

RESSALVA

Atendendo solicitação do autor, o texto completo deste documento será disponibilizado somente a partir de 19/06/2025.



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
“Júlio de Mesquita Filho”
Faculdade de Ciências



ISMAIR IGNÁCIO JUNIOR

OS EFEITOS DE SENTIDO SOBRE O FUNCIONAMENTO DO INGLÊS COMO LÍNGUA FRANCA DA CIÊNCIA

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação
em Educação para a Ciência, da Faculdade de
Ciências da Unesp/Bauru, para obtenção do título de
Doutor em Educação para a Ciência.

Área de concentração: Ensino de Ciências e
Matemática

Orientadora: Profa. Dra. Fernanda Cátia Bozelli

BAURU – SP
2024

I24e

Ignácio Junior, Ismair

Os efeitos de sentido sobre o funcionamento do inglês como língua franca da ciência / Ismair Ignácio Junior. -- Bauru, 2024
144 p.

Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista (UNESP),
Faculdade de Ciências, Bauru

Orientadora: Fernanda Cátia Bozelli

1. análise do discurso. 2. inglês como língua franca. 3. ciência. 4.
livro didático. 5. física. I. Título.

Impacto potencial desta pesquisa

O impacto atribuído ao resultado desta pesquisa está relacionado à observação, por meio do referencial teórico-metodológico da Análise de Discurso (AD) franco-brasileira, dos processos de naturalização, normatização e universalização do inglês como língua franca (ILF) da ciência. Desse modo, além dos aspectos sociais e científicos, torna-se crucial o entendimento de que a pós-graduação, ao mesmo tempo que busca promover uma ciência mais inclusiva e democrática, fortalece a inserção do país no cenário científico global ao aumentar a cooperação internacional em ciência, tecnologia e inovação (metas 4 e 10 dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS)). Por fim, a presente pesquisa não apenas contribui para o avanço do conhecimento acadêmico na Área de Ensino, mas também para a construção de um futuro mais sustentável e equitativo, no qual a diversidade linguística e cultural seja valorizada como um pilar fundamental do desenvolvimento humano e científico.

Potential impact of the research

The impact attributed to the result of this research is related to the observation, through the theoretical-methodological framework of French-Brazilian Discourse Analysis (DA), of the processes of naturalization, standardization and universalization of English as a lingua franca (ILF) of science. Therefore, in addition to the social and scientific aspects, it is crucial to understand that postgraduate studies, while seeks to promote a more inclusive and democratic science, strengthen the country's insertion in the global scientific scenario by increasing international cooperation in science, technology and innovation (goals 4 and 10 of the Sustainable Development Goals (SDGs)). Finally, this research not only contributes to the advancement of academic knowledge in the Teaching Area, but also to the construction of a more sustainable and equitable future, in which linguistic and cultural diversity is valued as a fundamental pillar of human and scientific development.

ATA DA DEFESA PÚBLICA DA TESE DE DOUTORADO DE ISMAIR IGNÁCIO JÚNIOR, DISCENTE DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO PARA A CIÊNCIA, DA FACULDADE DE CIÊNCIAS - CÂMPUS DE BAURU.

Aos 18 dias do mês de dezembro do ano de 2024, às 09:00 horas, por meio de Videoconferência, realizou-se a defesa de TESE DE DOUTORADO de ISMAIR IGNÁCIO JÚNIOR, intitulada **Os efeitos de sentido sobre o funcionamento do inglês como língua franca da ciência**. A Comissão Examinadora foi constituída pelos seguintes membros: Profa. Dra. FERNANDA CÁTIA BOZELLI (Orientador(a) - Participação Virtual) do(a) Departamento de Física e Química / Faculdade de Engenharia de Ilha Solteira - Unesp, Prof. Dr. JÚLIO CÉSAR DAVID FERREIRA (Participação Virtual) do(a) Ciências da Natureza / Universidade Federal do Paraná, Prof. Dr. HENRIQUE CESAR DA SILVA (Participação Virtual) do(a) Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica / Universidade Federal de Santa Catarina, Prof. Assoc. ROBERTO NARDI (Participação Virtual) do(a) Departamento de Educação / Faculdade de Ciências - Unesp Bauru, Prof. Dr. MARCO AURELIO ALVARENGA MONTEIRO (Participação Virtual) do(a) Departamento de Física / Faculdade de Engenharia - Unesp Guaratinguetá. Após a exposição pelo doutorando e arguição pelos membros da Comissão Examinadora que participaram do ato, de forma presencial e/ou virtual, o discente recebeu o conceito final: APROVADO. Nada mais havendo, foi lavrada a presente ata, que após lida e aprovada, foi assinada pelo(a) Presidente(a) da Comissão Examinadora.

Profa. Dra. FERNANDA CÁTIA BOZELLI

Fernanda Catia

Bozelli:22270672844

Assinado de forma digital por
Fernanda Catia
Bozelli:22270672844
Dados: 2024.12.19 15:53:13 -03'00'

Àqueles que sempre acreditaram que eu seria capaz de atingir meus objetivos.

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais, irmãs e demais membros da família que permaneceram presentes e otimistas nesse percurso tão desafiador.

A minha orientadora, professora doutora Fernanda Cátia Bozelli, pela dedicada e competente condução desta pesquisa de doutorado.

Ao Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência da Unesp de Bauru pela calorosa acolhida nesses quatro anos de curso.

Aos professores que compuseram a banca de qualificação e defesa, cujas colaborações foram essenciais para aprimorar a qualidade do trabalho.

Aos participantes da pesquisa, professores de Física, que produziram sentidos comigo durante as entrevistas. Muito obrigado por serem gentis ao cederam o precioso tempo de vocês.

Aos meus queridos amigos, Garth, Graciela, Cassiana, Letícia, Tiago, Thiago, Diego, Danielli, Enrico, Anna Paula, Denise, Hellen, Guida, Elda, Fabián e Chiquinho pela especial companhia em momentos estressantes, quando tudo parecia confuso e angustiante.

Aos colegas Thayline, Renato, Augusto, Willian, Edvan, Henrique, Nathan, Rafael, Letícia e Carlesom pela parceria no grupo de pesquisa.

À instituição de ensino onde eu trabalho que me concedeu dispensa para finalizar a escrita da tese.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) pelo apoio financeiro - Código de Financiamento 001.

“Falamos a mesma língua, mas falamos diferente. Dizemos as mesmas palavras, mas elas podem significar diferente”
(Orlandi, 2020, p. 78).

RESUMO

Nesta tese de doutorado, sentido é concebido como efeito, constituído na relação entre interlocutores no uso da língua, em face às condições de produção do enunciado e da relação que ele mantém com os sentidos previamente produzidos. A partir do dispositivo teórico e metodológico da Análise de Discurso franco-brasileira (AD), trabalhamos na articulação entre interioridade e exterioridade no processo de significação a fim de compreender os efeitos de sentido sobre o funcionamento do inglês como língua franca (ILF) da ciência. Para atingir esse objetivo principal, analisamos os discursos de seis professores de Física do Ensino Médio e os livros didáticos (LD) que eles utilizam. Na construção metodológica da AD foram considerados i) os gestos de interpretação das sequências discursivas (análise da entrevista semiestruturada com os sujeitos participantes da pesquisa) para problematizar as contradições, desvinculando os enunciados da compreensão prévia; e ii) os gestos de interpretação que explicitam os aspectos linguísticos, históricos e ideológicos dos LD de Física para identificar as filiações de sentidos do ILF da ciência. Como resultado do procedimento analítico do *corpus* discursivo da pesquisa, destacamos a relação da língua com a história da constituição da área de ensino de ciências no Brasil. Isso porque os LD mantêm relação com os movimentos da memória discursiva dos projetos de ensino estrangeiros, especialmente os materiais de ensino de ciências produzidos em inglês nas décadas 1960 e 1970 e posteriormente traduzidos para o português. Os LD também materializam os elementos da cultura dominante de língua inglesa, cujas representações são sustentadas pela eficácia das operações ideológicas. Além disso, por meio da interpretação das sequências discursivas, identificamos duas posições-sujeito (professor e cientista) no interior da formação discursiva pedagógica. Atualizados pelas condições de produção dos discursos dos sujeitos, os efeitos de sentido sobre o funcionamento do ILF observados são de naturalização (introdução de vocábulos ou locuções estrangeiras na língua), normalização (permitido e aceito socialmente) e universalização (generalização e ilusão de transparência e de evidência) das práticas científicas produzidas, reproduzidas e estruturadas pela linguagem, tais como conceitos, modelos, fórmulas, procedimentos e representações. Isso reforça a exposição dos sujeitos a um duplo equívoco, primeiro ao da língua materna e segundo ao da língua outra.

Palavras – chave: análise do discurso; inglês como língua franca; ciência; livro didático; física.

ABSTRACT

In this doctoral dissertation, meaning is conceived as an effect, constituted in the relationship between interlocutors in the use of language, given the conditions of production of the utterance and the relationship it maintains with previously produced meanings. Using the theoretical and methodological framework of French-Brazilian Discourse Analysis (DA), this research focuses on the articulation between interiority and exteriority in the process of meaning to understand the effects of meaning on the functioning of English as the lingua franca (ELF) of science. The discourse of six high school Physics teachers as well as the textbooks they use were analyzed to achieve this main objective. The methodological construction of DA considered i) the gestures of interpretation of discursive sequences (analysis of the semi-structured interview with the subjects participating in the research) to problematize contradictions, decoupling statements from previous understandings; and ii) the gestures of interpretation that explain the linguistic, historical and ideological aspects of Physics textbooks, identifying the affiliations of meanings of ELF of science. As a result of the analytical procedure of the discursive research corpus, the relationship between language and the history of the constitution of the science teaching area in Brazil was highlighted. The textbooks maintain a relationship with the discursive memory movements of science teaching projects produced in English in the 1960s - 1970s and later translated into Portuguese. The textbooks also materialize the elements of the dominant English-speaking culture, whose representations are supported by the effectiveness of ideological operations. Furthermore, we identified two subject positions (teacher and scientist) within the pedagogical discursive formation by interpreting discursive sequences. Updated by the production conditions of the subjects' discourses, the effects of meaning on the functioning of the ELF include the naturalization (introduction of foreign words or phrases into the language), standardization (socially permitted and accepted), and universalization (generalization and illusion of transparency and evidence) of the scientific practices produced, reproduced and structured by the language, such as concepts, models, formulas, procedures, and representations. This reinforces the exposure of subjects to a double misunderstanding: firstly, that of the mother tongue (Portuguese), and secondly that of the other language (English).

