coreana) (Seoul – Coréia do Sul, 39 anos) Pesquisadoras</p>	<p>Ple..ase call Stella. ...Ask her to ..bring these thi..ngs with (there) her from the store: ...six spoons of fresh snow (peace) peas, five thickslabs of <i>ah</i> blue cheese, and maybe a snack ..for her (brothers) brother Bob. We also need %a small plastic snakeand a big toy (flog) frog ..for the kids. She can scoop these things ..into three red bags, and we will go meet <i>ah</i> her Wednesday at the train station.</p> <p>OBS: Velocidade lenta, com pausas acentuadas, bem pronunciado, voz aguda intermediária.</p>		
<p>malay2-h (malaia) (Kuching, Sarawak – Malásia, 22 anoa) Deepspeech</p>	<p><u>these</u> <u>castella</u> <u>as</u> <u>hard</u> <u>to</u> <u>think</u> these things with her from the store six <u>full</u> <u>offish</u> <u>slopes</u> five <u>teats</u> <u>of</u> <u>beeches</u> and <u>may</u> <u>be</u> <u>a</u> <u>snake</u> for her mother <u>but</u> we also need a small plastic snake and a big <u>pool</u> for the kids she can <u>cook</u> <u>this</u> <u>thing</u> into three red <u>backs</u> and we will go <u>mad</u> her wednesday at the train station</p>	<p><u>these</u> <u>castella</u> <u>as</u> <u>hard</u> <u>to</u> bring these things with her from the store <u>sixfooter</u> five <u>declares</u> of <u>the</u> <u>cheese</u> and <u>may</u> <u>be</u> <u>a</u> <u>snake</u> for her <u>mother</u> <u>bore</u> we also need a small plastic snake and a big <u>boy</u> <u>for</u> <u>for</u> the kids she <u>can't</u> <u>cook</u> these things into three red <u>backs</u> and we will go <u>mit</u> her wednesday at the <u>plantation</u></p>	<p>65% 63%</p>
<p>malay2-h (malaia) (Kuching, Sarawak – Malásia, 22 anoa) Pesquisadoras</p>	<p>Please call Stella. ...Ask her to bring these things with her from the store: six spoons of fresh snow peas, five thick slabs of blue cheese, and maybe ..a snack for her (mother) brother Bob. We also need a small plastic snake and a big toy (flog) frog for the kids. She can scoop these things into three red bags, and we will go meet her Wednesday at the train station.</p> <p>OBS: Velocidade normal, bem pronunciado, alteração do texto do enunciado de brother para mother, voz intermediária entre grave e</p>		

	aguda.			
norwegian3-h (norueguesa) (Volda – Noruega, 19 anos) Deepspeech	please call stella ask her to bring these things with her from the store <u>sixpence</u> <u>a</u> fresh snow peas five <u>dick</u> slabs blue cheese and maybe a snack for <u>a</u> brother bob <u>wilson</u> need a small plastic snake <u>in</u> a big toy frog for the kids she <u>could</u> scoop these things into three red bags and <u>all</u> go meet her wednesday at the train station	please call stella ask her to bring these things with <u>a</u> from the <u>stone</u> six <u>pence</u> of fresh snow peas five thick slabs of blue cheese and maybe a snack for <u>a</u> brother bob <u>wilson</u> small plastic snake <u>in</u> a big toy frog for the kids she <u>cacoethes</u> things into three red bags <u>all</u> go <u>meter</u> wednesday at the train station	82%	76%
norwegian3-h (norueguesa) (Volda – Noruega, 19 anos) Pesquisadoras	Please call Stella. Ask her to bring these things with her from the (stone) store: Six spoons of fresh snow peas, five thick slabs of blue cheese, and maybe a snack for her brother Bob. We also need a small plastic snake and a big toy frog for the kids. She can scoop these things into three red bags, and (we'll) we will go meet her Wednesday at the train station.	OBS: Velocidade normal para rápida, bem pronunciado, voz grave intermediária.		
polish13-h (polonesa) (Gryfino, Western Pomerania – Polônia, 22 anos) Deepspeech	<u>these cases as it</u> to bring these things with her from the store <u>she explained</u> <u>a</u> fresh <u>no peace</u> <u>i fixed</u> <u>laughs</u> of blue cheese and maybe a <u>nekotoroe</u> <u>above</u> we also need a small plastic <u>sneaking</u> type <u>rookie</u> she can <u>stop</u> <u>this thing</u> <u>in the</u> britons <u>on the</u> <u>goethean</u> <u>they up</u> <u>detestation</u>	<u>these causes are here</u> to bring these things with her from the <u>start</u> <u>she explained</u> of fresh <u>no peace</u> five <u>six lives</u> of blue cheese and maybe <u>ask next what</u> her brother <u>love</u> we also need a small plastic <u>nakani</u> type <u>for a</u> porter <u>hancock</u> <u>this things</u> <u>in the</u> <u>bredalbane</u> <u>on the</u> <u>goethean</u> the utterance	34%	40%
polish13-h (polonesa) (Gryfino, Western Pomerania – Polônia, 22 anos) Pesquisadoras	Please call Stella. Ask her to bring these things with her from the store: six spoons of fresh (no) snow (peace) peas, five thick slabs of blue cheese, and maybe a snack for her brother Bob. We also need a small plastic snake and a big toy frog for the kids. She can scoop these things into three red bags, and (we'll) we will go meet her Wednesday (up) at the train station.	OBS: Velocidade normal para rápida, bem pronunciado, voz grave intermediária.		
portuguese1-m (portuguesa) (Bahia – Brasil, 37 anos) Deepspeech	please <u>go there as a hand</u> to <u>be there</u> <u>think with half form distorted</u> six <u>spoon</u> of <u>is now payng</u> five <u>tricks</u> slabs of blue cheese <u>i may be as nairobi when well when else need us as more blasting</u> <u>is not in a bigotries</u> she can <u>school</u> <u>there</u> <u>is thinkin to tie</u> into three <u>handbags</u> were go meet her <u>with nay at this thing</u> station	please <u>go tell as a hand</u> to <u>being</u> <u>there thinks half on the story</u> six <u>spoon</u> of <u>its now being</u> five <u>six legs</u> of blue <u>his ambassador</u> and <u>broaden well seen else need us as more bastinadoing</u> into <u>the</u> <u>into the hand bags were well go meet her with a attesting to</u>	26%	15%
portuguese1-m (portuguesa) (Bahia – Brasil, 37 anos) Pesquisadoras	Please (cow) ..call ..Stella. ..Ask (hair) ..her ..to ..bring (there)..these (fink) ..things ..with (hair) ..her ..from ..the (story) ..store: ..six (spoon) ..spoons ..of (fit) ..fresh (now) ..snow (ben)..peas, ..five (tricks) ..thick ..slabs ..of ..blue ..cheese, (a) ..and ..maybe ..a ..snack ..for (hair) ..her ..brother (Bobi) ..Bob. (%when) ..We ..also ..need (%as) ..a ..small ..plastic (snaking) ..snake <u>ah ..and ..a ..big ..toy ..frog ..for ..the ..kids. (%she's)</u> ..She ..%can ..scoop (there)..these (thinks)..things ..%into (there) (tree)..three (hand) ..red ..bags, <u>ah ..and ..(well) ...we ..will ..go ..meet ..(hen) ..her</u> (Whitney)..Wednesday ..at (this) ..the (taint) ..train ..station.	OBS: Velocidade lenta, pausas, repetição para adequação da pronúncia, não muito bem pronunciado, interferência fonética da LM, muito difícil para compreensão e inferência do Deepspeech, voz aguda intermediária.		
portuguese10-h	please <u>coast ellen asked her to bring the</u>	<u>lancaster escorting the</u> things	55%	40%

(Novo Hamburgo, Brasil, 21 anos) Deepspeech	<u>stings were</u> her from the store six <u>pots</u> of <u>fresnel peace</u> five thick <u>laps</u> of blue cheese and maybe <u>as neck</u> for her brother bob we also need <u>as molasses</u> <u>age</u> and a big <u>tarragon</u> the kids she can <u>scooping another back and</u> we will go <u>meeres</u> at the train station	with her from the store six <u>pools</u> of fresh <u>no peace</u> five thick <u>laps</u> of blue cheese and <u>may be as</u> <u>neck</u> for her brother <u>but</u> we also need a <u>molasses academical</u> the kids she can <u>scoopers</u> and <u>we'll</u> go <u>meerest</u>		
portuguese10-h (Novo Hamburgo, Brasil, 21 anos) Pesquisadoras	Please call Stella. ...Ask her to bring these things ..with her from the store: ...six spoons of fresh (no) snow (peace) peas, ..five thick slabs of blue cheese, and maybe a snack for her brother Bob. ...We also need a small plastic snake ..and a big toy frog for the kids. ...She can scoop these things ...into (tree) red bags, ..and we will go meet her Wednesday ...at the train station. OBS: Velocidade normal para lenta, pausas, bem pronunciado, voz grave intermediária.			
