

## GLOSSÁRIO BILÍNGUE DE *SYMBOLIC LOGIC*: UM DIÁLOGO BRASILEIRO/CONTEMPORÂNEO COM A LÓGICA *NONSENSE* DE LEWIS CARROLL

C. V.S. Silva<sup>1</sup>; D. A. A. Barbosa<sup>2</sup>; E. K. V. Sousa<sup>3</sup> e Maria Valeska da Rocha Silva<sup>4</sup>

E-mail: valteizesouto@hotmail.com<sup>1</sup>; deborah\_akila@hotmail.com<sup>2</sup>; enne.sousa@ifrn.edu.br<sup>3</sup>;  
valeska.dominguez@ifrn.edu.br<sup>4</sup>

### RESUMO

A importância de buscar novas metodologias para o ensino de Matemática torna-se urgente e vem sendo objetivo de grande número de pesquisas na área do raciocínio lógico. Partindo desse pressuposto, propomos novos estudos sobre a obra *Symbolic Logic* (1896) de Lewis Carroll. O romancista, também poeta e matemático da Universidade de Oxford, na Inglaterra, tornou-se mundialmente famoso pela autoria do clássico *Alice's Adventures in Wonderland* (1865). *Symbolic Logic* foi originalmente dividido pelo autor em *Symbolic Logic, Part I: Elementary* e *Symbolic Logic, Parts I and II*, publicadas em meados de 1977. Reconhecendo o potencial inegável de *Symbolic Logic* como fonte de

idéias para novas metodologias para o ensino de Matemática, traduzimos e analisamos a primeira parte da obra, tendo como objetivo a criação de um glossário bilíngüe, nos pares lingüísticos inglês-português/português-inglês. No presente artigo apresentamos este glossário, constituindo-se em sua versão definitiva, que contém os termos lógicos encontrados na obra após a tradução e análise dos dois primeiros livros, sob as definições contemporâneas. Desse modo, acreditamos contribuir de modo eficaz com o desenvolvimento de metodologias que abarquem o estudo Matemático de forma lúdica, bem como às relações interdisciplinares existentes com a linguagem.

**PALAVRAS-CHAVE:** glossário bilíngüe, interdisciplinar, lógica simbólica, terminologias lógicas.

## BILINGUAL GLOSSARY OF *SYMBOLIC LOGIC*: A BRAZILIAN DIALOGUE / CONTEMPORARY WITH LOGICAL *NONSENSE* OF LEWIS CARROLL

### ABSTRACT

The importance of seeking new methodologies for teaching mathematics becomes urgent and objective has been lot of research in the area of logical reasoning. Based on this assumption, we propose new studies on the work *Symbolic Logic* (1896) by Lewis Carroll. The novelist, a poet and mathematician at the University of Oxford in England, became world famous for authoring the classic *Alice's Adventures in Wonderland* (1865). *Symbolic Logic* was originally divided by the author in *Symbolic Logic, Part I: Elementary* and *Symbolic Logic, Parts I and II*, published in mid-1977. Recognizing the undeniable potential of *Symbolic Logic* as a source of

ideas for new approaches to the teaching of Mathematics, translated and analyzed the first part of the work, with the objective of creating a bilingual glossary in English-Portuguese/Portuguese-English language pairs. In this paper we present this glossary, consisting in its final version, which contains the logical terms found in construction site after the translation and analysis of the first two books in contemporary settings. Thus, we believe contribute effectively to the development of methodologies that cover the Mathematical study in a playful manner, as well as existing interdisciplinary relationships with language.

**KEYWORDS:** bilingual glossary, interdisciplinary, symbolic logic, logic terminologies.

## 1. INTRODUÇÃO

A importância de buscar novas metodologias para o ensino de Matemática, que tantas vezes é caracterizado como sendo pesado para a maioria dos alunos, torna-se urgente e vem sendo objetivo de grande número de pesquisas na área do raciocínio lógico. Tais pesquisas buscam algo que possa fixar a atenção do aluno, levando-o a exercer uma linha de raciocínio que não se limite a repetir o que o professor ensina, mas que o torne em ampla extensão independente, com um raciocínio capaz de desenvolver e fomentar a matéria de modo prazeroso. Segundo Skemp (1980) esse raciocínio é denominado como compreensão relacional.

Percebemos, assim, a necessidade de incitar os alunos para tornar possível a compreensão das relações e a edificação de um conhecimento sólido numa dinâmica criativa.