Keywords: discourse analysis; English as a lingua franca; science; textbook; Physics.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Interligação constitutiva do sujeito	29
Figura 2	Formações imaginárias	41
Figura 3	Disciplinas do Portfólio	61
Figura 4	Política de Idiomas da RIAEE	66
Figura 5	Proporções globais de línguas em publicações científicas	75
Figura 6	Livros da coleção Moderna Plus – Os fundamentos da Física	101
Figura 7	Bibliografia do Volume 1	111
Figura 8	Bibliografia do Volume 2	112
Figura 9	Bibliografia do Volume 3	113
Figura 10	Movimento	115
Figura 11	Movimento com trajetória circular	116
Figura 12	Lançamentos horizontais e oblíquos	117
Figura 13	Tirinha traduzida – Garfield	117
Figura 14	Tirinha original – Garfield	118
Figura 15	Tirinha traduzida – Calvin & Haroldo	118
Figura 16	Tirinha original – Calvin & Hobbes	118
Figura 17	PTC & NTC	121
Figura 18	Loop & Dragsters	122
Figura 19	Permafrost	123
Figura 20	Hovercraft & Compact Disk	124
Figura 21	Quarks	125

LISTA DE QUADROS

Quadro 1	Caracterização de discurso na AD	33
Quadro 2	Caracterização dos sujeitos participantes da pesquisa	88
Quadro 3	Formações imaginárias	99

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AD	Análise de Discurso
AIE	Aparelhos Ideológicos de Estado
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
BSCS	Biological Sciences Curriculum Study
CP	Condições de Produção
CBA	Chemical Bond Approach
CHEMS	Chemical Education Materials Study
DP	Discurso Pedagógico
ENEM	Exame Nacional de Ensino Médio
EUA	Estados Unidos da América
FAI	Física Auto-Instrutivo
FD	Formação Discursiva
HPP	Harvard Project Physics
IPS	Introductory Physical Science
ILF	Inglês como língua franca
IBCEC	Instituto Brasileiro de Educação, Ciência e Cultura
LD	Livro Didático
PBEF	Projeto Brasileiro de Ensino de Física
PEF	Projeto de Ensino de Física
PNLD	Programa Nacional do Livro e do Material Didático
PSSC	Physical Science Study Committee
RSI	Real, Simbólico e Imaginário
SD	Sequência Discursiva
SI	Sistema Internacional de Unidades
SMSG	School Mathematics Study Group
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UFRGS	Universidade Federal do Rio Grande do Sul
UNESP	Universidade Estadual Paulista
URSS	União das Repúblicas Socialistas Soviéticas
USAID	United States Agency for International Development
USP	Universidade de São Paulo

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	14
1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS	16
2 BASES CONCEITUAIS DA ANÁLISE DE DISCURSO FRANCO-BRASILEIRA	24
2.1 Língua e Linguagem	31
2.2 Discurso	32
2.3 Historicidade	34
2.4 Sentido	36
2.5 Sujeito e Forma-sujeito	37
2.6 Condições de produção	39
2.7 Formações imaginárias	40
2.8 Formação discursiva	42
2.9 Memória discursiva, Pré-construído, Interdiscurso e Intradiscurso	44
2.10 Contradição	47
2.11 Cultura	47
3 O INGLÊS COMO LÍNGUA FRANCA E SUA RELAÇÃO COM A CIÊNCIA	50
4 A CONJUNTURA SÓCIO-HISTÓRICA-IDEOLÓGICA DA PRODUÇÃO DE LIVROS DIDÁTICOS DE CIÊNCIAS NO BRASIL	71
5 METODOLOGIA DA PESQUISA EM AD E ANÁLISE DOS DADOS	84
5.1 Descrição e interpretação da entrevista com os participantes da pesquisa	86
5.2 Descrição e interpretação dos aspectos linguísticos, históricos e ideológicos dos livros didáticos de Física	101
6 EFEITOS DE FECHAMENTO	127
REFERÊNCIAS	130
APÊNDICES	139
APÊNDICE A - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	140
APÊNDICE B - Caracterização dos Participantes da Pesquisa	143
APÊNDICE C - Roteiro de Perguntas para a Entrevista Semiestruturada	144

APRESENTAÇÃO

Não me lembro exatamente quando comecei a me interessar pela linguagem humana, mas sei que ela sempre me fascinou. Talvez esse fascínio tenha sido despertado na infância quando admirava pessoas na TV falando línguas diferentes das do português. Lembro-me de observar detalhadamente os sons da fala, as palavras, as orações, mesmo sem entender o que tudo aquilo significava. Eu ainda não sabia, mas desde cedo eu já me colocava a pensar – mesmo de forma bastante leiga – a língua e como ela se estrutura em diferentes níveis. A reflexão científica sobre o objeto de estudo da linguística, no entanto, aconteceu durante o curso de graduação na Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). Ao ingressar na Licenciatura em Letras Português e Inglês em 2010, eu firmava um compromisso com a educação e com os estudos da linguagem. Lá eu aprendi a identificar fenômenos, colocar questões e problemas, formular hipóteses, ensinar o português brasileiro como língua materna e o inglês como língua estrangeira, avaliar aprendizagem etc., tudo isso abordando teorias, métodos e técnicas próprios da pesquisa em linguística.

Grande parte dessas observações, investigações e reflexões na graduação se deu a partir de uma dada concepção de Ciência e de trabalho científico que se distanciava de uma imagem ingênua e/ou distorcida da natureza da Ciência. Refiro-me às características discutidas por Pérez, Montoro, Alís, Cachapuz e Praia (2001) sobre o processo de construção do conhecimento científico. Nesse trabalho, os autores rejeitam a ideia de que a Ciência funcione como porta-voz de verdades absolutas a serem aceitas sem questionamentos. Eles criticam a concepção empírico-indutivista e ateórica (socialmente neutra, descontextualizada), a visão rígida (algorítmica, exata, infalível), a visão aproblemática e ahistórica (dogmática e fechada), a visão exclusivamente analítica (divisão parcelar dos estudos), a visão acumulativa de crescimento linear (interpretação simplista, não levando em consideração as controvérsias científicas) e a visão individualista e elitista (os conhecimentos científicos aparecem como obras de gênios isolados, ignorando-se o papel do trabalho coletivo e cooperativo) que por vezes são estereotipadas e reforçadas ativamente ou passivamente pela própria educação científica no ensino básico e superior.

Em vez disso, aproximei-me de uma noção de Ciência como um campo em constante transformação, sendo seus discursos, como quaisquer outros, marcados por condições de produção sócio-históricas e ideológicas. Isso porque a Ciência é construída por sujeitos assujeitados à língua, à história e à ideologia e que, portanto, toda Ciência é interpelada ideologicamente, ou nas palavras de Pêcheux (1995, p. 63-64), “toda ciência é ciência da

ideologia da qual ela se destaca”. Esse entendimento sobre a Ciência foi sendo construído ao longo da minha formação acadêmica, sobretudo quando tive contato pela primeira vez com a disciplina de Análise de Discurso (AD) no 6º semestre da graduação. Afetado pela natureza epistemológica da AD (inter-relação entre teoria, método e objeto), vi grande potencialidade de trabalho com a materialidade da ideologia (o discurso) e com a materialidade do discurso (a língua) no entrecruzamento dos aspectos sociais, históricos e ideológicos na linguagem.

Esse trabalho só foi se concretizar anos mais tarde no doutorado, quando submeti, em 2020, meu projeto de pesquisa ao Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência da Universidade Estadual Paulista (Unesp). Naquela etapa de seleção, pensava em muitas perguntas, principalmente aquelas provocadas durante o mestrado na Universidade Federal do Paraná (UFPR). Chamava-me atenção o objeto *ciência*, sua história, filosofia e sociologia, ao mesmo tempo que eu observava o fato de a *língua inglesa* predominar a produção de conhecimento científico em um mundo multilíngue¹. Foi tomando esses dois objetos discursivos para análise que recorri aos fundamentos teórico-metodológicos da AD a fim de justamente buscar a perspectiva socioideológica dos sentidos e da historicidade dos processos de significação. Ao me referir ao *discurso*, objeto teórico do qual a AD se ocupa, precisei romper com uma visão estritamente linguística a que fui exposto na minha formação inicial e compreender as inter-relações da linguagem com a história e com a psicanálise, ou seja, a AD se constitui no entrecruzamento de diferentes disciplinas no rol das ciências da linguagem.

Logo, minha prática profissional como professor de línguas justificava não só minhas leituras e discussões acadêmicas em torno desse campo, mas também delimitava a imagem de Ciência e de trabalho científico que comentei há pouco. Nesse lugar de professor-pesquisador, coloco-me a refletir sobre o inglês e seu funcionamento como língua franca da Ciência, mobilizando conceitos básicos e necessários da AD para a compreensão do processo de constituição, formulação e circulação dos sentidos inscritos na história e na memória dessa língua na Ciência: eis a área de investigação em que esta tese se insere.

¹ Segundo o site ethnologue.com, existem por volta de 7.000 línguas vivas. Só no Brasil, há em torno de 170.

1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

É com a emergência da Guerra Fria, conflito geopolítico travado entre os Estados Unidos da América (EUA) e a União das Repúblicas Socialistas Soviéticas (URSS), que a língua inglesa passa a produzir novos sentidos na sociedade mundial. Os estadunidenses², incomodados com o progresso científico e tecnológico da URSS, começam a firmar acordos de cooperação internacional com países que apoiavam o bloco capitalista. Com efeito, entre os anos 1960 e 1970, a *United States Agency for International Development*³ (USAID) estabeleceu vários convênios de cooperação técnica e de assistência financeira com o Ministério da Educação brasileiro (MEC).

Na prática, os acordos MEC-USAID, além de orientarem reformas no setor educacional com projetos que influenciaram decisivamente a implementação de diretrizes e de políticas no país, também representaram uma tentativa de garantir o lucro do capital estrangeiro investido no Brasil (ideologia empresarialista), na medida em que o aparelho educativo engendrou um contingente de mão de obra qualificada para atender as necessidades⁴ do modo de produção capitalista ocidental (Goertzel, 1967; Arapiraca, 1979; Romanelli, 1986; Santos, 2005).