portuguese11-m (São Paulo, Brasil, 40 anos) Deepspeech	please call <u>tale</u> ask her to bring these things with her from the store six <u>pounds</u> of fresh snow <u>piece</u> five <u>ticks laps</u> of <u>boches</u> and maybe <u>his</u> neck for her brother bob we also need a small <u>place in</u> a big toy frog for the <u>keys</u> she can scoop <u>the</u> things into three red bags and <u>we'll</u> go meet her <u>when as they ate</u> translation	please <u>castellanos</u> her to bring <u>the</u> things with her from the store six <u>pools</u> of fresh snow <u>piece</u> five <u>takes laps of bushes</u> and maybe <u>is</u> <u>neck</u> for her brother bob we also need a small <u>places</u> <u>knee</u> and a big toy frog for the <u>keys</u> she can <u>copings</u> into three red bags and <u>we'll</u> go meet her <u>when as they ate</u> translation	69%	63%
portuguese11-m (São Paulo, Brasil, 40 anos) Pesquisadoras	Please call Stella. Ask her to bring these things with her from the store: ..Six spoons of fresh snow (piece) peas, five thick slabs of blue cheese, and maybe a snack for her brother Bob. We also need a small plastic snake and a big toy frog for the (keys) kids. She can scoop these things into three red bags, and (we'll) we <u>will</u> go meet her Wednesday at the train station. OBS: Velocidade normal, bem pronunciado, voz aguda intermediária.			
portuguese13-h Santa Maria, Brasil, 18 anos) Deepspeech	please <u>cause to</u> ask her bring these things with her from the store six <u>promises now pays</u> five <u>six</u> slabs of blue cheese <u>may be</u> a snack for <u>a</u> brother bob we also need a small plastic snake and a big <u>type</u> frog for the kids she can <u>skip</u> these things into three red bags and will go <u>mad</u> her <u>when his day</u> the train station	please <u>call tallahaska</u> bring these things with her from the store six <u>comes a</u> fresh snow <u>peace</u> five <u>six</u> slabs of blue cheese <u>may be</u> a snack for <u>a</u> brother bob we also small <u>past lake</u> and a big <u>time</u> frog for the kids she can <u>stop</u> these things into three red bags will go <u>mad</u> her <u>when his day</u> the train station	75%	69%
portuguese13-h Santa Maria, Brasil, 18 anos) Pesquisadoras	Please (called) call Stella. Ask her <u>to</u> bring these things with her from the store: six spoons of fresh snow peas, five thick slabs of blue cheese, and maybe a snack for <u>her</u> brother Bob. We also need a small plastic snake and a big toy frog for the kids. She can scoop these things into three red bags, and (we'll) we <u>will</u> go meet her Wednesday at the train station. OBS: Velocidade normal acelerando em alguns momentos, bem pronunciado, voz grave intermediária.			
portuguese14-h (São Paulo, Brasil, 25 anos) Deepspeech	<u>the costolas</u> her to bring things her from <u>this story</u> six <u>pounds</u> of fresh <u>new</u> snow <u>piece</u> five <u>fixed rates</u> of <u>torches</u> and <u>made his neck</u> for her brother <u>but</u> we also need a small <u>peak</u> and a big <u>tarafoco</u> the <u>cages</u> he <u>came</u> <u>cooperating</u> three <u>had</u> bags and <u>everwelcome</u> her <u>either</u> at the train station	<u>this costolas</u> her to bring things <u>to</u> her from <u>his door</u> six <u>bonefish</u> <u>new</u> snow <u>peace failed to this</u> and <u>made his neck</u> for her brother <u>but</u> we also need <u>his moleskin</u> a big <u>door</u> frog for the kids <u>he</u> can <u>cook</u> things into three <u>head</u> bags and <u>a wail</u> go <u>mithridate drink</u> station	47%	43%

portuguese14-h (São Paulo, Brasil, 25 anos) Pesquisadoras	Please call Stella. Ask her to bring <u>these</u> things with ..her from the (story) store: six spoons of fresh [new] snow (piece) peas, five thick slabs of blue cheese, and maybe a snack for her brother Bob. We also need a small plastic snake and a big toy frog for the kids. She can scoop these things into three (head) red bags, and we will go meet her Wednesday at the train station. OBS: Velocidade normal, bem pronunciado, voz grave intermediária.		
portuguese15-h (São Paulo, Brasil, 54 anos) Deepspeech	please call stella <u>after</u> to bring these things with her from the store six <u>pounds</u> of fresh snow <u>peace</u> five <u>fixed</u> <u>labs</u> of blue cheese and maybe a snack for her brother bob we also need a small plastic snake and a big <u>defago</u> the kids she can scoop <u>the</u> things into three red bags and we will go <u>netherdene</u> day at the train station	please call stella <u>after</u> to bring <u>the</u> thing with her from the store six <u>tons</u> of fresh <u>smoke</u> <u>fire</u> <u>fixed</u> <u>lads</u> of blue cheese and <u>may</u> be a snack for her brother <u>but</u> we also need a small plastic snake and a big <u>dog</u> for the kids she can scoop these things into three red bags and we will go <u>metuenda</u> at the train station	81% 78%
portuguese15-h (São Paulo, Brasil, 54 anos) Pesquisadoras	Please call Stella. ...Ask her to bring these things with her from the store: Six spoons of fresh snow (piece) peas, five (fixed) thick (labs) slabs of blue cheese, and maybe a snack for her brother Bob. We also need a small plastic snake and a big toy frog for the kids. She can scoop these things into three red bags, and we will go meet her Wednesday at the train station. OBS: Velocidade normal, bem pronunciado, voz grave intermediária.		
portuguese16-h (Porto alegre, Brasil, 25 anos) Deepspeech	<u>les castanas</u> her to bring these things with her from the store six <u>consoles</u> <u>no</u> <u>peace</u> <u>pieces</u> of blue cheese and maybe <u>as meteor</u> her brother bob we also <u>made</u> a small plastic <u>make</u> and a big toy frog for the kids she <u>came scooting</u> into three <u>redbacks</u> and we will go <u>mad</u> her <u>wensday</u> at the train station	please <u>go tell</u> asked her to bring these things with her from the store six <u>promotes</u> <u>no</u> <u>peace</u> five <u>six laps</u> of blue cheese and <u>may</u> <u>be as mad</u> for her brother <u>but he</u> also <u>made</u> a small plastic <u>make</u> and a big toy frog for the kids she can <u>cook</u> these things into three <u>redbacks</u> and <u>relegate</u> <u>when as</u> <u>they</u> at the train station	63% 65%
portuguese16-h (Porto alegre, Brasil, 25 anos) Pesquisadoras	Please call Stella. Ask her to bring these things with her from the store: Six spoons of fresh snow (pieces) peas, five thick slabs of blue cheese, and maybe a snack for her brother Bob. We also need a small plastic snake and a big toy ..frog for the kids. She can scoop these things into three red bags, and we will go meet her Wednesday at the train station. OBS: Velocidade normal, bem pronunciado, voz grave intermediária.		
portuguese17-h (Salinas, Brasil, 18 anos) Deepspeech	<u>prescott</u> <u>asked</u> <u>for</u> <u>the</u> <u>ring</u> <u>his</u> things with her from <u>this</u> store six <u>pounds</u> of fresh <u>slopes</u> five <u>big</u> slabs of <u>loches</u> <u>a</u> <u>race</u> <u>neck</u> <u>from</u> her brother bob we <u>arsenical</u> plastic snake and a <u>bit</u> frog for the kids can <u>cook</u> <u>the</u> <u>danite</u> <u>rentree</u> red bags and <u>were</u> <u>going</u> meet her wednesday at the train station	<u>prescott</u> <u>asked</u> her to bring <u>the</u> things with her from <u>this</u> store six <u>pounds</u> of fresh <u>snow</u> <u>testifies</u> <u>lad</u> s of <u>loochees</u> <u>aranykora</u> brother bob <u>wearinesses</u> snake and a big <u>taproom</u> the kids <u>kencote</u> things into <u>the</u> <u>weathered</u> bags and <u>were</u> <u>going</u> meet her wednesday at the train station	49% 44%
portuguese17-h (Salinas, Brasil, 18 anos) Pesquisadoras	Please call Stella. Ask <u>her</u> to bring these things with her from the store: six spoons of fresh snow peas, five thick slabs of blue cheese, and maybe a snack for her brother Bob. We also need a small plastic snake and a big toy frog for the kids. She can scoop these things into %three red bags, and we will go meet her Wednesday at the train station. OBS: Velocidade normal para rápido, repetição para ajustar a pronúncia, bem pronunciado, voz grave intermediária.		