Motivadas por essa constatação, voltamos nossa atenção para a obra *Symbolic Logic* (1896) escrita por Lewis Carroll, um romancista, poeta e matemático que fez sua carreira na Universidade de Oxford, Inglaterra. Desde sua infância, Carroll e seus irmãos foram estimulados intelectualmente pelos pais com desafios, charadas e anagramas. Esse traço de sua educação sugere uma gênese das múltiplas atividades criativas que desempenhou com sucesso na vida adulta, tantas as que o tornaram um grande nome nos estudos da Lógica Matemática quanto aquelas que o destacaram como autor de inúmeras obras e artigos científicos, aos quais se acrescentaram os romances matemáticos como *Alice's Adventures in Wonderland* (1865), mundialmente celebrado.

Dentre esse rico acervo legado por Carroll, detivemos nossos estudos na obra considerada por alguns críticos como a mais ambiciosa do autor, por sintetizar aspectos da chamada lógica *nonsense*<sup>1</sup>, comumente utilizada em suas obras anteriores. Dividido pelo autor em duas partes – *Symbolic Logic, Part I: Elementary* e *Symbolic Logic, Parts I and II* – o trabalho foi publicado em sua versão mais completa postumamente, em meados de 1977.

Com o objetivo de facilitar o acesso de alunos e professores a *Symbolic Logic* como fonte de experiências para a expansão do raciocínio lógico, construímos um glossário bilíngüe, nos pares lingüísticos inglês-português. Para tanto, conduzimos traduções e análises da primeira parte da obra em busca de termos fundamentais e conceitos a eles relacionados; inclusive, ao identificá-los sem o acompanhamento dos respectivos conceitos, tivemos a tarefa de reconstituí-los de forma que pudessem ser usados em harmonia com as propostas do autor para o desenvolvimento do raciocínio lógico.

Visamos ainda, estimular o estudo da matemática como fazer intelectual dinâmico de modo lógico, a fim de desenvolver o raciocínio do aluno sob múltiplos aspectos, com o incentivo do estudo interdisciplinar entre as matérias matemáticas e as denominadas Humanidades, com especial ênfase para as línguas estrangeiras e a literatura. Como benefício indireto em potencial

---

<sup>1</sup>Oriundo do termo francês *non-sense*, é um termo utilizado para designar algo sem sentido, irreal, fora dos parâmetros comuns, desprovido de razão.

desses estudos interdisciplinares, teríamos ainda uma maior qualidade nas traduções de obras especializadas e, por conseguinte, maior desenvolvimento metodológico.

Apresentamos, neste artigo, a parte da versão final do glossário, que contém os termos lógicos encontrados na obra após a tradução e análise dos dois primeiros livros, com as definições dadas pelo autor ou, na sua ausência, com definições contemporâneas construídas durante a pesquisa e adequadas à obra.

Dada a sua natureza especializada, o glossário se atém às definições necessárias para a compreensão e desenvolvimento do raciocínio lógico, não tratando dos termos em diferentes contextos, como se faz uso em dicionários.

## 2. JUSTIFICATIVA

O interesse em desenvolver esta pesquisa partiu da preocupação em contribuir com o desenvolvimento do Ensino de Matemática referente ao Grupo de Pesquisa Matemática, Ciências da Natureza e suas Tecnologias do IFRN de Santa Cruz/RN.

Sob esta perspectiva, escolhemos fazer uso de uma obra marcada pelos traços característicos da lógica de Lewis Carroll, sendo preponderante seu poder de forçar as leis da lógica, explorar os limites da linguagem simbólica, bem como os limites das formulações, revelando a possibilidade de que o *nonsense* esteja escondido sob a aparência de correção formal.

É característico de Carroll o tratamento de problemas matemáticos e lógicos sob o prisma humorístico e lúdico. O autor foi também um dos pioneiros na pesquisa de uma nova ciência do discurso através do uso de símbolos, sendo essa simbolização de problemas matemáticos discretamente imersa no mundo de *Alice's Adventures in Wonderland* (1965).

Optamos pela Primeira Parte de *Symbolic Logic* por acreditar que nela está a síntese inicial da lógica de Carroll, e de que a partir de sua exploração pode-se dar a contribuição para um novo fazer metodológico para o desenvolvimento de estudos matemáticos.

Esse entrelaçamento da Lógica Matemática com a linguagem literária e o estudo de uma língua estrangeira propicia, em outro aspecto, a criação de novas metodologias, pois favorece interações ainda inusitadas, mas potencialmente muito frutíferas, entre as diversas áreas do conhecimento

Somando-se ao destaque de Carroll como um autor que alia a linguagem matemática e a linguagem literária em um ambiente lúdico para a aprendizagem do fazer matemático, a reunião da Matemática com a Língua Inglesa em nosso projeto de pesquisa foi motivada pela inexistência de quaisquer traduções da obra para o português. Isso se torna imprescindível para os pesquisadores que atualmente desejam estudar a obra em sua versão original. Em decorrência de tal fato, escolhemos desenvolver um glossário bilíngue, partindo ainda de outro pressuposto: a carência de glossários temáticos na área de lógica para alunos do Ensino Médio.