Os EUA passam a ser vistos pelo governo brasileiro da época como um modelo consolidado de desenvolvimento socioeconômico e científico-cultural, sendo, então, convidados a realizar estudos que propunham atrelar educação à modernização e intervir nos sistemas administrativos e pedagógicos tanto da educação básica quanto da educação superior. Os convênios, porém, foram alvos de críticas internas por diversos pesquisadores, pois, como assinala Romanelli (1986), a reorganização desses sistemas, apoiada na ideia de modernização, acarretava “um poderoso aumento do esquema de dominação [intelectual] dentro e fora da universidade, do que resultou a perda [quase] total de sua autonomia, e agravava a crise da educação que já vinha de longe” (Romanelli, 1986, p. 233).

Em nossa análise, o interesse da USAID pelo controle das políticas educacionais ocupou lugar de poder sobre as práticas de ensino, redefinindo o que (não) se pode e o que (não) se deve ensinar. A atualização dos programas curriculares nacionais, por exemplo, integrou o conjunto de reformas para modernizar o sistema educacional, que tinha como objetivo geral uma melhor integração do Brasil no processo de expansão e fortalecimento do capitalismo.

² Usaremos como sinônimo desse gentílico as expressões norte-americano e americano.

³ Em português, Agência Americana para o Desenvolvimento Internacional.

⁴ No Brasil, esse modelo de crescimento baseava-se na promoção de exportações e na abertura da economia aos fluxos de comércio e de investimento.

Esses fatores confirmam o que será desenvolvido adiante neste trabalho sobre a tese althusseriana, na qual a escola/universidade, enquanto aparelho de Estado que funciona na reprodução dos meios de produção, deve ser pensada como mecanismo ideológico que garante a manutenção da estrutura de classes.

No caso específico da educação em Ciências (ensino de Física, Química, Biologia, Geociências), a implantação dos projetos educacionais estrangeiros no Brasil foi um dos fatores⁵ atuantes para a formação da área tal qual conhecemos hoje como *Ensino de Ciências*. Isso porque, segundo Krasilchik (2000), os EUA fizeram investimentos de recursos humanos e financeiros sem precedentes na história da educação brasileira com vistas a garantir seu poder político na conquista espacial em curso. Para isso, umas das estratégias foi agenciar a formação técnica e científica em escolas secundárias nas quais os cursos das Ciências pudessem identificar e incentivar jovens talentos a seguir carreiras científicas. Nardi (2005) acrescenta que a qualificação de profissionais (capacitação docente) no exterior também fez parte dos acordos de cooperação entre o Brasil e os EUA, o que favoreceu a consolidação da expansão da educação superior, a constituição de grupos de pesquisa no país e o início dos programas de pós-graduação.

Como desdobramento do movimento reformista que enfatizava a importância da investigação científica pela utilização de materiais didáticos de ciências estrangeiros, a língua portuguesa foi se impregnando de elementos da cultura de língua inglesa em um jogo no qual valores culturais se colocaram em disputa numa dimensão discursiva. De um lado, o português, língua do colonizador e, de outro, o inglês, considerada a língua do progresso capitalista e da globalização, aquela que, na ordem do imaginário, assegura o acesso e a circulação das informações científicas e culturais.

Na Física, por exemplo, é comum nos depararmos com o **s** para representar espaço (*space*), **h** para representar altura (*height*), **W** para representar trabalho (*work*), **L** para representar comprimento (*length*), **LED** (*Light-Emitting Diode*) e **hp** (*horsepower*). Na Biologia brasileira, é incomum usarmos a sigla SIDA. Em vez disso, utilizamos **AIDS** (*Acquired Immunodeficiency Syndrome*), em vez de ADN, usamos **DNA** (*Deoxyribonucleic Acid*), o ARN é mais conhecido por **RNA** (*Ribonucleic Acid*), convencionou-se chamar **ATP** (*Adenosine triphosphate*) e não há sequer sigla em português da molécula de adenosina trifosfato. Não nos esqueçamos dos hormônios do sistema endócrino: **FSH** (*Follicle-stimulating hormone*), **LH** (*Luteinizing hormone*), **GH** (*Growth hormone*), **TSH** (*Thyroid-*

⁵ Nardi (2005) lista os 12 fatores que mais contribuíram para a constituição da área de Ensino de Ciências no Brasil.

stimulating hormone), **ACTH** (*Adrenocorticotropic hormone*) e a lista segue... Por fim, na Química, **pH** (*Potential of Hydrogen*), **pOH** (*Potential of Hydroxide*), **K_w** (*Equilibrium constant for water*), **HOMO** (*highest occupied molecular orbital*), **LUMO** (*lowest unoccupied molecular orbital*), **spin**, **coating**, **sputtering**, **band gap**, entre tantos outros termos ou expressões, constituem marcas do conhecimento científico produzido em língua inglesa que foram incorporadas pela língua portuguesa no Brasil (Ignácio Junior, 2019).

Além da Ciência, a expansão do inglês tem sido evidenciada em diversos setores da atividade humana, sendo a língua predominante na aviação, em megaeventos esportivos, no comércio internacional, na diplomacia, na tecnologia e na cultura de massa⁶. O fato de o inglês ser “escolhido”⁷ por pessoas que têm diferentes línguas maternas para mediar suas ações no mundo é uma das características centrais para conceber seu funcionamento como língua franca.

O inglês como língua franca (ILF) de alcance global, conceito e campo científico consolidados na área da Linguística, tem se tornado um tema de bastante relevância nas pesquisas acadêmicas brasileiras e estrangeiras. Dentre esses trabalhos podemos citar Becker (2013), Berns (2011), Cogo (2007), Firth (2009), Rajagopalan (2011), Jenkins (2000), Seidlhofer (2001, 2011), Ferguson (2009), Siqueira (2010), Schmitz (2012), El Kadri (2010, 2013), Bordini e Gimenez (2014), os quais investigam o funcionamento do ILF ou como professores de língua inglesa ou como formadores de professores de língua inglesa. Desse modo, são de interesse desses pesquisadores temas como ensino de línguas, conscientização sobre língua, multilinguismo, currículo, metodologias de ensino, material didático e políticas linguísticas.

Nessas pesquisas, busca-se compreender onde, como, com quem e por que as interações acontecem e quais são as implicações teórico-didático-pedagógicas no ensino-aprendizagem-avaliação do ILF. É oportuno mencionar que os pesquisadores em ILF não buscam estabelecer um novo padrão de inglês para usos diversos, mas sim destacar a natureza heterogênea dessa língua em situações de contato. A intenção é provocar reflexões nos professores e profissionais de ensino de língua inglesa sobre suas crenças e práticas em relação ao significado do ILF dentro do ambiente de ensino (Seidlhofer, 2001).

⁶ “(...) a cultura de massa foi constituída acionando e deformando ao mesmo tempo sinais de identidade da antiga cultura popular e integrando ao mercado as novas demandas das massas (Martín-Barbero, 2008, p. 169)”. Ou seja, a partir da citação do autor, compreendemos cultura de massa como sendo um conjunto de ideias, valores e produtos culturais e artísticos produzido e consumido massivamente. As diferentes formas e conteúdos vinculados à cultura de massa são assimilados e absorvidos por práticas sociais de sentidos homogeneizantes.

⁷ No Capítulo 3, iremos explicar o porquê das aspas.

Cada vez mais presente nas investigações acadêmicas, a Análise de Discurso franco-brasileira já tem se consolidado como dispositivo teórico-metodológico em pesquisas de Educação em Ciências. Somente nas edições de 2013 a 2023 do Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC), por exemplo, localizamos 435 trabalhos que mobilizam a AD para compreender diferentes objetos discursivos. Todavia, embora esse número seja expressivo, não encontramos trabalhos que utilizam a AD para observar o funcionamento do ILF ou que se delimitam a estudá-lo na sua relação com a ciência, conforme nos propomos a fazer nesta pesquisa. Sendo assim, destacamos o ineditismo da tese na medida em que ela contribui interdisciplinarmente para o avanço do conhecimento no campo da AD e adquire relevância social (impacto potencial) ao promover uma compreensão aprofundada acerca do objeto posto em estudo.

Desde o final da Segunda Guerra Mundial, o inglês assumiu a liderança na produção e na comunicação acadêmica, tornando-se o idioma mais utilizado na publicação de artigos nas áreas de Ciências Naturais e Matemática (Ammon, 2016). Além disso, Ortiz (2004) afirma que os elementos-chave do que entendemos por *sociedade da informação e do conhecimento*⁸ foram inicialmente preparados⁹ em inglês (conceitos, modelos, fórmulas, procedimentos e representações). Até as ferramentas eletrônicas utilizadas para busca e indexação dos periódicos científicos – como os operadores booleanos¹⁰ – e as bases de dados bibliográficas mais representativas foram projetadas em língua inglesa.

Haja vista que os sentidos se inscrevem na história, nossa pesquisa se justifica principalmente por propor uma análise discursiva que leva em consideração a não transparência da linguagem. Tal proposição trabalha com o objeto de análise sem estacionar na interpretação de seu conteúdo explícito, o que permite ao analista, e posteriormente aos leitores deste trabalho, a reflexão crítica sobre o funcionamento do inglês como língua franca da ciência.

⁸ O termo se refere às intensas, imediatas e contínuas transformações científicas e tecnológicas impulsionadas principalmente pelo advento da internet (final dos anos 1980). Dessa forma, a maneira como a informação e o conhecimento passaram a ser produzidos e reproduzidos estabelece relação complexa, desigual e contraditória com o processo capitalista, determinando as direções e o ritmo do desenvolvimento social, econômico, político e cultural em âmbito regional, nacional e mundial (Castells, 1999; Lastres e Albaghi, 1999).

⁹ No final da Segunda Guerra Mundial, os Estados Unidos eram a única grande nação industrializada cuja infraestrutura industrial e educacional permaneceu intacta. O ímpeto fornecido pela guerra levou à rápida expansão do ensino superior, ao fortalecimento de centros de pesquisa científica e tecnológica e ao desenvolvimento do computador. Toda essa grande rede de armazenamento e gerenciamento de informações foi conduzida em inglês, o que aumentou, assim, o uso e a visibilidade da língua inglesa na comunicação da sociedade pós-moderna.

¹⁰ Operadores booleanos são palavras que têm o objetivo de definir para o sistema de busca como deve ser feita a combinação entre os termos ou expressões de uma pesquisa. Exemplo: AND (E); OR (OU) e NOT (NÃO).