portuguese19-h (Florianopolis, Brasil, 32	<u>pons</u> <u>calls</u> <u>tell</u> <u>it</u> <u>as</u> <u>her</u> <u>bathing</u> with her <u>proudest</u> <u>saxons</u> of fresh <u>no</u>	<u>poe's</u> <u>calls</u> <u>tell</u> <u>as</u> <u>her</u> <u>brain</u> <u>base</u> things with her from the store	43% 40%

anos) Deepspeech	<u>peace by fancies</u> of blue cheese and <u>maybes night</u> for her <u>rather bad well sandeman</u> plastic <u>age</u> and a big toy <u>front</u> for the kids she <u>came a cool with</u> these things <u>in three and banks</u> and we <u>all go eternity</u> have the train station	<u>saxons</u> of fresh <u>no peace by an</u> lives of blue cheese and maybe <u>is not</u> for her <u>rather bad well oedema</u> plastic <u>age</u> and a big toy <u>front</u> for the kids she can <u>as cotelettes</u> and we go <u>retranslation</u>		
portuguese19-h (Florianopolis, Brasil, 32 anos) Pesquisadoras	((Please)) call Stella. Ask her <u>to</u> (brin) bring these things with her from the store: six spoons of fresh (no) snow (peace) peas, five thick slabs of blue cheese, and maybe a snack for her brother Bob. (well) We (so) also need a small plastic snake and a big toy frog for the kids. She can scoop these things into three /.../ red bags, and we will go meet her Wednesday at the train station.	OBS: Velocidade normal, voz anasalada, meio fanha o que pode dificultar a compreensão para a máquina, voz grave intermediária.		
portuguese2-m (Brasilia, Brasil, 18 anos) Deepspeech	please <u>cause della as corcoran this</u> things with her from the store six <u>pools</u> of fresh snow <u>pies</u> five thick slabs of blue cheese and maybe <u>his neck of</u> her brother <u>but we also need his molestia in</u> a big <u>tirador</u> the kids she can <u>school</u> these things into three red bags and <u>wilmet</u> her wednesday at the train station	please <u>cause stella as catering</u> the things with her from <u>this store</u> six <u>pools</u> of fresh snow <u>pies</u> five thick slabs of blue cheese and maybe <u>his neck of</u> her brother <u>but we also need his monastic make in</u> the big <u>car</u> frog for the kids she can scoop these things into three red bags and we <u>were met</u> her when <u>they</u> at the train station	63%	66%
portuguese2-m (Brasilia, Brasil, 18 anos) Pesquisadoras	Please call Stella. Ask her to bring these things ..with her from the store: six spoons of fresh snow peas, five thick slabs of blue cheese, and maybe a snack (of) for her brother Bob. We also need a small plastic snake and a big toy frog for the kids. ..She can scoop these things into three red bags, and we will go meet her ..Wednesday at the train station.	OBS: Velocidade normal, bem pronunciado, voz aguda intermediária.		
portuguese20-h (Campinas, Brasil, 21 anos) Deepspeech	please call stella <u>as her soul</u> bring <u>this thing</u> with her from <u>his store</u> six <u>parts</u> of fresh snow <u>beasts</u> five <u>six lads</u> of blue cheese and a <u>vaster</u> her brother bob we also need <u>his molluscae in a big tirante keys</u> she can <u>scooting</u> into <u>through</u> red bags and we will go meet her <u>was day</u> at the <u>traction</u>	place <u>chastelas curbing this thing</u> with her from <u>his store</u> six <u>hours</u> of <u>rest no peace</u> five <u>tickles</u> of <u>routes</u> and <u>the batter</u> her brother bob we also need <u>his smallest nick in a big taproot</u> kids she can <u>cook the</u> things into <u>threads</u> and we <u>regaled</u> her <u>west day</u> at the <u>traction</u>	56%	39%
portuguese20-h (Campinas, Brasil, 21 anos) Pesquisadoras	Please call Stella. Ask her to bring these things with her from the store: six spoons of (fress) fresh snow peas, five thick slabs of blue cheese, and maybe a snack for her brother Bob. We also need a small plastic snake and a big toy frog for the kids. ..She can scoop these things into three red bags, and we will go meet her (wesday) Wednesday at the train station.	OBS: Velocidade normal para rápida, bem pronunciado, voz grave intermediária.		
portuguese23-m (Curitiba, Brasil, 29 anos) Deepspeech	please <u>go stella as he</u> to bring these things with her from the store <u>sextons</u> of fresh snow peas five <u>ticks lives</u> of blue cheese and maybe a snack for her brother bob <u>wilson ethiopic</u> snake and a big <u>door</u> frog for the kids she can <u>cook</u> these things into three red bags and we will go meet her wednesday at the train station	please call stella <u>answered</u> to bring these things with her from the store six <u>boons</u> of fresh snow <u>piece</u> five <u>six legs</u> of blue cheese and maybe <u>as neckercher</u> bob <u>wilson medesmo</u> plastic snake and a <u>bit too</u> for the kids she can <u>cook</u> these things into three red bags and will go meet her wednesday at the train station	78%	69%
portuguese23-m	Please call Stella. Ask <u>her</u> to bring these things with her from the store: six			

(Curitiba, Brasil, 29 anos) Pesquisadoras	spoons of fresh snow peas, five thick slabs of blue cheese, and maybe a snack for her brother Bob. We also need a small plastic snake and a big toy frog for the kids. She can scoop these things into three red bags, and we will go meet her Wednesday at the train station.			
	OBS: Velocidade normal, bem pronunciado, voz aguda intermediária.			
portuguese24-m (Santos, Brasil, 22 anos) Deepspeech	<u>place castillejas</u> her to bring <u>this thing</u> with her from <u>a</u> store six <u>pounds</u> of fresh snow <u>piece</u> five thick <u>lives</u> of blue cheese and maybe <u>his neck</u> for <u>a brother bob wilson</u> is <u>more plastic knee</u> and a big <u>tafroo</u> the kids she <u>comes cook</u> the things into three <u>rebecs ever go miranda alienation</u>	<u>place close here as</u> her <u>ring this thing</u> with her <u>room</u> store six <u>forms</u> of <u>rest no peace i fixed lives</u> of blue cheese and <u>may be as neferhotep wilson's more plastic snake</u> and a big <u>toogood she comes cook the</u> things into three <u>rebecs ever go medeena elutriation</u>	46%	30%
portuguese24-m (Santos, Brasil, 22 anos) Pesquisadoras	Please call Stella. Ask her to bring these things with her from the store: six spoons of fresh snow (piece) peas, five thick slabs of blue cheese, and maybe a snack for her brother Bob. We also need a small plastic snake and a big toy frog for the kids. She can scoop these things into three red bags, and (we'll) we will go meet her Wednesday at the train station.			
	OBS: Velocidade normal para rápida, bem pronunciado, porém com tendência a unir palavras o que pode dificultar a inferência para a máquina, voz aguda intermediária.			
portuguese25-m (Rio de janeiro, Brasil, 20 anos) Deepspeech	please call <u>down ashore</u> bring these things with her from the <u>storm six spans</u> of fresh <u>no pies filthiness</u> of <u>the</u> blue cheese and <u>i maybe as negapatan</u> we also <u>leads more places not in</u> a big <u>thorogood</u> she can scoop these things into three red bags and we will go <u>netherwhiton</u>	please call <u>down as at</u> her to bring these things with her <u>on the stone</u> six <u>is pans</u> of fresh snow <u>is fine thick lips</u> of blue cheese and maybe <u>as nagarote but</u> we also <u>leaders more plates nan abettor</u> the kids she can <u>cook</u> these things into three red bags and we will go meet her wednesday at the <u>translation</u>	49%	59%
portuguese25-m (Rio de janeiro, Brasil, 20 anos) Pesquisadoras	Please call Stella. Ask her to bring these things with her from the store: six spoons of fresh ..snow (piece) peas, five thick slabs of blue cheese, (andy) and maybe a snack for her brother Bob. We ALso need a small plastic (snack) snake and a big toy frog ãn ah for the kids. She can scoop these things into three red bags, and we will go meet her Wednesday at the train station.			