Dentro desse contexto, a pesquisa desenvolvida e apresentada neste artigo consiste num passo inédito e importante em aspectos lingüísticos e matemáticos tratados com interdisciplinaridade.

### 3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Partindo do pressuposto gerado pela necessidade de metodologias capazes de desenvolver o raciocínio lógico em alunos, não somente no Ensino Superior, mas abarcando ainda os estudantes de Nível Médio, observamos que os documentos oficiais que orientam a educação no Brasil, tais como os PCN's (BRASIL, 1998), enfatizam a adaptação da linguagem matemática desde o ensino básico, especialmente, no Ensino Médio. Dessa forma, são destacados como habilidades a serem desenvolvidas pela Matemática aspectos como: representação e a comunicação, investigação e compreensão e, ainda, a contextualização sociocultural.

Observamos que a Matemática também consiste em uma linguagem, e como tal, apresenta diversas deficiências, sendo provável que decorram da falta de compreensão por parte do aluno referente ao fato de que não se trata de uma linguagem corriqueira. Sobre isso Klüsener (1998, p. 182) afirma que:

[...] os problemas evidenciados na aprendizagem matemática como meio de comunicação não são os mesmos da aprendizagem da língua materna, já que a linguagem matemática não se adquire de maneira natural, não é utilizada constantemente e necessita ser apreendida e praticada em diferentes contextos.

Para que a aprendizagem seja desenvolvida pelo aluno, não é necessário apenas que esse execute as atividades propostas pelo professor de modo repetitivo. É preciso também que ele se sinta motivado a compreender e praticar de tal maneira que seja capaz de edificar solidamente o conhecimento. De tal modo, tornar-se-á possível o desenvolvimento de um raciocínio que Skemp (1980) define como compreensão relacional. Segundo tal definição, a Matemática se constitui sob múltiplos aspectos oriundos de uma coleção de conhecimentos, mas todos eles voltados para o exercício do conhecer.

Fossa (2001, p. 84) acentua que “a meta da educação matemática é levar o aluno ao nível da matemática relacional”. Esse nível da matemática corresponde à compreensão de algo relacionada ao porquê, englobando ainda o conhecimento de algo denominado como saber.

Sob tais aspectos, observamos em Lewis Carroll a unificação do pensamento lógico e da literatura em um ambiente lúdico para a aprendizagem do fazer matemático, bem como desenvolvimento da compreensão relacional. O fim explícito de suas obras era tornar a Lógica popular, uma fonte de recreação que se estabeleceria não só nas escolas, mas também nas casas de família. Como expõe o matemático no Prefácio de *Symbolic Logic* (1896), seu livro consistia, para ele,

the very first attempt (with the exception of my own little book, *The Game of Logic*, published in 1886, a very incomplete performance) that has been made to popularise this fascinating subject. It has cost me years of hard work: but if it

should prove, as I hope it may, to be of real service to the young, and to be taken up, in High Schools and in private families, as a valuable addition to their stock of healthful mental recreations, such a result would more than repay ten times the labour that I have expended on it.<sup>2</sup>

Observamos que a falta de adaptação da linguagem, muitas vezes deixada de lado a fim de enfatizar diretamente os conteúdos, acaba por dificultar ainda mais a aprendizagem, já que esta é fundamental para a definição de conceitos claros e entendimento dos assuntos.

Sobre a falta de clareza com relação aos conceitos, Fossa (2001, p. 15), explicita este aspecto da linguagem com seguinte exemplo:

Se, por exemplo, queremos que o aluno construa o conceito de “sereia” e ele diz que tem medo de sereias que correm na praia à noite, vislumbramos um problema. Segundo nosso conceito de sereia, esta não pode correr na praia porque não tem pernas. Assim, precisamos fazer o nosso aluno reorganizar seu conceito de sereia de tal forma que, em vez de pernas, ela possua uma cauda de peixe.

Relacionado a esse objetivo, Carroll declara ter evitado, em *Symbolic Logic* (1896), todas as dificuldades que lhe pareceram estar “além da compreensão de uma criança de (digamos) doze ou quatorze anos de idade”.