Por falar em funcionamento, é importante situar o leitor o que está em jogo na definição de *funcionamento discursivo*, noção que tem fundamental importância nesta pesquisa. Orlandi (2011), retomando a preocupação de Pêcheux, afirma:

(...) do ponto de vista da Análise do Discurso, o que importa é destacar o modo de funcionamento da linguagem, sem esquecer que esse funcionamento não é integralmente linguístico, uma vez que dele fazem parte as condições de produção, que representam o mecanismo de situar os protagonistas e o objeto do discurso (Orlandi, 1983, p. 117).

Por esses motivos, esta tese se singulariza por se dedicar à observação do funcionamento do ILF da ciência a partir da fundamentação teórica e metodológica da Análise de Discurso (AD) franco-brasileira. Em outras palavras, ao fazer uso do quadro epistemológico da Linguística, do Materialismo Histórico e da Psicanálise, estamos interessados em compreender os processos históricos e ideológicos na produção dos sentidos sobre o ILF da ciência. É importante destacar que a constituição da AD a partir dessa tríade propõe a aproximação dessas três áreas para a compreensão dos processos de produção de sentido ao mesmo tempo que rompe com as determinações de cada uma delas¹¹. Conforme explica Orlandi (1998):

A AD é uma espécie de antidisciplina, uma desdisciplina, que vai colocar questões da linguística no campo de sua constituição, interpelando-a pela historicidade que ela apaga, do mesmo modo que coloca questões para as ciências sociais em seus fundamentos, interrogando a transparência da linguagem sobre a qual elas se assentam (Orlandi, 1998, p. 25).

Considerando os objetivos da pesquisa e o objeto discursivo, formulamos a seguinte questão de pesquisa que nos orientará na construção do nosso trabalho como analistas: *A partir da análise dos discursos de seis professores de Física do Ensino Médio e dos livros didáticos que eles utilizam, quais efeitos de sentido são produzidos sobre o funcionamento do inglês como língua franca da ciência?*

A decisão de convidar professores de Física para participar desta pesquisa deve-se ao fato da minha orientadora, professora doutora Fernanda Cátia Bozelli, ser licenciada em Física, podendo, assim, auxiliar-me mais seguramente com a análise das entrevistas e dos livros didáticos selecionados. A escolha dos membros titulares da banca de qualificação e de defesa também seguiu o mesmo critério: todos são professores e pesquisadores na área de ensino de ciências, tendo a Física como formação inicial.

¹¹ Detalharemos, no Capítulo 2, os pressupostos teóricos que proporcionam o tratamento do objeto discursivo.

Como hipótese da pesquisa, postulamos que o texto, lugar material onde se concretiza o objeto teórico da AD, o discurso, possibilitará a leitura dos ditos e dos não-ditos necessários ao processo de sua significação. Logo, a análise da entrevista semiestruturada com os professores de Física e a análise dos livros didáticos que eles utilizam compõem etapas metodológicas que podem contribuir na busca de resposta para a nossa questão de pesquisa, isto é, trata-se de materialidades que serão analisadas discursivamente, como fatos discursivos, uma vez que “a concepção de fato de linguagem [...] traz à reflexão a questão da historicidade” (Orlandi, 1996, p.36).

Diante dessas considerações, nosso objetivo geral é **investigar o funcionamento do fenômeno do inglês como língua franca da ciência a fim de compreender os efeitos de sentido produzidos a partir da análise dos discursos de professores de Física e dos discursos dos livros didáticos que eles utilizam**, ou seja, a pesquisa trabalha na articulação entre interioridade e exterioridade no processo de significação, conforme preconizam os princípios e procedimentos da Análise de Discurso de filiação franco-brasileira.

Para pôr em prática essa escuta social, traçamos quatro objetivos específicos:

1. Estudar o fenômeno do inglês como língua franca e sua relação com a ciência.
2. Descrever a conjuntura sócio-histórica-ideológica em que os livros didáticos de Ciências (especialmente os de Física) foram produzidos no Brasil.
3. Analisar os processos de significação nos discursos de seis professores de Física do Ensino Médio sobre o fenômeno do inglês como língua franca da ciência.
4. Identificar, nos livros didáticos utilizados por professores de Física de uma instituição de ensino público, os aspectos linguísticos, históricos e ideológicos referentes ao fenômeno do inglês como língua franca da ciência.

Ao conceber a linguagem como “mediação necessária entre o homem e a realidade natural e social” (Orlandi, 2020, p. 13), a AD busca refletir sobre os processos e as condições de produção da linguagem enquanto parte constitutiva de nossas vidas, isto é, somos sujeitos discursivos que significamos na e pela história. A maneira como a linguagem está materializada na ideologia e como a ideologia se manifesta na língua constitui uma relação complementar entre língua-discurso-ideologia (Pêcheux, 1995).

Nesse contexto, o conceito de *corte continuado* elaborado por Pêcheux (1995) vem a calhar. Para o autor, todo “processo de produção dos conhecimentos é um corte continuado; ele é, como tal, coextensivo às ideologias teóricas, das quais ele não cessa de se separar, de modo que é absolutamente impossível encontrar um puro ‘discurso científico’ sem ligação com

alguma ideologia” (Pêcheux, 1995, p. 198). A ideologia é entendida, assim, como a relação entre sujeito, língua e história na produção dos sentidos (Orlandi, 1999).

Conforme explica Orlandi (2020), a AD não procura o sentido “verdadeiro”, mas o real do sentido em sua materialidade linguística e histórica. Pêcheux (1984) declara ainda que “a AD não pretende se instituir como especialista da interpretação, dominando “o” sentido dos textos; apenas pretende construir procedimentos que exponham o olhar-leitor a níveis opacos à ação estratégica de um sujeito, isto é, “construir interpretações sem jamais neutralizá-las, seja através de uma minúcia qualquer de um discurso sobre o discurso, seja no espaço lógico estabilizado com pretensão universal” (Pêcheux, 1984, p. 17).

Na perspectiva da AD, a concepção de sentido não se limita a uma interpretação dada, única e verdadeira, mas abrange uma variedade de sentidos que transcendem as evidências imediatas. A interpretação é concebida como um gesto, situando-se no domínio do simbólico e não podendo ser considerada como um efeito de verdade, mas sim como um funcionamento que se baseia na incompletude. A ênfase está na compreensão dos processos de produção de sentidos presentes no texto, proporcionando ao analista do discurso a oportunidade de investigar como o texto efetivamente gera significados. Isso ressalta a ideia de que os enunciados não devem ser encarados como mensagens simplesmente transmitidas e compreendidas de forma transparente, mas sim como manifestações de efeitos de sentido produzidos por sujeitos que fazem escolhas em contextos específicos, evidenciando-se na maneira como se expressam.

Desse modo, a partir da AD como orientação teórica e construção metodológica, o dispositivo de análise levará em conta:

I) gestos de interpretação das sequências discursivas selecionadas para problematizar as contradições, colocar enunciados sob suspeita, desvinculando-os da compreensão prévia, ou seja, salientando os processos de determinação do sentido, descrevendo a relação do sujeito com sua memória (análise da entrevista com os participantes da pesquisa);

II) gestos de interpretação que explicitam os aspectos linguísticos, históricos e ideológicos do material empírico para identificar as filiações de sentidos do inglês como língua franca da ciência (análise dos livros didáticos de Física).

Podemos dizer que os principais benefícios desta pesquisa são:

a) a potencialidade de aprofundar reflexões teóricas e metodológicas sobre a AD, bem como a historicidade da constituição dos sentidos sobre o inglês como língua franca da ciência;

b) para o *Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência* da Unesp Câmpus Bauru, a pesquisa pode servir de referência para futuros estudos sobre o tema investigado;

c) para a linha de pesquisa *Linguagem, Discurso e Ensino de Ciências* da qual faço parte, a tese pode estimular a criação de grupos e projetos de pesquisa que se proponham a investigar a relação da língua(gem) com o processo de ensino-aprendizagem de ciências;

d) por fim, para o pesquisador, tanto no âmbito profissional quanto no pessoal, a execução e a conclusão desta pesquisa têm valor ímpar na formação acadêmica, uma vez que ela está diretamente relacionada ao aperfeiçoamento da minha práxis como docente da área de Linguagens.

Nas próximas páginas (Capítulo 2), situamos o leitor em relação ao que é, e também ao que não é, a Análise de Discurso (AD) franco-brasileira. Decidimos começar pela formulação teórica a qual nos filiamos pois é nela que iremos aportar, nos demais capítulos, toda a discussão sobre os temas centrais da tese, de modo que não há análise sem a permanência da mediação teórica. Evocar a AD para compor um capítulo âncora de orientação teórica significa, então, considerar a articulação dos dispositivos e procedimentos que perpassam a prática do analista, reconhecendo a relação crítica intrínseca ao trabalhar no entremeio das disciplinas que constituem a AD.

Como parte da construção do arquivo, selecionamos os documentos pertinentes e disponíveis sobre o objeto discursivo que nos dispomos a pesquisar (Capítulos 3 e 4). Conforme esclarece Leandro-Ferreira (2020), “o arquivo é o espaço a partir do qual se visualizam as relações de poder que se realizam na história, e se constituem em memória” (Leandro-Ferreira, 2020, p. 30). Ao considerar o discurso como um processo que se produz pela relação inseparável entre a língua, a história e a ideologia (Pêcheux, 2010), a AD trata a linguagem como prática social e histórica e, portanto, requer considerar na língua as contradições inerentes a seu sistema interno, reconhecendo falhas e equívocos que a constituem.

No Capítulo 5, descrevemos os modos de produção, formulação e circulação do objeto discursivo e realizamos os gestos de interpretação de acordo com o dispositivo teórico-analítico da AD.

No Capítulo final, intitulado Efeitos de fechamento, trazemos reflexões provenientes da própria pesquisa, bem como proposições para análises futuras.

6 EFEITOS DE FECHAMENTO

A construção do dispositivo teórico-analítico da Análise de Discurso (AD) franco-brasileira implica abordar as condições sócio-históricas e ideológicas em que o discurso é produzido. Desse modo, a investigação que nos propomos a fazer nos permitiu compreender alguns dos processos e mecanismos discursivos que fazem funcionar o fenômeno do inglês como língua franca da ciência, mobilizando os conceitos teóricos basilares da AD. Em nosso exercício analítico, explicitamos não só a forma do político, mas também apontamos para o incompreensível e para a necessidade de trabalhar as indistinções, as nuances nos processos de significação que funcionam na produção do equívoco, da contradição, das intemperes do sujeito e dos sentidos.