	OBS: Velocidade normal para lenta, pausas, usou uma hesitação “ã ah” quando errou a palavra, o que pode ser um problema no momento da inferência para o Deepspeech, pronúncia okay, voz aguda intermediária.			
portuguese26-m (Campo grande, Brasil, 25 anos) Deepspeech	please cause <u>too as court</u> bring these things with her from the <u>storm six spurs</u> of fresh snow <u>peace</u> five thick slabs of <u>bouchees</u> and maybe a snack for her brother bob we also need a small plastic snake and a big toy frog for the kids she can scoop these things into three red bags and go meet her wednesday at the train station	please cause <u>thee</u> ask her to bring these things with her from the <u>storm six spurs</u> of fresh snow <u>piece</u> five <u>six</u> slabs of blue cheese and maybe a snack for her brother bob we also need a small plastic snake and a big toy frog for the kids she can scoop <u>the</u> things into three red bags and <u>loomed</u> her wednesday at the train station	82%	84%
portuguese26-m (Campo grande, Brasil, 25 anos) Pesquisadoras	Please call Stella. Ask her to bring these things with her from the store: six spoons of fresh snow (peace) peas, five thick slabs of blue cheese, and maybe a snack for her brother Bob. We also need a small plastic snake and a big toy frog for the kids. She can scoop these things into three red bags, and			

	(we'll) we will go meet her Wednesday at the train station.		
OBS: Velocidade normal, bem pronunciado, voz aguda intermediária.			
portuguese29-h (Vitoria, Brasil, 28 anos) Deepspeech	please call stella as her bring dthings refer from the store six pons of fresh snow piece five fixed laps of blue cheese and may be is not for her brother bob we also need his molesting and a big playroom the kids she can scoop these things into three red bags and we will go netherlander at the train station	please call stella as celebrities things with her from the store six bonsors snow piece five six laps of blue cheese and may bisnagar a brother bob we also need is maplestone and a big tirador the kids she can cook these things into three red bags and we will go peterwaradin station	68% 57%
Please call Stella. Ask her to bring these things with her from the store: six spoons of fresh snow (piece) peas, five (fix) thick slabs of blue cheese, and maybe a snack for her brother Bob. We also need a small plastic snake and a big toy frog for the kids. She can scoop these things into three red bags, and we will go meet her Wednesday at the train station.			
OBS: Velocidade normal, bem pronunciado, voz grave.			
portuguese3-m (Blumenau, Brasil, 18 anos) Deepspeech	please go down as her to bring those things with her from this store six is one of fresh is no peace five this is lives of those of brutes and may be as macomer brother bob we also need a small basis neck and a beak to frog for he keeps she came school the things into tree red bags and will meet her wings day at the train i stationed	please go tell as her to bring those things with her from this for sex is pan of fresh is no peace five six is lives of those appetites and maybe a neck for her brother bob we also need a small basis neck and a big toy frog for her keep she kingstettin into tree red bags and we met her wings day at the train station	47% 62%
Please call Stella. ..Ask her to bring (those) these things ..with her from ...the store: (sex) six spoons ..of ..fresh (is no) ..snow (peace) ..peas, five (six) thick slabs %of [those] blue cheese, and may..be a snack for her brother Bob. ..We also need a small plastic (snack) snake and a big toy frog ..for (her) the kids.She can scoop ..these things into (tree) three ..red bags, ...and we will ge ..meet her ..Wednesday at the train station.			
OBS: Velocidade normal para lenta, pausas, repetição para ajuste de pronúncia, pronúncia okay, voz aguda intermediária.			
portuguese30-m (Juiz de Fora, Brasil, 26 anos) Deepspeech	please call bell as good bring this inferior the store six correlates five beadon buchanan taisniere brother bob we also needed mopsa and a big terrorite she can school these things into tired bay and the gobiernistas the translation	please call them as chowringhee her from his door sixpences five islands of leeches and abednego her brother bob we also need his moleskin a big taproom the keep he can schoolteaching into tired bags and the goethes the attestation	30% 28%
Please call Stella. Ask her to bring these things with her from the store: six spoons of fresh (no) snow (peace) peas, five thick slabs of blue cheese, and maybe a snack for her brother Bob. We also need a small plastic snake and a big toy frog for the kids. She can (scoob) scoop these things into three red bags, and (we'll) we will go meet her Wednesday at the train station.			
OBS: Velocidade normal para rápida, bem pronunciado, voz aguda intemediária.			
portuguese31-h (Belo Horizonte, Brasil, 29 anos) Deepspeech	please costello asked her to bring the things with her from the store six tons of fresh no peace i find slabs of blue cheese and the bus nectanebo ther bob we also need a small plastic snake in the	these cost dear ask her to bring the things with her from the store six priores no peace find big slabs of blue cheese and thibursicumber bob we also need	66% 57%

	big <u>tirador</u> the kids she can scoop <u>his</u> things into three red bags and we go <u>beat</u> her wednesday at the train station	to small plastic snake <u>in the big part</u> frog for the kids she <u>conscriptis</u> things into three red bags and go meet her <u>when day at the traction</u>		
portuguese31-h (Belo Horizonte, Brasil, 29 anos) Pesquisadoras	Please call Stella. (asked) Ask <u>her</u> to bring these things with her from the store: six spoons of fresh (no) snow (peace) peas, five (fix) thick slabs of blue cheese, and maybe a snack for her brother Bob. We also need a small plastic snake and a big toy frog for the kids. She can scoop these things into three red bags, and (we'll) we <u>will</u> go meet her Wednesday at the train station.	OBS: Velocidade normal para rápida, bem pronunciado, voz grave intermediária.		
portuguese32-h (Volta Redonda, Brasil, 29 anos) Deepspeech	please call stella <u>oscar</u> to bring these things with her from <u>his</u> store six <u>tons</u> of fresh snow <u>peace</u> five <u>big lads</u> are blue cheese and maybe <u>macomber ball</u> we also need <u>is molesting</u> and <u>abettor</u> the kids she <u>came scoopings you to</u> three red bags and we will go <u>metuenda</u> at a <u>translation</u>	please call stella <u>as celebrants</u> things with her from <u>his door</u> six <u>pounds</u> of fresh snow <u>peace</u> five <u>big lads</u> of blue cheese and <u>may be mad</u> for her brother <u>bore the</u> also need <u>his molesting</u> and a big <u>taproom</u> the kids she <u>came coinings you took</u> three red bags and we will <u>go meet up</u> wednesday at a <u>translation</u>	52%	55%
portuguese32-h (Volta Redonda, Brasil, 29 anos) Pesquisadoras	Please call Stella. Ask her to bring these things with her from the sTOre: six spoons of fresh snow (PEace) peas, five thick slabs of blue chEEse, and maybe a snack for her brother Bob. We also need a small plastic sNAke and a big toy frog for the kids. ...She can scoop these things into three red bAgS, and we will go meet hEr Wednesday at the train station.	OBS: Velocidade normal, algumas pausas, algumas entonações mais enfáticas, bem pronunciado, voz grave intermediária.		
portuguese33-h (Brasília, Brasil, 38 anos) Deepspeech	<u>praise god there as here</u> to bring <u>the same</u> with her from store six <u>point</u> of fresh <u>no bees</u> five thick <u>lad</u> of blue cheese and <u>made his neck</u> for her brother <u>ball</u> we <u>asked me this moping</u> and a <u>dictator</u> for the <u>gates</u> she can scoop <u>the same</u> into <u>the</u> red bags and <u>roomier</u> instead the <u>translation</u>	please <u>go stale as far</u> to bring <u>the same</u> with her from store six <u>point of fresh no</u> peas <u>have this lad</u> of blue cheese and <u>made his neck</u> for her brother <u>bag</u> we <u>alleestrasse leg</u> and a big <u>tafourd</u> she can scoop <u>the same</u> into <u>the</u> red bags and a <u>roborant</u> at the <u>translation</u>	44%	44%
portuguese33-h (Brasília, Brasil, 38 anos) Pesquisadoras	Please call Stella. Ask her to bring these things with her from the store: six spoons of fresh snow (peace) peas, five thick slabs of blue cheese, and maybe a snack for her brother Bob. We also need a small plastic snake and a big toy frog for the kids. She can scoop these things into three red bags, and (we'll) we <u>will</u> go meet her Wednesday at the train station.	OBS: Velocidade normal para rápida, bem pronunciado, voz grave intermediária.		
portuguese34-h (Porto alegre, Brasil, 18 anos) Deepspeech	please <u>paul still as part of ring this</u> things <u>whether</u> from the <u>star</u> six <u>tires</u> of fresh snow <u>bees</u> five thick <u>leaf</u> of <u>boches</u> and <u>made his neck</u> for her brother bob we also need a small plastic snake and a big <u>pyrophores</u> she can <u>cure</u> <u>this</u> things into three red bags and we will go <u>me</u> her <u>wensday</u> at the train station	please <u>paul to ask harboring this</u> things <u>whether</u> from the store six <u>tins</u> of fresh <u>notes</u> five <u>six let oboes</u> and <u>made his neck</u> for her brother bob we also <u>madama</u> plastic <u>cake</u> and a big <u>hieropolis</u> she can <u>cut this thing</u> into three red bags and we will go <u>to me</u> her <u>windeatt</u> translation	60%	47%
portuguese34-h (Porto alegre, Brasil, 18	Please call Stella. Ask her to bring these things with (there) her from the store: Six spoons of fresh snow (peace) peas, five thick slabs of blue cheese,			

anos) Pesquisadoras	and maybe a snack for her brother Bob. We also need a small plastic snake and a big toy frog for the kids. She can (sculp) scoop these things into three red bags, and we will go meet her ..WEd..nesday at the train station.		