Estando nossa pesquisa voltada principalmente para a identificação, análise, tradução e construção de termos e conceitos próprios à Lógica Simbólica, e em alguns casos muito particulares à visão de Carroll, apoiamos a confecção do glossário sobretudo na Terminologia, pois o reconhecimento de conceitos e de suas designações é o ponto de partida do trabalho terminológico, o que deriva no reconhecimento de definições terminológicas. (LEPRE, 2007, p.22).

O glossário, diferentemente do dicionário, constitui-se de palavras que se tornaram termos de uma linguagem especializada, e passaram a expressar conceitos particulares segundo essa especialização. Como bem explica Lepre (2007):

Ao contrário da palavra “comum” que é mais polissêmica, o termo tende a exibir menor polissemia. Assim, um termo que é uma unidade inserida em um determinado discurso, o que, muitas vezes colabora, para não haver ambigüidades lingüísticas, fator indesejável no universo científico especializado. Desta maneira, os termos técnicos possuem uma maior tendência em ser monossêmicos, ou seja, possuírem somente um sentido somente para cada termo em uma situação de uso bastante determinado. (p.22)

Dessa forma, o glossário bilíngüe apresenta, em geral, a tradução dos termos especializados e exemplos de sua utilização na linguagem especializada. Alguns podem trazer ilustrações desses itens, ou expressões de uso solidificado. O glossário não abarca as questões de

---

<sup>2</sup>Tradução do fragmento referente ao Prefácio de *Symbolic Logic*, Lewis Carroll: (...) na primeiríssima tentativa (...) já feita para popularizar esta matéria fascinante. Ele me custou anos de intenso trabalho; no entanto, caso se mostrasse, como espero que aconteça, de real proveito para os jovens, e se fosse adotado, por escolas secundárias e no seio das famílias, como uma valiosa adição ao seu estoque de sadias recreações mentais, tal resultado faria mais que compensar dez vezes o trabalho que tenho despendido nele.

ortografia, regência verbal, fonética, classificação e origem das palavras, nem persegue o ideal de apresentar cada palavra em toda a sua polissemia, expondo todas as possibilidades de uso da palavra na língua da qual faz parte.

#### 4. METODOLOGIA E RESULTADOS

A tradução da obra escolhida foi iniciada usando, como ferramentas auxiliares, dicionários no par lingüístico inglês-português. Esse primeiro período de tradução foi desenvolvido em concomitância com a introdução gradual das alunas pesquisadoras aos primeiros rudimentos de técnica e teoria da tradução (RÓNAI, 1981), assim como com a solidificação e expansão do vocabulário e do conhecimento estrutural da Língua Inglesa pelas mesmas.

Sempre trabalhando de forma interdisciplinar, o mesmo período foi dedicado ao levantamento, descoberta e familiarização das alunas com os termos lógicos mais importantes.

No que diz respeito às atividades linguísticas, essa também foi uma fase dedicada à adaptação da tradução ao Português contemporâneo, já que a obra fora escrita na Inglaterra do século XIX.

Após esta adaptação, tornou-se possível realizar, de modo eficaz, o levantamento dos termos lógicos presentes neste artigo, sendo feito pela observação caso a caso, ou seja, de forma particular a cada expressão. Esse processo desenvolveu-se a partir da leitura e discussão do corpus pelas pesquisadoras e a orientação. Ferramentas como *WordSmith* não foram adotadas, pois são mais apropriadas ao trabalho com grandes *corpora*, visto que nos propomos a analisar a particularidade de cada termo. Com tradução e levantamento feitos, os termos selecionados foram, inicialmente, estudados com aprofundamento sob as definições contemporâneas da Lógica. Após o levantamento dos termos, iniciamos o desenvolvimento do glossário bilíngüe de Lógica Matemática de Carroll no par lingüístico inglês-português.

O processo de estudo e análise ocorreu durante todas as etapas da pesquisa, e acreditamos que deste modo alcançamos de modo eficaz nossos objetivos no resultado do nosso trabalho.

#### 5. GLOSSÁRIO BILÍNGÜE DE *SYMBOLIC LOGIC*

Apresentamos uma parte do “Glossário bilíngüe de *Symbolic Logic*”, cujos termos traduzimos e analisamos a partir dos principais termos lógicos presentes nos dois primeiros livros da obra, segundo as definições contemporâneas de Lógica.

Como já caracterizado anteriormente, o glossário foi desenvolvido durante um processo que envolveu a tradução e análise dos termos presentes em *Symbolic Logic* à luz da Lógica contemporânea, a fim de desenvolver o conhecimento das pesquisadoras acerca da terminologia e, posteriormente, aprofundar o estudo destes termos segundo a lógica *nonsense* utilizada por Lewis Carroll.