Os efeitos de sentido sobre o funcionamento do inglês como língua franca (ILF) da ciência foram construídos por meio dos gestos de interpretação da entrevista semiestruturada com seis sujeitos participantes da pesquisa (professores de Física do Ensino Médio de uma escola pública) e dos livros didáticos que eles utilizam. Assim, os procedimentos de análise se organizam tanto dentro da língua (aquilo que diz respeito às formulações geradas conforme a estrutura gramatical) quanto fora dela (o que não coube na sua estrutura), isto é, o batimento entre o possível e o impossível, entre a presença e a ausência, entre o mesmo e o outro.

Em relação à análise dos discursos dos professores, os efeitos observados foram o de naturalização (introdução de vocábulos ou locuções estrangeiras na língua), normalização (permitido e aceito socialmente) e universalização (generalização e ilusão de transparência e de evidência) das práticas científicas estruturadas, produzidas e reproduzidas pelo inglês, tais como aquilo que Ortiz (2004) chamou de elementos-chave para entendermos a sociedade da informação e do conhecimento.

Determinadas pela formação social capitalista, a naturalização da língua inglesa e o silenciamento do conhecimento científico produzido em língua portuguesa corroboram a participação do contraditório como um aspecto constitutivo da língua(gem). Isso equivale a dizer que o inglês, enquanto objeto simbólico, funciona no processo de legitimação dos saberes considerados válidos ou relevantes para a ciência na conjuntura da globalização. É conveniente destacar que esses saberes são formados sob a pretensa transparência da linguagem e, em diferentes momentos históricos, produzem efeitos parafrásticos e metafóricos particulares. Logo, os efeitos de transparência e de evidência das práticas científicas produzidas em inglês reforçam a exposição dos sujeitos à falha e ao equívoco, que são mecanismos inerentes à estrutura das línguas em disputa: o português e o inglês.

Além disso, na interpretação das sequências discursivas, identificamos duas posições-sujeito (professor e cientista) no interior da formação discursiva pedagógica. Dito de outra maneira, inconscientemente, os sujeitos, ao se identificarem com uma específica formação ideológica, filiam-se a uma determinada formação discursiva (FD), uma vez que “as formações discursivas representam, na linguagem, as formações ideológicas que lhe são correspondentes” (Pêcheux, 1988, p. 161).

Quanto à análise dos livros didáticos que os professores de Física do EM utilizam, evidenciamos a conexão entre a língua e a historicidade memorial da formação da área de ensino de Ciências no Brasil. Isso ocorre porque os livros didáticos (LD) refletem os movimentos da memória discursiva associados a projetos de ensino estrangeiros, especialmente os materiais de Ciências originalmente elaborados em inglês nas décadas de 1960 e 1970 e posteriormente traduzidos para o português. Além disso, os LD incorporam elementos da cultura dominante de língua inglesa, cujas representações são reforçadas pela eficácia de processos ideológicos, tese althusseriana segundo a qual “toda ideologia interpela os indivíduos enquanto sujeitos” (Althusser, 1992, p. 93). A instituição da cultura no campo da obriedade implica a dificuldade ou até mesmo a impossibilidade de problematizar e de contestar sua aparente fixidez que circula socialmente. Por esses motivos, a cultura é uma noção teórica importante nesta tese, pois tal efeito de consenso é produzido quando os sentidos se tornam parte da cultura e são apropriados pelos sujeitos.

A partir das condições de produção específicas e historicamente marcadas do processo discursivo analisado, os sentidos construídos sobre o funcionamento do ILF da ciência compartilham a mesma forma-sujeito na FD da internacionalização da ciência, revelando uma identificação plena dos sujeitos da pesquisa às práticas discursivas de uma ciência que se internacionaliza por meio da universalização da língua inglesa.

Entendemos que existem outras preocupações inerentes às sequências discursivas exploradas, principalmente no que diz respeito às reflexões sobre linguagem, discurso e ensino de Ciências, efeitos da colonialidade na produção de conhecimento e do imperialismo linguístico na prática científica. Por conta disso, retomamos as perguntas feitas no Capítulo 3 para que outros sentidos sejam compreendidos em pesquisas futuras: *A centralidade do inglês na ciência tem provocado mudanças na forma como novos objetos científicos e tecnológicos têm sido pesquisados? O inglês como língua de produção científica condicionaria não só uma dada construção da realidade social, mas também um conjunto de modelos, de paradigmas científicos, de práticas e de temas nas agendas dominantes na comunidade científica internacional? A anglicização da ciência implica um distanciamento (reforço das assimetrias)*

das comunidades de leitores e dos setores sociais cada vez mais interessados no conhecimento? Diante do cenário atual das políticas de internacionalização do ensino superior no Brasil, tem havido proposições e prospecções para a consolidação da justiça social e epistêmica global? Qual é o lugar do multilinguismo no capitalismo global e nos processos de periferização do conhecimento?

Conseguir estabelecer um espaço significativo para a escuta de como a linguagem se define e como ela define a contemporaneidade representa um grande desafio para os analistas de discursos, uma vez que a AD se caracteriza por sua relação com a conjuntura sócio-histórica-ideológica em que se constitui e se pratica. Aliás, conforme afirma Orlandi (2020), teoria e prática se articulam de tal modo que nossos objetos de análise nos levam a constantes reflexões, novas perguntas e novas respostas que ainda não são conhecidas. Esse é o dinamismo com que somos desafiados: novas ou diferentes conjunturas, novos desafios.

Nesse ir e vir do analista que, como qualquer sujeito, também não está centrado, e, nesse caso, nos/pelos efeitos do discurso da ciência, é que se realiza a prática da análise de discurso. É nesse intermédio que o discurso pode ser apreendido em sua relação com a língua. Esta relação entre a língua – como sistema intrinsecamente passível de jogo (jogo em e jogo sobre) – e a discursividade – como inscrição de efeitos lingüísticos materiais na história – é objeto do trabalho do analista (Orlandi, 2002, p. 24).

A AD se desenvolve absorvendo e produzindo deslocamentos face à contemporaneidade e as necessidades, por isso nada é completo, terminado ou exato. Há sempre um novo possível, um movimento diferente, e essas são, na verdade, umas das grandes qualidades da AD enquanto luta política e intervenção científica. Os objetos discursivos na AD podem ser objetos de diferentes e múltiplas escutas, mexendo o tempo todo com a relação entre teoria e prática. Outro desafio para as nossas análises e compreensões é o fato de estarmos atentos às formas de assujeitamento que podem se deslocar nas diferentes conjunturas em se confrontam o simbólico e o político, em que se move a historicidade – a forma como a história e o sentido se materializam no texto – assim como não são as mesmas as conjunturas quanto ao processo de significação que se instalam.

Os sentidos são uma questão aberta, bem como os sujeitos são incompletos e não coincidentes. Todo discurso, conforme reforça Orlandi, “é parte de um processo discursivo mais amplo que recortamos e a forma do recorte determina o modo da análise e o dispositivo teórico da interpretação que construímos” (Orlandi, 2020, p. 62). Desse modo, temos que contar com a abertura do simbólico em suas diferentes formas materiais e nos questionar sobre quais discursividades aguardam explicitação.

REFERÊNCIAS

ADORNO DE OLIVEIRA, G. **Discursos sobre o eu na composição autoral dos vlogs**. Tese (doutorado) – Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Estudos da Linguagem, Campinas, SP, 2015. Disponível em <<https://hdl.handle.net/20.500.12733/1627335>>. Acesso em 3 fev. 2024.

ALMEIDA, M. J. P. M.; SORPRESO, T. P. Dispositivo analítico para compreensão da leitura de diferentes tipos textuais: exemplos referentes à Física. **Pro-Posições**, v. 22, p. 83-95, 2011.

ALTHUSSER, L. **Ideologia e Aparelhos Ideológicos de Estado**. 1a Ed., Lisboa: Editorial Presença/Martins Fontes, 1974.

AMMON, U. English as a language of science. In: LINN, A. (ed.) **Investigating English in Europe: Contexts and Agendas** (English in Europe 6). Boston/Berlin: De Gruyter Mouton, 2016. p. 34-39.

ARAPIRACA, J. O. **A USAID e a educação brasileira: um estudo a partir de uma abordagem crítica do capital humano**. Dissertação (Mestrado em Educação). Fundação Getúlio Vargas. Rio de Janeiro, 1979.

BADILLO, A. **O português e o espanhol na ciência: notas para um conhecimento diverso e acessível**, Madrid, Organização de Estados Ibero-americanos para a Educação, Ciência e Cultura (OEI)/ Real Instituto Elcano, 2021.

BARROS, A. S. X. Vestibular e Enem: um debate contemporâneo. **Ensaio: avaliação e políticas públicas em educação**, v.22, n.85, p.1057-1090, out./dez. 2014. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0104-40362014000400009>>. Acesso em 7 mar. 2024.

BECKER, M. **Inteligibilidade da língua inglesa sob o paradigma de língua franca: percepção de discursos de falantes de diferentes L1s por brasileiros**. Tese (Doutorado). Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2013.

BERNS, M. Perspectives on English as a lingua franca. In: HOFFMAN, T.; SIEBERS, L. (Eds.). **World Englishes: problems, properties and prospects**. Amsterdam: John Benjamins, 2009. p. 369-384.

BORDINI, M.; GIMENEZ, T. Estudos sobre inglês como língua franca no Brasil (2005-2012): uma metassíntese qualitativa. **Signum: Estudos da linguagem**, v. 17, n. 1, p. 10-43, 2014.

BOURDIEU, P. **Capital Cultural, Escuela y Espacio Social**. México: Siglo Veinteuno, 1997.

BOURDIEU, P. **A economia das trocas linguísticas**. São Paulo: Edusp, v. 116, 1996.

BRANDÃO, H. H. N. **Introdução à análise do discurso**. 2 ed. rev. Campinas, SP: Editora da UNICAMP, 2004.

BRITO, A. E. da S.; FERREIRA, E. D. A Análise de Discurso empreendida no Brasil: um estudo sobre as especificidades e singularidades da linha franco-brasileira. **Anais do III Simpósio da Pós-Graduação do Sul do Brasil (SIMPÓS-SUL)**, v. 3 n. 3, 2023.

CANAGARAJAH, A. S. American textbooks and Tamil students: Discerning ideological tensions in the ESL classroom. **Language, Culture and Curriculum**, Oxfordshire, UK, v. 6, n. 2, p. 143-156, 1993.

CANAGARAJAH, S. English as Translingual. In: **Translingual Practice** – Global Englishes and Cosmopolitan Relations. London & New York: Routledge, 2013.