OBS: Velocidade normal, bem pronunciado, voz grave intermediária.			
portuguese36-m (Uberlandia, Brasil, 39 anos) Deepspeech	please <u>go</u> there ask her to bring these things with her from <u>this</u> store six <u>poorish</u> <u>is</u> <u>now</u> <u>best</u> five <u>faces</u> slabs of blue cheese and <u>name</u> <u>may</u> <u>be</u> a snack <u>of</u> her brother bob we also need a small plastic snake and a big toy frog for the kids she can scoop <u>this</u> things <u>in</u> into three red bags and <u>work</u> we will go meet her wednesday <u>and</u> the train station	please <u>go</u> <u>there</u> ask her to bring these things with her from <u>this</u> store six <u>poorish</u> <u>is</u> <u>now</u> <u>peas</u> five <u>things</u> <u>land</u> of blue cheese and <u>made</u> <u>may</u> <u>be</u> a snack <u>of</u> her brother bob we also need a small plastic snake <u>in</u> a big toy frog for the kids she can <u>scooping</u> <u>in</u> into three red bags <u>then</u> <u>were</u> we will go <u>with</u> her wednesday <u>and</u> the train station	75% 73%
portuguese36-m (Uberlandia, Brasil, 39 anos) Pesquisadoras	Please call Stella. Ask her to bring these ..thin..gs with her from the store: six spoons of fresh snow (peace) peas, fi..ve thick slabs of blue cheese, and (may be) %maybe a snack (of) for her brother Bob. We also need a small plastic snake and a big toy frog for the kids. ..She can scoop these thIn..gs %into three red bags, and %we will go meet her Wednesday at the train station.	OBS: Velocidade normal para lenta, áudio com chiado, repetições para ajuste de pronúncia, bem pronunciado, voz aguda intermediária.	
portuguese38-h (Rio de Janeiro, Brasil, 25 anos) Deepspeech	please <u>cause</u> <u>tale</u> <u>asked</u> her to bring these things with her from the store six <u>poorest</u> <u>nobis</u> five <u>tiles</u> of blue cheese and <u>made</u> <u>his</u> <u>neck</u> for her brother bob we also need a <u>man</u> plastic <u>make</u> and a big toy frog for the kids she can scoop these things into three red bags and <u>more</u> <u>go</u> <u>meter</u> wednesday at the train station	please <u>castella</u> <u>as</u> her to bring <u>the</u> <u>best</u> things with her from the store six <u>fooleesh</u> <u>no</u> <u>piece</u> five <u>six</u> <u>laps</u> of blue cheese and <u>made</u> <u>his</u> <u>neck</u> for her brother bob we also need a <u>milestone</u> and a big toy frog for the kids she can scoop these things into three red bags and <u>moved</u> wednesday at the train station	72% 68%
portuguese38-h (Rio de Janeiro, Brasil, 25 anos) Pesquisadoras	Please call Stella. Ask her to bring these things with her from the store: six spoons of fresh snow (peace) peas, five thick slabs of blue cheese, and maybe a snack for her brother Bob. We also need a small plastic snake and a big toy frog for the kids. She can scoop these things into three red bags, and we will go meet her Wednesday at the train station.	OBS: Velocidade normal, bem pronunciado, voz grave intermediária.	
portuguese43-m (Coronel Fabriciano, Brasil, 32 anos) Deepspeech	please call stella <u>as</u> her to bring <u>this</u> things with her from the store six <u>tons</u> of fresh snow <u>peace</u> five <u>thinks</u> <u>lives</u> of blue cheese and maybe snack for her brother bob we also need a small plastic snake and a big toy <u>fraud</u> for the kids chickens <u>coop</u> <u>this</u> things into three red bags and we will go meet her wednesday at the train station	please call <u>to</u> <u>ask</u> her to bring <u>this</u> <u>thing</u> with her from the store six <u>tons</u> of fresh snow <u>peace</u> five <u>things</u> slabs of blue cheese and maybe snack for her brother bob we also need a small plastic snake and a big toy <u>bradford</u> the kids she can <u>cook</u> <u>this</u> things into three red bags and <u>well</u> go meet her wednesday at the train station	84% 81%
portuguese43-m (Coronel Fabriciano, Brasil, 32 anos) Pesquisadoras	Please call Stella. ...Ask her to bring these thin..gs ..with her from the store: ..six spoons of fresh snow (peace) peas, ..fl..ve thick slabs of blue cheese, and maybe a s..nack for her brother Bob. We also need a small plastic snake and a big toy frog for the kids. ..She can scoop these things into three red bags, and (we'll) we will go meet her Wednesday at the train station.	OBS: Velocidade normal, algumas pausas rápidas, bem pronunciado, voz aguda intermediária.	

portuguese44-m (Rio de Janeiro, Brasil, 38 anos) Deepspeech	<p>les gateshead these things with her from <u>this poor</u> six <u>tons</u> of <u>precious notes</u> five <u>figs laved</u> of blue cheese and <u>made as nice</u> for her brother <u>or</u> we also need <u>is more plastic made in the gonpos</u> she can <u>school</u> these things into three red bags and we will go meet her <u>instead</u> at the <u>transition</u></p>	<p>please <u>go telesphore</u> these things with her from <u>this for</u> six <u>tons</u> of fresh <u>is no beans</u> five <u>figs lives</u> of blue cheese and <u>many a man from a brother or wilson is monastic make in the big confronted</u> she can <u>school</u> these things into three red <u>bars</u> and we will go <u>weatherwise translation</u></p>	50%	40%
portuguese44-m (Rio de Janeiro, Brasil, 38 anos) Pesquisadoras	<p>Please call Stella. Ask her to bring these things with her from the store: six spoons of fresh snow (peace) peas, five thick slabs of blue cheese, and maybe a snack for <u>her</u> brother Bob. We also need a small plastic snake and a big toy frog for the kids. She can scoop these things into three red bags, and we will go meet her Wednesday at the train station.</p>	<p>OBS: Velocidade normal, bem pronunciado, voz aguda intermediária.</p>		
portuguese45-m (Salvador, Brasil, 19 anos) Deepspeech	<p>please <u>castella as</u> her <u>it's a brain testings</u> with her from the store six <u>poems</u> of <u>festal peace</u> five <u>days loochees</u> and maybe a <u>sniper</u> brother bob we also need a small <u>classic</u> snake and a big toy for <u>for</u> the kids she can scoop these things <u>and took</u> three <u>went</u> by and we will go <u>meredyth transition</u></p>	<p>please <u>cast all asked</u> her <u>it's a very nestings</u> with her from the store six <u>pomona peace</u> five <u>days labuche</u> and maybe a <u>nightfarer</u> <u>ther bag</u> we also need a small <u>possession</u> a big toy for <u>for</u> the kids she can scoop these things into <u>the entiende</u> will go <u>nearest</u> the transition</p>	56%	46%
portuguese45-m (Salvador, Brasil, 19 anos) Pesquisadoras	<p>Please call Stella. Ask her to bring these things with her from the store: six spoons of fresh snow (peace) peas, five thick slabs of blue cheese, and maybe a snack for her brother Bob. We also need a small plastic snake and a big toy frog for the kids. She can scoop these things into three red bags, and (we'll) we <u>will</u> go meet her Wednesday at the train station.</p>	<p>OBS: Velocidade normal para rápida, bem pronunciado, voz aguda intermediária.</p>		
portuguese47-m (Rosario do Sul, Brasil, 22 anos) Deepspeech	<p><u>the costa asked</u> her to bring these things with her from the store <u>sixpence</u> a fresh snow <u>is by six lives</u> of <u>luchis</u> and <u>navy as mack</u> for her brother <u>but</u> we also need a small plastic <u>nave</u> and a <u>detour</u> the kids she can <u>school</u> these <u>times in two</u> three <u>redbacks</u> and we will go <u>we herondale</u> the <u>transition</u></p>	<p>please <u>cousin ask</u> her to bring these things with her from the store <u>sixpence</u> a fresh <u>noise by six selves</u> of <u>machinery</u> a snack for her brother <u>pat</u> will also need a small <u>classicality</u> frog for the kids she can <u>scotists</u> into three <u>rebandage</u> her <u>on a day</u> at the <u>transition</u></p>	52%	50%