Esperamos com ele contribuir para o desenvolvimento de novas metodologias para a Educação matemática no Ensino Médio, bem como para a constituição e fortalecimento dos estudos e metodologias interdisciplinares com os estudos linguísticos e literários.

A seguir a tabela com uma parte dos termos estudados na pesquisa.

**Tabela 1: Termos lógicos com definições explícitas no texto da obra (seção inglês → português).**

SEÇÃO INGLÊS → PORTUGUÊS		
Inglês	Português	Definição
Class	Classe	Grupo de certas Coisas.
Individual Class	Classe "Individual"	A Classe, que contém apenas um Membro.
Classification	Classificação	É um Processo Mental, no qual imaginamos que reunimos, num grupo, certas Coisas.
Copula	Cópula	O verbo "ser".
Dichotomy	Dicotomia	É a divisão em duas classes.
Division	Divisão	É um processo mental, no qual pensamos numa certa Classe de coisas e a dividimos em duas classes menores.
Name	Nome	Uma palavra (ou frase).
Proposition	Proposição	Qualquer palavra ou frase, que transmita uma informação.
Sign of Quantity	Sinal de Quantidade	Palavra, que nos diz quantos membros do Sujeito são também membros do Predicado.
Terms	Termos	O "Sujeito" e o "Predicado" de uma proposição.

**Tabela 2: Termos lógicos com definições explícitas no texto da obra (seção português → inglês).**

SEÇÃO PORTUGUÊS → INGLÊS		
Português	Inglês	Definição
Classe	Class	Group of certain things.
Classe "Individual"	Individual Class	A Class, containing only one Member, is called an 'Individual.'
Classificação	Classification	Classification, or the formation of Classes, is a Mental Process, in which we imagine that we have put together, in a group, certain Things.
Cópula	Copula	The Verb "are".
Dicotomia	Dichotomy	Dichotomy is Division into two Classes.
Divisão	Division	Division is a Mental Process, in which we think

		of a certain Class of Things, and we have divided it into two or more smaller Classes.
Nome	Name	Aword (or frase).
Proposição	Proposition	Any word, or phrase, which conveys any information whatever.
Sinal de Quantidade	SignofQuantity	This word, which tells us how many Members of the Subject are also Members of the Predicate.
Termos	Terms	The Subject and the Predicate of a Proposition are called its 'Terms.'

## 6. CONCLUSÕES

Apresentamos nesse trabalho a versão definitiva do Glossário bilíngüe de *Symbolic Logic*, resultado de um período total de pesquisa de cerca de dez meses sobre a primeira parte da obra *Symbolic Logic* (1896), escrita por Lewis Carroll.

O glossário presente neste artigo se fundamenta numa amostra sucinta das terminologias da obra, a fim de tornar-se prático diante da necessidade de compreensão e desenvolvimento de raciocínio lógico.

No referido período, traduzimos os dois primeiros livros da obra e analisamos os principais termos lógicos encontrados segundo as definições contemporâneas, a fim de desenvolver o conhecimento das pesquisadoras acerca da terminologia. Posteriormente, aprofundamos nossos estudos acerca desses termos sob a lógica *nonsense* utilizada pelo autor.

Desse modo, acreditamos que esta pesquisa se constitui de um modo eficaz para o desenvolvimento de novas metodologias que abarquem o estudo matemático de forma lúdica, a fim de contribuir de modo inovador com o estudo da Lógica entre estudantes do Ensino Médio e pesquisadores.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais: Terceiro e Quarto Ciclos do Ensino Fundamental: Matemática. Brasília: MEC / SEF, 1998.

CARROLL, Lewis. Alice – edição comentada. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2002.

CARROLL, Lewis. *Symbolic Logic*. London : MACMILLAN AND CO., Ltd., 1896.

FOSSA, J.A. *Ensaio sobre a Educação Matemática*. Belém: EDUEPA, 2001.



KLÜSENER, R. Ler, escrever e compreender a matemática, ao invés de tropeçar nos símbolos. In: NEVES, Iara C. B. et al (orgs.) Ler e escrever. Compromisso de todas as áreas. Porto Alegre: UFRGS, 1998. p. 177-191.

LEPRE, L. A elaboração de glossários bilíngües para a interpretação de textos em inglês com base em um corpus paralelo, 2007. 81f. Dissertação (Mestrado em Estudos da Tradução) – Pós-Graduação em Estudos da Tradução. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2007.

RÓNAI, Paulo. A tradução vivida. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1981.

SKEMP, R. Psicología del aprendizaje de las matemáticas. Trad. Gonzalo Gonzalvo Mainar. Madrid: Ediciones Morata, S. A. 1980.