CAPANEMA, C. A.; VORCARO, A. M. R. A condição do ser falante no nó borromeano. **Estilos da clínica.**, São Paulo , v. 22, n. 2, p. 388-405, ago. 2017. Disponível em <http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-71282017000200011&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em 18 jan. 2024.

CARROUÉ, L.; COLLET, D.; RUIZ, C. **La mondialisation**. Editions Bréal, 2006.

CARVALHO, F. Z. F. **O sujeito no discurso: Pêcheux e Lacan**. Tese (Doutorado em Estudos Linguísticos) – Universidade Federal de Minas Gerais, 2008.

CASTELLS, M. **A sociedade em rede**. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

CATTELAN, J. C. O efeito metafórico de metáfora/metonímia em Michel Pêcheux. **Revista da Anpoll**, v. 52, n. 1, p. 125-141, 2021.

CHARAUDEAU, P.; MAINGUENEAU, D. Dicionário de análise do discurso. In: **Dicionário de análise do discurso**. São Paulo: Contexto, 2020.

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

COGO, A. English as a lingua franca: Concepts, use, and implications. **ELT journal**, v. 66, n. 1, p. 97-105, 2012.

COGO, A.; DEWEY, M. **Analysing English as a lingua franca: A corpus-driven investigation**. Bloomsbury Publishing, 2012.

COIMBRA, S. G. **A formação de uma cultura científica no ensino médio: o papel do livro didático de Física**. Dissertação (Mestrado Profissionalizante em Ensino de Ciências). Universidade de Brasília, Brasília, 2007.

CORACINI, M. J. O livro didático nos discursos da Linguística Aplicada e da sala de aula. In: CORACINI, M. J. (Org.). **Interpretação, autoria e legitimação do livro didático**. 2. ed. Campinas, SP: Pontes, 2011. p. 17-26.

CORACINI, M. J. R. F. **Um fazer persuasivo: o discurso subjetivo da ciência**. 2. ed. Campinas, SP: Pontes, 2007.

COURTINE, J-J. **Análise do discurso político: o discurso comunista endereçado aos cristãos**. São Carlos: EDUFSCAR, 2009.

- COURTINE, J-J. Definição de orientações teóricas e construção de procedimentos em Análise do Discurso. **Policromias-Revista de Estudos do Discurso, Imagem e Som**, v. 1, n. 1, 2016.
- COURTINE, J-J. Quelques problèmes théoriques et méthodologiques en analyse du discours, à propos du discours communiste adressé aux chrétiens. **Langages**, n. 62, p. 9-128, 1981.
- CRYSTAL, D. English Worldwide. In: HOGG, R.; DENISON, D. (eds). **A history of the English Language**. Cambridge: Cambridge University Press, 2006. p. 420-444.
- DE NARDI, F. S. **Um olhar discursivo sobre língua, cultura e identidade**: reflexões sobre o livro didático para o ensino de espanhol como língua estrangeira. 2007. Tese (Doutorado em Letras) – Instituto de Letras, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2007.
- DE FARIAS, N.; OLIVEIRA, M. R.; PELOSO, F. C. Internacionalização da Educação Superior. **Revista nuestraAmérica**, v. 9, n. 17, p. 1-20, 2021.
- DENZIN, N. K.; LINCOLN, Y. S. **Handbook of qualitative research**. London: Sage, 2005.
- DUBOC, A. P.; SIQUEIRA, S. ELF feito no Brasil: expanding theoretical notions, reframing educational policies. **Status Quaestionis**. n. 19, 2020, p. 297-331.
- EL KADRI, M. S. Inglês como língua franca: atitudes de formadores de professores. In: GIMENEZ, T.; CALVO, L. C. S.; EL KADRI, M. S. (Orgs.). **Inglês como língua franca: ensino-aprendizagem e formação de professores**. Campinas: Pontes, 2011. p. 163-192.
- FARIA, A. L. G. de. **Ideologia no livro didático**. 14. ed. São Paulo: Cortez, 2002.
- FERREIRA, J. C. D. **Ficção científica e ensino de ciências**: seus entremeios. Tese (Doutorado em Educação). Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2016.
- FIORIN, J. L. **Introdução à linguística**. São Paulo: Contexto, 2012.
- FIRTH, A. The lingua franca factor. **Intercultural Pragmatics**, v. 6, n. 2, p. 147-170, 2009.
- FLORÊNCIO, A.M.G. *et al.* **Análise do Discurso**: fundamentos & práticas. Maceió: EDUFAL, 2009.
- FORMAN, P. **Weimar Culture, Causality, and Quantum Theory**: Adaptation by German Physicists and Mathematicians to a Hostile Environment, *Historical Studies in the Physical Sciences* 3 (1971): 1–115.
- FOUCAULT, M. **A arqueologia do saber**. 3.ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1987.
- GARCIA, N. M. D. Livro didático de Física e de Ciências: contribuições das pesquisas para a transformação do ensino. **Educar em Revista**, n. 44, p. 145-163, 2012.
- GIMENEZ, T. *et al.* Inglês como língua franca: desenvolvimentos recentes. **Revista Brasileira de Linguística Aplicada**, v. 15, n. 3, p. 593-619, 2015.

GOERTZEL, T. MEC-USAID: ideologia de desenvolvimento americano aplicado à educação superior brasileira. In: **Revista Civilização Brasileira**, v. 14, p. 123-137, 1967.

GORDIN, M. **Scientific babel**: The language of science from the fall of latin to the rise of English. Profile Books, 2015.

GRAY, J. The global coursebook in English Language Teaching. In: BLOCK, D.; CAMERON, D. (Ed.). **Globalization and language teaching**. London; New York: Routledge, 2002. p. 151-167.

GRIGOLETTO, E. **O discurso de divulgação científica**: um espaço discursivo intervalar. Tese (Doutorado). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2005.

GUNNARSSON, B-L. **Languages of science in the Eighteenth century**. De Gruyter Mouton, 2011.

HAROCHE, C.; PÊCHEUX, M.; HENRY, P. A semântica e o corte saussuriano: língua, linguagem, discurso. In: BARONAS, Roberto Leiser (org.). **Análise do discurso**: apontamentos para uma história da noção-conceito de formação discursiva. São Carlos: Pedro e João Editores, 2007. p. 13-31.

HENRY, Paul. Construções relativas e articulações discursivas. **Cadernos de Estudos Linguísticos**, v. 19, p. 43-64, 1990. Disponível em <<https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/cel/article/view/8636825/4546>>. Acesso em 15 jan. 2024.

HÜLMBAUER, Cornelia *et al.* Introducing English as a lingua franca (ELF): Precursor and partner in intercultural communication. **Synergies Europe**, v. 3, n. 9, p. 25-36, 2008.

IGNÁCIO JUNIOR, I. **O inglês e as ciências da natureza**: uma proposta de interdisciplinaridade no ensino médio. Dissertação (Mestrado em Educação: Teoria e Prática de Ensino). UFPR. Curitiba, 2019. 83 p.

INDURSKY, F. Lula lá: estrutura ou acontecimento. **Organon**, Porto Alegre, v. 17, n. 35, p. 101-121, 2003.

JACKBSON, R. **Linguística e comunicação**. Tradução de Isidoro Blikstein. São Paulo. SP. Cultrix/Edusp, 1968.

JENKINS, J. **Global Englishes**: A resource book for students. London: Routledge, 2015.

JENKINS, J. **The Phonology of English as an International Language**. Oxford University Press, 2000.

JENKINS, J. Current perspectives on teaching world English and English as a lingua franca. **TESOL Quarterly**, Washington, v. 40, n. 1, p. 157-181, Mar. 2006.

JORDÃO, C. M.; MARQUES, A. N. English as a lingua franca and critical literacy in teacher education: shaking off some “good old” habits. In: GIMENEZ *et al.* (Ed.). **English as a**

lingua franca in teacher education: a Brazilian perspective. Berlin: Boston: Walter de Gruyter, 2017.

KELLERMANN, H. J. **Cultural relations as an instrument of US foreign policy: The educational exchange program between the United States and Germany, 1945-1954.** Department of State, Bureau of Educational and Cultural Affairs, 1978.

KIM, H. J. **Exploring the construct of aviation communication: a critique of the ICAO language proficiency policy.** 2012. 263 f. Tese (Doutorado) – Curso de Linguística Aplicada, Faculty of Arts, Universidade de Melbourne, Melbourne, 2012.

KRASILCHIK, M. Reformas e Realidade: o caso do ensino de Ciências. **São Paulo em Perspectiva**, v. 14, n. 1, 2000, p. 85-93.

LACAN, J. **RSI.** Escuela Freudiana de Buenos Aires. Biblioteca y Centro de Documentación, 1975. Disponível em <<http://staferla.free.fr/S22/S22%20R.S.I..pdf>>. Acesso em 5 jan. 2024.

LASTRES, M.; ALBAGHI, S. (Org.). **Informação, globalização na era do conhecimento.** Rio de Janeiro: Campus, 1999. p. 217-261.

LEANDRO-FERREIRA, M. C. Os desafios de fazer avançar a análise do discurso no Brasil com singularidade e liberdade. Santa Maria, **Revista Letras**, n.37, p.135 –143, 2008. Disponível em <<https://periodicos.ufsm.br/letras/article/view/11984>>. Acesso em 14 ago. 2024.

LEANDRO-FERREIRA, M. C. Análise do Discurso e suas interfaces: o lugar do sujeito na trama do discurso. **Organon**, Porto Alegre, v. 24, n. 48, 2010. DOI: 10.22456/2238-8915.28636. Disponível em: <<https://seer.ufrgs.br/index.php/organon/article/view/28636>>. Acesso em 2 jan. 2024.

LEANDRO-FERREIRA, M. C. **Glossário de termos do discurso** – edição ampliada. 1. ed. Campinas: Pontes Editores, 2020.

LEANDRO-FERREIRA, M. C. O estatuto da equivocidade da língua. In: GUEDES. P. C.; LIMA, M. dos S. (org.) **Estudos da Linguagem.** Porto Alegre, CPG Letras/UFRGS. Col. Ensaio, v.10. p. 39-50, 1996.

LEMONS, M. Prefácio de Hacia el análisis automático del discurso, de Michel Pêcheux. **Cadernos de Tradução**, v. 1, n. 50, 2024.

LOPES, A. R. C. Conhecimento escolar: processos de seleção cultural e de mediação didática. **Educação & Realidade**, v. 22, n. 1, 1997.

MACHADO TEIXEIRA, M. E. de G. **Sentidos do percurso da análise de discurso no Brasil na voz de pesquisadores da área.** Tese (Doutorado em Linguística). Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2014.