portuguese47-m (Rosario do Sul, Brasil, 22 anos) Pesquisadoras	<p>Please call-Stella. Ask her to bring these things with her from the store: six spoons of fresh snow (peace) peas, five (six) thick slabs of blue cheese, and maybe a snack for her brother Bob. We also need a small plastic snake and a big toy frog for the kids. She can scoop these (dance) things into three red (backs) bags, and we will go meet her Wednesday At the train station.</p>	<p>OBS: Velocidade normal com um tipo de pausa rápida para cada palavra, o que pode dificultar a inferência para o Deepspeech, pronúncia okay, voz aguda intermediária.</p>		
portuguese7-h (Vitoria, Brasil, 40 anos) Deepspeech	<p>please <u>catella asked</u> her to bring <u>the thing</u> with her <u>fondest</u> six <u>on a fresh no peace</u> five <u>six laps of breeches</u> and <u>may be</u> a snack for her brother bob we also need a <u>maplesone</u> and a big <u>toe</u> frog for the <u>keys</u> she can scoop <u>the</u> things into <u>the rag</u> bags and we will go meet her <u>anstey as</u> the train station</p>	<p>please <u>go stella asked</u> her to bring <u>the thing</u> with her from the store six <u>into</u> fresh <u>no piece</u> five <u>six lads of riches</u> and <u>may be</u> a neck for her brother bob we also need a <u>malplaquet</u> and a big <u>toronto</u> the <u>keys</u> she can scoop <u>the</u> things into <u>the rag</u> bags and <u>were omit</u> her <u>ran a stay</u> at the train station</p>	62%	60%

portuguese7-h (Vitoria, Brasil, 40 anos) Pesquisadoras	<p>Please call Stella. Ask her to bring these things with her from the store: six spoons of fresh snow (peace) peas, five thick slabs of blue cheese, and maybe a snack for her brother Bob. We also need a small plastic snake and a big toy frog for the kids. She can scoop these things into three red bags, and we will go meet her Wednesday at the train station.</p>		
portuguese8-h (Fortaleza, Brasil, 26 anos) Deepspeech	<p>please <u>cause</u> <u>della</u> <u>occurring</u> <u>he</u> <u>sings</u> with her from <u>this</u> <u>dog</u> six <u>tons</u> of fresh snow <u>beat</u> five <u>fixed</u> <u>laps</u> of blue cheese and maybe <u>is</u> <u>nactor</u> her brother bob we also need a <u>man</u> <u>placed</u> snake and a big toy frog for the kids she <u>came</u> <u>scooting</u> <u>in</u> <u>your</u> <u>free</u> red bags and <u>we'll</u> go meet her wednesday at the train station</p>	<p>please <u>castella</u> <u>ascertain</u> these things with her from <u>this</u> <u>dog</u> six <u>forms</u> of fresh snow <u>pies</u> five <u>fixed</u> <u>laps</u> of blue cheese and maybe <u>it</u> <u>lackobreath</u> bob we also need <u>as</u> <u>molluscae</u> and a big toy frog for the kids she <u>came</u> <u>scooting</u> <u>into</u> <u>free</u> red <u>bag</u> and <u>we'll</u> go meet her wednesday at the <u>translation</u></p>	60% 55%
portuguese8-h (Fortaleza, Brasil, 26 anos) Pesquisadoras	<p>Please call Stella. Ask her to bring these things with her from the store: six spoons of fresh snow (peace) peas, five thick slabs of blue cheese, and maybe a snack for her brother Bob. We also need a small plastic snake and a big toy frog for the kids. She can scoop thEse things into (free) three red bags, and we will go meet her Wednesday at the train station.</p>		
portuguese5-h (portuguesa) (Lubango – Angola, 31 anos) Deepspeech	<p>please <u>go</u> <u>still</u> <u>he</u> <u>has</u> <u>character</u> bring these things with her from the store six <u>pounds</u> of fresh snow <u>peace</u> five <u>six</u> <u>slaves</u> of <u>blushes</u> and <u>may</u> <u>be</u> <u>is</u> <u>neck</u> for her brother bob <u>he</u> we also need a small plastic snake and a big <u>story</u> <u>from</u> frog for <u>head</u> <u>cities</u> she can scoop <u>the</u> things into three red <u>backs</u> and we will go <u>mither</u> <u>with</u> wednesday at the train station</p>	<p><u>pascal</u> <u>still</u> <u>as</u> <u>character</u> <u>bring</u> <u>this</u> <u>thing</u> with her from the store six <u>ponds</u> of fresh snow <u>peace</u> five <u>six</u> <u>slaves</u> of <u>bushes</u> and <u>may</u> <u>be</u> <u>a</u> <u>neck</u> for her brother bob <u>he</u> we also need a small plastic snake and <u>the</u> <u>big</u> <u>store</u> <u>from</u> <u>forehead</u></p>	65% 42%
portuguese5-h (portuguesa) (Lubango – Angola, 31 anos) Pesquisadoras	<p>Please call Stella. Ask her to bring these things with her from the store: six spoons of fresh snow (peace) peas, five thick slabs of blue (xis) cheese, and maybe a snack for her brother Bob. [he] We also need a small plastic (snack) snake and a big (stoy) toy %frog for (her) the [guys] kids. She can scoop these things into three red bags, and we will go meet her [we] ..Wednesday at the train station.</p>	<p>OBS: Velocidade normal para lenta, uso de pausas rápidas ao pronunciar cada palavra, o que pode dificultar para a inferência do Deepspeech, repetição para ajustar a pronúncia, palavras adicionadas, pronúncia okay, voz grave intermediária.</p>	
bia (portuguesa) (Brasil) Deepspeech	<p>please call <u>tale</u> <u>as</u> her to bring these things with her from the store six <u>sons</u> of fresh <u>no</u> <u>passive</u> <u>delibes</u> of blue cheese and maybe <u>nagore</u> brother bob we also need a small places neangir for the <u>key</u> she can scope <u>this</u> <u>tamino</u> three red <u>backs</u> and <u>wiregrass</u></p>	<p>please call <u>palace</u> to bring these things with her from the store six <u>pots</u> of fresh <u>no</u> <u>pace</u> five <u>the</u> <u>lads</u> of blue cheese and <u>may</u> <u>banagor</u> her brother <u>but</u> we also need <u>the</u> small <u>places</u> <u>make</u> and a big toy <u>from</u> for the <u>key</u> she can <u>cope</u> <u>this</u> <u>time</u> <u>into</u> <u>trade</u> red <u>back</u> and we will go <u>mithridate</u> <u>translation</u></p>	52% 57%
bia (portuguesa) (Brasil) Pesquisadoras	<p>Please call Stella. Ask her to bring these thIngs ..with her from the store: six spoons of fresh snow (piece) peas, five THick slabs of blue cheese, and maybe a snack for her brother Bob. We also need a small plastic snake and a big toy frog for the kids. She can scoop these THIngs into (treeee) three red bags, and we will go ...meet her WEdnesday at the train station.</p>		

	OBS: Velocidade normal para lenta, algumas pausas, bem pronunciado, interferência da LM na entonação prolongando algumas vogais, voz aguda intermediária.		
bolt (portuguesa) (Brasil) Deepspeech	please call stella <u>as</u> her to bring these things with her from the <u>door</u> <u>sipos</u> of <u>rest</u> <u>no</u> <u>peace</u> <u>i</u> <u>take</u> <u>lads</u> of <u>loochees</u> and maybe <u>his</u> <u>neck</u> for her brother bob we also need <u>this</u> small plastic snake <u>in</u> a big toy frog for the kids she can scoop these things into three red bags and we <u>were</u> <u>gone</u> her wednesday at the train station	please call <u>feller</u> <u>as</u> her to bring these things with her from the store six <u>pools</u> of fresh snow <u>peace</u> <u>i</u> <u>think</u> <u>lads</u> of blue cheese and maybe <u>his</u> <u>neck</u> for her brother <u>but</u> we also need <u>the</u> small plastic snake <u>in</u> a big boy for the kids she can scoop these things into three red bags and <u>begone</u> her wednesday at the train station	72% 75%
bolt (portuguesa) (Brasil) Pesquisadoras	PIEase call Stella. Ask her to bring these things with her from the store: six spoons of fresh snow (peace) peas, five thick slabs of blue cheese, and maybe a snack for her brother Bob. We also need a small plastic snake and a big toy frog for the kids. She can scoop these things into three red bags, and we-will-go meet her Wednesday at the train station. OBS: Velocidade normal para lenta, bem pronunciado, contração de algumas palavras, voz aguda para grave.		
frida (portuguesa) (Brasil) Deepspeech	please <u>come</u> <u>tale</u> ask her to bring <u>the</u> things with her from the store six spoons of fresh <u>is</u> <u>no</u> <u>peace</u> five ticks <u>laps</u> of blue cheese and maybe <u>is</u> <u>magor</u> her brother bob we also need a small plastic snake and <u>the</u> big toy frog for the kids she can scoop <u>the</u> things into three <u>bread</u> bags and <u>were</u> <u>gone</u> her wednesday at the <u>translation</u>	please <u>come</u> <u>tale</u> ask her to bring <u>the</u> things with her from the store six <u>as</u> <u>pools</u> of fresh <u>as</u> <u>no</u> <u>peace</u> five <u>ticks</u> <u>lamps</u> of blue cheese and maybe <u>make</u> for her brother but we also <u>near</u> <u>the</u> small plastic <u>lake</u> <u>in</u> <u>the</u> big toy frog for the kids she can <u>scooting</u> into three <u>bread</u> bags and we <u>were</u> go <u>mither</u> <u>when</u> <u>they</u> at the <u>translation</u>	73% 62%
frida (portuguesa) (Brasil) Pesquisadoras	PIEase call Stella. Ask her to bring (the) these things with her from the store: Six spoons of fresh snow (piece) peas, five thick slabs of blue cheese, and maybe a snack for her brother BOB. We also need a small plastic snake and a big toy frog for the kids. She can scOop these things into three red bags, and we will ..go meet her Wednesday at the train station. OBS: Velocidade normal, bem pronunciado, áudio com chiado, voz aguda intermediária.		
greg (portuguesa) (Brasil) Deepspeech	<u>stale</u> <u>as</u> <u>catering</u> these things with her from <u>this</u> <u>tour</u> six <u>points</u> of <u>fish</u> <u>no</u> <u>peace</u> five <u>six</u> <u>lives</u> of blue cheese and maybe <u>his</u> <u>neck</u> for her brother bob we also need <u>his</u> <u>molesting</u> and a big <u>to</u> <u>frock</u> for the kids she <u>gets</u> <u>cooked</u> <u>his</u> things into three red bags and we <u>were</u> <u>goetheans</u> at <u>this</u> <u>strange</u> station	<u>constance</u> to bring <u>this</u> <u>thing</u> with her from <u>this</u> <u>too</u> six <u>tons</u> of <u>fish</u> <u>no</u> <u>peace</u> five thick <u>lips</u> of blue cheese and maybe <u>his</u> <u>neck</u> for her brother <u>but</u> we also need <u>his</u> <u>molest</u> snake and a big <u>tortoise</u> kids she <u>kens</u> <u>cookites</u> into three red bags and <u>roomier</u> <u>when</u> <u>as</u> <u>they</u> <u>had</u> the <u>strange</u> station	50% 47%
greg (portuguesa) (Brasil) Pesquisadoras	Please call-Stella. Ask her to bring these things with her from the store: six spoons of fresh snow (peace) peas, five thick slabs of blue cheese, and maybe a snack for her brother Bob. We also need a small plastic snake and a big toy frog for the kids. She can scoop these things into three red bags, ..and (we'll) we will go meet her ..Wed..nesday at the train station. OBS: Velocidade rápida, bem pronunciado, som baixo, supressão de palavra, voz grave intermediária.		
luma	please <u>close</u> <u>as</u> her to bring these things	please <u>close</u> <u>till</u> <u>a</u> <u>car</u> to bring	50% 49%

(portuguesa) (Brasil) Deepspeech	with her from <u>this tour</u> six <u>boorish slopes</u> five <u>six lads</u> of <u>loches</u> and maybe <u>his neck</u> for her brother bob <u>was an ideal</u> plastic <u>nature</u> a <u>betyar</u> the kids she can <u>scoldings</u> into three red bags and we <u>were going</u> me her wednesday at the traction	these things with her from <u>this to six pulses slow pace</u> five <u>big lads</u> of <u>loches</u> and may be <u>lack</u> for her brother bob <u>rosanella naked</u> a <u>victor</u> the kids she can <u>cook the</u> things into three red bags and we will go <u>mother</u> wednesday at the <u>trace teachin</u>		
luma (portuguesa) (Brasil) Pesquisadoras	Please call Stella. Ask her to bring these things with her from the store: six spoons of fresh snow (piece) peas, five thick slabs of blue cheese, and maybe a snack for her brother Bob. ((We also)) need a small plastic snake and a big toy frog for the kids. She can scoop these things into three red bags, and (we'll) we will go meet her Wednesday at the train station.	OBS: Velocidade normal, bem pronunciado, voz aguda intermediária.		
shiori (portuguesa) (Brasil) Deepspeech	calls <u>telecast</u> bring <u>the</u> things with her from the store <u>a</u> six spoons <u>are</u> fresh snow <u>peace</u> <u>i think less of geese</u> and <u>may be as mad</u> for her brother bob we also need a small plastic snake and a big toy frog for the kids <u>an</u> she can <u>school</u> these things into three red bags and we will go <u>muttered</u> at the train station.	<u>castellamare</u> <u>the</u> things with her from the <u>storm exposures no</u> <u>peace i tiles of places</u> and <u>may be as mad</u> for her brother bob we also need a small plastic <u>make</u> and a big toy frog for the kids she can <u>schoolteaching</u> into three red bags and we will go <u>between</u> station.	71%	53%
shiori (portuguesa) (Brasil) Pesquisadoras	Please call Stella. Ask her to bring these things with her from the store: <i>ah</i> six spoons of fresh snow (peace) peas, five thick slabs of blue cheese, and maybe a snack for her brother Bob. We also need a small plastic snAke and a big toy frog for the kids. <i>ah</i> She can scoop these things into three red bags, and we-will go meet her Wednesday at the train station.	OBS: Velocidade normal, bem pronunciado, pequenas pausas, supressão de palavra, marca de hesitação ‘ah’, áudio baixo, voz aguda intermediária.		
theodora (portuguesa) (Brasil) Deepspeech	please <u>called</u> stella <u>as</u> her to bring <u>this thing</u> with her from the store six <u>on a</u> fresh snow <u>peace</u> five <u>figures</u> of blue cheese and <u>may be nature</u> brother <u>but</u> we also need <u>is more</u> plastic snake and a big <u>trionfo</u> the kids she can scoop <u>his</u> things into three red bags and will go meet her wednesday at the train station	please <u>called</u> stella <u>as</u> her to bring <u>this thing</u> with her from the store six <u>onofre no peace</u> five <u>tickets</u> of blue cheese and <u>may be nefer</u> brother <u>but</u> we also need <u>is more</u> plastic snake and a big <u>pot</u> <u>frock</u> for the kids she can <u>stop this thing</u> into three red bags and <u>to</u> go meet her wednesday at the train station	69%	63%
theodora (portuguesa) (Brasil) Pesquisadoras	PIEease call Stella. Ask her to bring these things with-her from the store: six spoons of fresh (no) snow (peace) peas, five thick slabs of blue cheese, and maybe a snack for her brother BOB. We also need a small plastic snake and a big toy frog for the kids. She can scoop THEse things into three red bags, and we will go meet her Wednesday at the train station.	OBS: Velocidade normal, bem pronunciado, voz aguda intermediária.		