MALDONADO-TORRES, N. Sobre la colonialidad del ser: contribuciones al desarrollo de un concepto. In: CASTRO-GÓMEZ, S.; GROSGOUEL, R. **El giro decolonial: Reflexiones para una diversidad epistémica más allá del capitalismo global.** Bogotá: Siglo del Hombre

Editores; Universidad Central, Instituto de Estudios Sociales Contemporáneos y Pontificia Universidad Javeriana, Instituto Pensar, 2007, p. 127-167.

MANZINI, E. J. Considerações sobre a elaboração de roteiro para entrevista semi-estruturada. In: MARQUEZINE, M. C.; ALMEIDA, M. A.; OMOTE, S. (Orgs.) **Colóquios sobre pesquisa em Educação Especial**. Londrina: Eduel, 2003. p. 11-25.

MARTÍN-BARBERO, J. **Dos meios às mediações**: comunicação, cultura e hegemonia. 5. ed. Tradução de Ronald Polito e Sérgio Alcides. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 2008.

MAUÉS, O. C. Higher education in the perspective of international bodies. **Educar em Revista**, v. 35, n. 75, p. 13-30, 2019.

MEIERKORD, C. Syntactic variation in interactions across international Englishes. **English World-Wide**, 25(1), 2004, p. 109-132.

MONTEIRO, M. P. A topologia de Lacan. **Estud. psicanal.**, Belo Horizonte, n. 41, p. 133-139, jul. 2014. Disponível em http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-34372014000100013&lng=pt&nrm=iso. Acesso em 23 jan. 2024.

MOREIRA, M. A. **Resumos de trabalhos do Grupo de Ensino do Instituto de Física da UFRGS (1967-1977)**. Compilado por M.A. Moreira. Publicação interna. Instituto de Física, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1977, 63p.

MYERS, G. **Discourse studies of scientific popularization**: questioning the boundaries. Discourse Studies. Vol. 5(2). Sage Publications, p. 265-279, 2003.

NARDI, R. **A área de ensino de ciências no Brasil**: fatores que determinaram sua constituição e suas características segundo pesquisadores brasileiros. 2005. 170f. Tese (Livre-Docência) – Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2005.

NASCIMENTO, F. A. S. do. **Definir/conceituar**: história e sentidos da palavra-conceito cultura em dicionários de línguas e terminologias. 2019. Tese (Doutorado em Linguística) – Instituto de Estudos da Linguagem, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2019.

NATAL, R. M. P. **Escrita e sujeito na escola**: processos de significação a partir do discurso pedagógico. Tese (Doutorado em Letras). Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2020.

OLIVEIRA JÚNIOR, A. B. **Uma análise do discurso científico**: a imagem ideológica da ciência e sua pseudoneutralidade. São Paulo: Pimenta Cultural, 2021. 418p.

ORLANDI, E. P. **Terra à vista – discurso do confronto**: Velho e Novo Mundo. São Paulo: Cortez. Campinas, SP: Editora da Unicamp, 1990.

ORLANDI, E. P. **Leitura e Discurso Científico**. Cadernos Cedes. Campinas, ano XVII, nº 41, pp. 25-35, 1997.

ORLANDI, E. P. **Discurso e texto**. Formulação e circulação de sentidos. Campinas: Pontes, 2001.

ORLANDI, E. P. A análise de discurso e seus entre-meios: notas a sua história no Brasil. **Cadernos de Estudos Linguísticos**, v. 42, p. 21-40, 2002.

ORLANDI, E. P. **Discurso em análise**: sujeito, sentido, ideologia. 2. ed. Campinas, SP: Pontes Editores, 2012.

ORLANDI, E. P. **Análise de Discurso**: princípios e procedimentos. 13. ed. Campinas: Pontes Editores, 2020.

ORTIZ, R. As ciências sociais e o inglês. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, v. 19, n. 54, fev. 2004.

PAIVA, V. L. M. de O. e. História do material didático de língua inglesa no Brasil. In DIAS, R.; CRISTÓVÃO, V. L. L. **O livro didático de língua estrangeira**: múltiplas perspectivas. Campinas, SP: Mercado de Letras, 2009. p. 17-56.

PARK, B. S. The development of the intramural research program at the National Institutes of Health after World War II. **Perspectives in Biology and Medicine**, v. 46, n. 3, p. 383-402, 2003.

PATTON, M. Q. **Qualitative research & evaluation methods**. London: Sage, 2002.

PÊCHEUX, M. Análise Automática do Discurso (AAD-69) – parte I e II. In: GADET, F.; HAK, T. (Org.). Trad. Eni Orlandi *et al.* **Por uma análise automática do discurso**: uma introdução à obra de Michel Pêcheux. Campinas: Unicamp, 1990.

PÊCHEUX, M. Especificidade de uma disciplina de interpretação (A Análise do Discurso na França). In: Pêcheux M. **Análise de Discurso**: Michel Pêcheux. Textos selecionados por Eni Puccinelli Orlandi. 2ª ed. Campinas: Pontes; 2011 [1984a]. pp. 227-230.

PÊCHEUX, M. **O Discurso**: estrutura ou acontecimento. Tradução de Eni Orlandi. 4. ed. Campinas: Pontes, 2006.

PÊCHEUX, M. **Semântica e discurso**: uma crítica à afirmação do óbvio. Tradução de Eni Pulcinelli Orlandi *et al.* 2. ed. Campinas: Editora da UNICAMP, 1995.

PÊCHEUX, M. Sur les contextes épistémologiques de l'analyse de discours. In: **Mots**, Presses de la Fondation Nationale des Sciences Politiques, n. 9, out., 1984.

PÊCHEUX, M.; FUCHS, C. A propósito da análise automática do discurso: atualização e perspectivas. In: GADET, Françoise; HAK, Tony (Orgs). **Por uma análise automática do discurso**: uma introdução à obra de Michel Pêcheux. Tradução Bethania S. Mariani *et al.* Campinas: Ed. da Unicamp, 2010.

PÊCHEUX, M. Papel da memória. In: ACHARD, Pierre *et al.* **Papel da memória**. Campinas: Pontes, 1999.

PEIXOTO, R. P.; SIQUEIRA, D. S. P. Inglês como Língua Franca: Breve panorama da produção científica de um campo de estudos plenamente consolidado. **Polifonia**, [S. l.], v. 26,

n. 43, p. 209–234, 2019. Disponível em:

<<https://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/polifonia/article/view/7923>>. Acesso em 15 fev. 2024.

PÉREZ, D. G. *et al.* Para uma imagem não deformada do trabalho científico. São Paulo **Ciência & Educação**, v.7, n.2, p.125-153, 2001.

RAJ, K. **Relocating Modern Science: Circulation and the Construction of Knowledge in South Asia and Europe, 1650-1900**. Palgrave Macmillan, 2007.

RAJAGOPALAN, K. O “World English”: um fenômeno muito mal compreendido. In: GIMENEZ, T.; CALVO, L. C. S.; EL KADRI, M. S. (Orgs.). **Inglês como língua franca: ensino-aprendizagem e formação de professores**. Campinas: Pontes, 2011. p. 45-57.

RAMALHO JUNIOR, F.; FERRARO, N. G.; SOARES, P. A. T. **Os fundamentos da física**. 11. ed. São Paulo: Moderna, 2015.

RODRIGUES, A. L. **A língua inglesa na África: opressão, negociação, resistência**. Fap-Unifesp, 2011.

ROMANELLI, O. O. **História da Educação no Brasil**. (1930-1973). Petrópolis: Vozes, 1986, 8 ed. 267p.

ROSA, C. W. D.; ROSA, Á. B. D. O ensino de ciências (Física) no Brasil: da história às novas orientações educacionais. **Revista Iberoamericana de Educación**, n.º 58/2, 2012.

ROSA, G. da C. **Inglês como Língua Franca sob um olhar crítico e decolonial**. Dissertação (Mestrado em Educação, Linguagem e Psicologia). USP. Curitiba, 2021. 125 p.

SANTOS, E. F. **O ensino superior no Brasil e os Acordos MECUSAID: o intervencionismo norte-americano na educação brasileira**. Dissertação de Mestrado. Maringá: Universidade Estadual de Maringá, 2005.

SANTOS, F. M. T. dos.; GRECA, I. M.. Metodologias de pesquisa no ensino de ciências na América Latina: como pesquisamos na década de 2000. **Ciência & Educação**, v. 19, n. 01, p. 15-33, 2013.

SAUSSURE, F. de, 1857-1913. **Curso de linguística geral**; organizado por Charles Bally, Albert Sechehaye; com a colaboração de Albert Riedlinger; prefácio da edição brasileira Isaac Nicolau Salum; tradução de Antônio Chelini, José Paulo Paes, Izidoro Blikstein. 27. ed. São Paulo: Cultrix, 2006.

SEIDLHOFER, B. Closing a conceptual gap: the case for a description of English as a lingua franca. **International Journal of Applied Linguistics**, n. 11(2), p. 133-158, 2001.

SEIDLHOFER, B. **Understanding English as a lingua franca**. Oxford University Press, 2011.

SEIDLHOFER, B. Standard English and the dynamics of ELF variation. In J. Jenkins, W.

Baker, & M. Dewey (Eds.), **The Routledge handbook of English as a lingua franca**. Abington: Routledge. 2018. p. 85-100.

SIQUEIRA, D. S. P. O papel do professor na desconstrução do “mundo plástico” do livro didático de LE. In: ASSIS-PETERSON, A. A. de.; BARROS, S. M. (Org.). **Formação crítica de professores de línguas: desejos e possibilidades**. São Carlos, SP: Pedro & João Editores, 2010. p. 225-253.

SIQUEIRA, D. S. P. Se o inglês está no mundo, onde está o mundo nos materiais didáticos de inglês? In: SCHEYERL, D.; SIQUEIRA, S. (Orgs.) **Materiais didáticos para o ensino de línguas na contemporaneidade: contestações e proposições**. Salvador: EDUFBA, 2012.

SANTOS, B. de S. Epistemologies of the South and the future. **From the European South: a transdisciplinary journal of postcolonial humanities**, n. 1, p. 17-29, 2016.

SANTOS, L. A dos. **O antigo discurso do novo ensino médio na tela: memória e silenciamento**. Tese (Doutorado em Linguística e Literatura). Universidade Federal de Alagoas, Maceió, 2020.

VYGOTSKY, L. S. **A Formação Social da Mente**. SP: Martins Fontes, 1984.

ZOTTI, S. A. O ensino secundário no império brasileiro: considerações sobre a função social e o currículo do colégio D. Pedro II. **Revista HISTEDBR On-line, Campinas**, v. 18, p. 29-44, 2005.

APÊNDICES

APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Pesquisador responsável: Ismair Ignácio Junior

Aluno do Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência, Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Câmpus Bauru.

Endereço de e-mail: ismair.junior@unesp.br

Título do projeto de pesquisa: Os efeitos de sentido sobre o funcionamento do inglês como língua franca da ciência

Projeto considerado *aprovado*, sob o número do parecer: 5.873.551, por estar em conformidade com os parâmetros legais, metodológicos e éticos analisados pelo colegiado do Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências de Bauru – SP.

Prezado(a) Participante,

Você foi convidado(a) a participar voluntariamente de uma pesquisa científica que está sendo desenvolvida pelo aluno de doutorado do Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência, da Faculdade de Ciências da UNESP de Bauru (SP), Ismair Ignácio Junior.

Cabe esclarecer que, de acordo com as normas vigentes, as pesquisas em Ciências Humanas e Sociais precisam ser registradas e aprovadas em órgãos reguladores pertencentes às faculdades, os chamados comitês de ética. O objetivo de tal exigência é garantir que as pesquisas sejam feitas de modo a respeitar a integridade e a dignidade das pessoas participantes.

Nesse sentido, o pesquisador responsável se compromete a cumprir rigorosamente as normas éticas contidas na Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012 que visam garantir os direitos e interesses dos participantes de pesquisas envolvendo seres humanos, e na Resolução nº 510 de 07 de abril de 2016, que dispõe sobre as normas aplicáveis a pesquisas em Ciências Humanas e Sociais.

O objetivo geral desta pesquisa é investigar o funcionamento do fenômeno do inglês como língua franca da ciência a fim de compreender os efeitos de sentido produzidos a partir da análise dos discursos de professores de Física e dos discursos dos livros didáticos que eles utilizam. Logo, ao problematizar como os sujeitos da pesquisa produzem sentidos a respeito do fenômeno mencionado, há a necessidade de submissão do projeto ao Comitê de Ética, conforme orientam os procedimentos da Resolução CNS nº 510/2016, que dispõe sobre as normas éticas aplicáveis às Ciências Humanas e Sociais.

Caso aceite, sua participação fornecerá dados para o pesquisador observar os processos e mecanismos de constituição de sentidos e de sujeitos, haja vista a não transparência (opacidade) da linguagem e a constituição simbólico-histórica do sujeito que significa. Pode-se dizer que os principais benefícios desta pesquisa são: a) a potencialidade de aprofundar reflexões teóricas sobre o funcionamento do fenômeno do inglês como língua franca da ciência,

bem como a historicidade da constituição dos sentidos sobre a língua franca da ciência; b) para o Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência da UNESP Câmpus Bauru, a pesquisa pode servir de referência para futuros estudos sobre o tema investigado; c) para a linha de pesquisa Linguagem, Discurso e Ensino de Ciências da qual faço parte, a tese pode estimular a criação de grupos e projetos de pesquisa; d) por fim, para o pesquisador, tanto no âmbito profissional quanto no pessoal, a execução e a conclusão desta pesquisa têm valor ímpar na minha formação acadêmica, uma vez que ela está diretamente relacionada ao aperfeiçoamento da minha práxis como docente.

Esta pesquisa científica, de abordagem qualitativa e de natureza aplicada, faz uso das bases teóricas e dos procedimentos metodológicos-analíticos da Análise do Discurso (AD) de filiação franco-brasileira. A complexidade do seu quadro teórico-epistemológico estabelece uma forma de conhecimento sobre a linguagem, forma essa que se distingue das demais áreas do campo da linguagem e das ciências das formações sociais (Ciências Humanas). Desse modo, a acepção de linguagem aqui adotada está ancorada nos estudos pecheuxianos que a apreendem como atividade social e como forma material.

A entrevista semiestruturada, a qual será realizada com gravação de áudio para que seja possível realizar a transcrição posteriormente, está prevista para acontecer na própria instituição de ensino onde os sujeitos da pesquisa trabalham. No entanto, caso os sujeitos optem por outro local, essa possibilidade pode ser acatada. O dia e o horário serão combinados previamente, a fim de não causar prejuízo na rotina dos docentes. O roteiro de perguntas será revisado pela professora orientadora do pesquisador, para garantir a clareza do que se pretende investigar, bem como buscará validação no âmbito do grupo de pesquisa do qual ambos fazem parte, o GPEC (grupo cadastrado no CNPq e composto por pesquisadores da área de Ensino de Ciências). Essa proposta de entrevista está organizada com base no trabalho de Silva *et. al* (2006) sobre a entrevista como técnica de investigação na pesquisa qualitativa.

Entendemos, por meio da leitura das resoluções 466/2012 e 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde, que dispõe sobre as normas aplicáveis a pesquisas em Ciências Humanas e Sociais, que a pesquisa pode apresentar alguns riscos de ordem psicológica. Dentre eles estão alguns desconfortos, tais como constrangimento ou alterações de comportamento, cansaço ou aborrecimento, vergonha, medo ou estresse, que podem ser causados pelas perguntas durante a entrevista. Caso isso ocorra, os sujeitos da pesquisa terão plena liberdade para pararem em qualquer etapa e/ou se retirarem do processo sem qualquer tipo de penalização.

Além disso, os dados constituídos serão utilizados somente para fins de pesquisa. A identidade dos participantes e da instituição será mantida em total sigilo. Todos os cuidados

cabíveis serão observados para que os resultados da pesquisa representem benefícios aos participantes e à sociedade, e não venham a produzir danos morais, culturais ou de qualquer outra natureza. A participação na pesquisa não gerará despesas, já que as atividades integrantes da pesquisa serão realizadas em seu próprio ambiente de trabalho, em horários que lhes sejam convenientes, não implicando, portanto, deslocamentos e outros gastos associados.

Por fim, os resultados da pesquisa serão compartilhados publicamente, após a defesa da tese, prevista para final de 2024.

Após ser esclarecido/a sobre as informações mencionadas, caso aceite fazer parte do estudo, preencha os dados pedidos abaixo, os quais confirmam a veracidade das informações fornecidas. Você receberá uma via deste documento assinada pelo pesquisador e poderá sanar qualquer dúvida com ele por meio dos contatos a seguir.

Em caso de dúvidas sobre a pesquisa, seguem os dados para contato:

Nome do orientando: Ismair Ignácio Junior, e-mail: ismair.junior@unesp.br;

Nome da orientadora: Fernanda Cátia Bozelli, e-mail: fernanda.bozelli@unesp.br;

Endereço da Instituição: Av. Engenheiro Luiz Edmundo Carrijo Coube, 14-01, Bairro:

Vargem Limpa. Cep: 17033-360 - Bauru – SP.

Eu, _____, portador(a) do R.G. _____, concordo em participar deste estudo. Sei que a qualquer momento poderei solicitar novas informações junto ao pesquisador responsável listado abaixo ou com o Comitê de Ética em Pesquisa da UNESP/FC, e-mail: cepesquisa@fc.unesp.br, telefone: (14) 3103-9400. Tenho ciência que posso modificar a decisão do menor sob minha responsabilidade participar do estudo, se assim o desejar. Recebi uma cópia deste termo de consentimento livre e esclarecido e me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

Assinatura do(a) participante: _____

Data: ____/____/____

Assinatura do pesquisador responsável: _____

APÊNDICE B – CARACTERIZAÇÃO DOS PARTICIPANTES DA PESQUISA

Idade: _____

Graduação: _____

Pós-Graduação: _____

Ano escolar em que está lecionando neste ano: _____

Tempo de docência: _____

Há quanto tempo leciona Física? _____

Quais são seus domínios de línguas?

_____ (língua)

Compreende	Pouco ()	() Razoavelmente	() Bem
Fala	Pouco ()	() Razoavelmente	() Bem
Lê	Pouco ()	() Razoavelmente	() Bem
Escreve	Pouco ()	() Razoavelmente	() Bem

_____ (língua)

Compreende	Pouco ()	() Razoavelmente	() Bem
Fala	Pouco ()	() Razoavelmente	() Bem
Lê	Pouco ()	() Razoavelmente	() Bem
Escreve	Pouco ()	() Razoavelmente	() Bem

APÊNDICE C – ROTEIRO DE PERGUNTAS PARA A ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA

(Perguntas relacionadas à formação inicial, à formação continuada e ao percurso profissional)

1. Durante sua formação inicial (graduação) e continuada (pós-graduação), você precisou ler/estudar algum material escrito em outra língua? Se sim, qual foi essa língua? Quais materiais você utilizou? Quais foram os autores? Como foi essa experiência para você?
2. Durante seu percurso profissional como professor de Física, quais exemplos você daria em que há o uso de conceitos, modelos, fórmulas, procedimentos, teorias e representações provenientes e/ou derivados da língua inglesa?

(Perguntas relacionadas ao livro didático de Física adotado na instituição onde trabalha)

3. Ao ter que escolher os livros didáticos de Física, o que lhe chama atenção? Descreva alguns dos critérios que você utiliza ou tem utilizado.
4. O livro didático que você utiliza aborda questões relacionadas à linguagem? E em relação às dimensões históricas, políticas e socioculturais da ciência? Comente um pouco dando exemplos se possível.
5. Na coleção adotada pela instituição, você tem observado tentativas de tradução para o português dos termos científicos vindos da língua inglesa? Qual é a sua opinião sobre isso?
6. O que você diria sobre a coleção de livros didáticos de Física adotada onde você trabalha? Por quê?

(Perguntas sobre a relação entre linguagem e ensino de Física)

7. Sua formação inicial (graduação) lhe permitiu abordar discussões sobre a relação entre linguagem e ensino de Física? Se sim, de que forma?
8. Considerando as áreas da Física, quais temas abrem margem para se pensar no papel da linguagem no processo de construção do conhecimento de Física? Por quê?

(Perguntas sobre o fenômeno do inglês como língua franca da ciência)

9. Se um aluno lhe abordasse com a seguinte pergunta em sala de aula, como você o responderia? *“Professor, por que existem alguns termos da Física que vêm do inglês?”*
10. Considerando tudo isso que a gente vem conversando, o que significa para você o inglês ser considerada a língua franca da ciência? Você acha que esse fenômeno tem implicações no ensino de Física? Se sim, como?