slovenian2-h (eslovena) (Ljubljana – Eslovênia, 20 anos) Deepspeech	please call stella <u>as</u> her to bring <u>the</u> things with her from the store six <u>tons</u> of fresh <u>no</u> <u>peace</u> five <u>ticks lap</u> of blue cheese and maybe a snack for her brother bob we also need a small plastic snake <u>in</u> a big toy frog for the kids she can <u>scooting</u> into three red bags and we will go meet her wednesday at the train <u>section</u>	please call stella <u>as</u> her to bring <u>the</u> things with her from the store six <u>tons</u> of fresh <u>no peace</u> five <u>six leaflets</u> and <u>may be</u> a snake for her brother bob we also need a small plastic snake <u>in</u> a big toy frog for the kids she can <u>scudding</u> into three red bags and we will go meet her wednesday at the <u>transaction</u>	84%	76%

slovenian2-h (eslovena) (Ljubljana – Eslovênia, 20 anos) Pesquisadoras	<p>Please call Stella. Ask her to bring these things with-her ..from the store: six spoons of fresh (no) snow (peace) peas, five thick (slab) slabs of blue cheese, and maybe a snack for her brother Bob. ..We also need a small plastic snake and a big toy frog for the kids. She can scoop these things into three red bags, and (we'll) we will go meet her Wednesday at the train station.</p> <p>OBS: Velocidade normal para rápida, bem pronunciado, voz grave intermediária.</p>		
spanish30-m (espanhola) (Buenos Aires – Argentina, 18 anos) deepspeech	<p>please call stella <u>asked</u> her to bring these things with her from the store six <u>moons</u> of fresh snow <u>piece</u> five <u>ticks</u> <u>lass</u> of <u>lucchese</u> and maybe <u>is</u> <u>not</u> for her brother bob we also need a small plastic snake and a big toy <u>frock</u> for the kids she can <u>schoolteacher</u> red <u>backs</u> and we will go meet her wednesday at the <u>testation</u></p>	<p>please call stella <u>asked</u> her to bring these things with her from the store six <u>rooms</u> of fresh snow <u>peace</u> five <u>six</u> <u>last</u> of <u>luchis</u> and maybe a nature brother <u>but</u> we also need a small plastic snake and a big toy <u>trooth</u> kids she can scoop these things into three red <u>backs</u> and we will go meet her wednesday at the <u>tray</u> station</p>	73% 78%
spanish30-m (espanhola) (Buenos Aires – Argentina, 18 anos) pesquisadoras	<p>Please call STElla. ...Ask her to bring these things with her from the store: Six spoons of fresh snow (peace) peas, five thick slabs of blue cheese, and maybe a snack for her brother BOB. We also need a small plastic snake and a big TOy frog for the kids. ...She can scoop these things into three red bags, and we will go meet her Wednesday at the train station.</p> <p>OBS: Velocidade normal, bem pronunciado, voz entre o agudo e o grave.</p>		
swedish1-m (sueca) (Solna – Suécia, 56 anos) Deepspeech	<p>please call <u>the law of healing</u> the things with her from the store six <u>pounds</u> of fresh snow <u>piece</u> five <u>six</u> slabs of <u>rushes</u> and <u>may</u> be a snack for her brother bob we also need a small plastic snake and a big toy <u>for</u> frog for the kids she <u>can't</u> <u>scholastics</u> into <u>a street bag</u> and we will go at <u>hermanstadt</u> the translation</p>	<p>please call <u>the law of cooling</u> the things with her from the store six <u>bones</u> of fresh <u>no peace</u> i six slabs of <u>rushes</u> and <u>may</u> be a snack for her brother bob <u>the</u> also need a small plastic snake and a big <u>boy for fagots</u> she can scoop <u>this thing</u> into <u>a three red bag</u> and we will go at hermanstadt <u>friend</u> station</p>	68% 62%
swedish1-m (sueca) (Solna – Suécia, 56 anos) Pesquisadoras	<p>Please call Stella. Ask her to bring these things with her from the store: six spoons of fresh (no) snow (peace) peas, five thick slabs of blue (xis) cheese, and maybe a snack for her brother Bob. We also need a small plastic snake and a big toy [for] f..rog for the kids. She can scoop these things into three red bags, and we will go (met) ..meet her Wednesday at the tra..in ..station.</p> <p>OBS: Velocidade normal, com algumas pausas, bem pronunciado, voz aguda intermediária.</p>		
synthesized1-h (sintetizada) Deepspeech	<p>please call <u>tea</u> <u>asked</u> her <u>in upbraiding</u> life <u>for</u> from <u>a store</u> six <u>poorest</u> <u>no</u> <u>peas</u> five <u>elaps</u> of blue cheese and <u>made</u> <u>the</u> <u>oath</u> brother <u>up</u> we also need <u>not</u> <u>plastic</u> <u>nate</u> and <u>dogtooth</u> kids she <u>tends</u> <u>cousins</u> <u>in</u> <u>three red back</u> and we will go <u>my oronsay</u> at <u>narration</u></p>	<p>please <u>to steer</u> <u>as</u> <u>her arrival</u> her from the store six <u>poorest</u> <u>notes</u> five <u>six</u> <u>lapse</u> of blue cheese and <u>made</u> <u>one</u> for her brother <u>are</u> we also need <u>us molasses</u> and <u>betook</u> for the <u>car</u> she <u>tenscore</u> <u>back</u> and we will go <u>my orendain</u></p>	39% 37%
synthesized1-h (sintetizada) Pesquisadoras	<p>Please call-Stella. Ask her to bring these things with her from the store: six spoons of fresh snow peas, five thick slabs of blue cheese, and maybe a snack for her brother Bob. We also need a small plastic snake and a big toy frog for the kids. She can scoop these things into-three-rEd-bAgs, and we will go meet her Wednesday at the-train station.</p> <p>OBS: Velocidade normal, pronúncia okay, porém pode ser difícil a compreensão para a inferência do Deepspeech, pois tem umas pausas</p>		

	rápidas e a voz é metálica, tendência a contrair as palavras, voz grave intermediária.		
synthesized2-m (sintetizada) Deepspeech	please cause <u>tale</u> <u>asked</u> her <u>oranges</u> face <u>lit</u> for <u>long</u> <u>as</u> store six spoons of <u>red</u> snow peas five <u>yilas</u> of blue cheese and <u>made</u> the <u>anatifera</u> <u>up</u> we also need <u>us</u> <u>now</u> <u>plasencia</u> she <u>tends</u> <u>goisvintha</u> and we will go to <u>wensday</u> at <u>literation</u>	please causeway <u>asked</u> her to bring his <u>face</u> <u>left</u> <u>personator</u> <u>said</u> <u>spoof</u> <u>red</u> <u>now</u> <u>peace</u> five <u>eclipse</u> of blue <u>seas</u> and <u>maeaster</u> brother <u>up</u> we <u>all</u> <u>so</u> need <u>us</u> <u>no</u> <u>classicalities</u> <u>visitors</u> and we will go leaderless	33% 21%
synthesized2-m (sintetizada) Pesquisadoras	Please call Stella. Ask her to bring these things with her from the store: six spoons of fresh snow peas, five thick slabs of blue cheese, and maybe a snack for her brother Bob. We also need a small plastic snake and a big toy frog for the kids. She can scoop these things into three-rEd-bAgs, and we will go meet her Wednesday at-the-train station. OBS: Velocidade normal, pronúncia okay, porém pode ser difícil a compreensão para a inferência do Deepspeech, pois tem umas pausas rápidas e a voz é metálica, tendência a contrair as palavras, voz grave intermediária.		
turkish2-h (turca) (Ankara – Turquia, 24 anos) Deepspeech	please call <u>saloon</u> ask her <u>ask</u> <u>her</u> to be <u>intestines</u> with <u>it</u> <u>with</u> her <u>form</u> the store six <u>concessions</u> or <u>fresh</u> <u>notes</u> five <u>the</u> slaps of <u>the</u> <u>beeches</u> and <u>may</u> <u>be</u> a <u>snake</u> or <u>the</u> <u>broother</u> we also <u>we</u> <u>also</u> need a <u>smoke</u> <u>masticate</u> and <u>in</u> a <u>bigotted</u> she can <u>scopas</u> into a <u>tray</u> <u>bed</u> three bags and with go meet <u>winstead</u> the <u>transition</u>	please call <u>all</u> <u>oscar</u> <u>osear</u> to be <u>testing</u> with <u>it</u> <u>with</u> her <u>form</u> the store six <u>close</u> <u>six</u> <u>spans</u> of <u>prelates</u> five <u>tissot</u> <u>riches</u> and <u>may</u> <u>be</u> a <u>snake</u> or a <u>brother</u> we also <u>we</u> <u>also</u> need a <u>smoke</u> plastic snake and <u>it</u> <u>in</u> a <u>big</u> <u>toy</u> <u>forbore</u> kids she can <u>cousins</u> into a <u>tray</u> <u>bedsteads</u> and will go <u>mad</u> to <u>win</u> as they at the train station	49% 49%
turkish2-h (turca) (Ankara – Turquia, 24 anos) Pesquisadoras	Please call Stella. humm %Ask %her to bring these things %with her from the store: %six %spoons of fresh snow (piece) peas, five thick (silaps) slabs of (bru) blue cheese, and maybe a (snake) snack for (the) her %brother Bob. %We %also need a small plastic snake %and a big toy frog for the kids. She can scoop these things into %three red %bags, and we will go meet her Wednesday at the train-station. OBS: Velocidade normal para lenta, pausas entre as palavras, marcar de hesitação ‘hummm’, repetição de palavras para ajustar a pronúncia, pronúncia okay, supressão de palavras, voz grave intermediária.		