



Síntese do glossário bilíngue de *Symbolic Logic*: Descomplicando a lógica nonsense de Lewis Carroll

Carla Valteize de Souto Silva¹, Enne Karol Venâncio de Sousa², Maria Valeska da Rocha Silva²

¹ Bolsista de Pesquisa do Instituto Federal do Rio Grande Norte – IFRN. e-mail: valteizesouto@hotmail.com

² Professoras do Instituto Federal do Rio Grande Norte – IFRN. e-mail: enne.sousa@ifrn.edu.br / e-mail: valeska.dominguez@ifrn.edu.br

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. Percebemos nos estudantes, de modo em geral, dificuldades referentes à compreensão e aplicação da matéria, sendo necessário ao professor incitá-los a desenvolver uma linha de raciocínio independente, definida como compreensão relacional. Partindo desse pressuposto, nos inspiramos na obra *Symbolic Logic* (1896) escrita por Lewis Carroll, um romancista, poeta e matemático da Universidade de Oxford, na Inglaterra, mundialmente famoso pela autoria do clássico livro *Alice's Adventures in Wonderland* (1865). A obra escolhida fora dividida pelo autor em duas partes: *Symbolic Logic, Part I: Elementary* e *Symbolic Logic, Parts I and II*, publicadas em meados de 1977. Alguns críticos consideram ser esta obra a mais ambiciosa do autor por sintetizar aspectos da chamada lógica nonsense, comumente utilizada em suas obras anteriores. Buscamos, assim, traduzir e analisar a primeira parte da obra, tendo como objetivo a criação de um glossário bilíngue, no par lingüístico inglês-português. Tal glossário se fundamenta numa amostra sucinta acerca das terminologias da obra, não vindo a incorporar traduções provenientes de tais termos em diferentes contextos, como se faz uso em dicionários, a fim de tornar-se prático sob o aspecto que se faz necessário para a compreensão e desenvolvimento de raciocínio lógico. No presente artigo apresentamos a síntese deste glossário, constituindo-se em sua primeira versão, 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 bilíngue, interdisciplinar, lógica simbólica, terminologias lógicas

Introdução

A importância de buscar novas metodologias para o ensino de Matemática, que tantas vezes é caracterizada como sendo pesada 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 deixe, de certo modo, como independente, com um raciocínio capaz de desenvolver e fomentar de modo prazeroso a matéria. Segundo Skemp (1980) esse raciocínio é denominado como compreensão relacional.

Percebemos, assim, a necessidade que incitar os alunos de modo a tornar possível a compreensão das relações e edificação de um conhecimento sólido de forma criativa.

Sob tal aspecto, nos inspiramos na obra *Symbolic Logic* (1896) escrita por Lewis Carroll, um romancista, poeta e matemático da Universidade de Oxford, na Inglaterra. Desde sua infância viveu em meio aos desafios, charadas e anagramas, sendo autor de muitas obras científicas e um grande representante nos estudos da Lógica Matemática, Carroll também publicou uma grande quantidade de artigos em revistas científicas, além de romances matemáticos, entre os quais ficou mundialmente famoso pela autoria do clássico livro *Alice's Adventures in Wonderland* (1865).

A obra escolhida fora dividida pelo autor em duas partes: *Symbolic Logic, Part I: Elementary* e *Symbolic Logic, Parts I and II*, publicadas em meados de 1977. Alguns críticos consideram ser esta



obra a mais ambiciosa do autor por sintetizar aspectos da chamada lógica nonsense¹, comumente utilizada em suas obras anteriores.

Buscamos, assim, traduzir e analisar a primeira parte da obra, tendo como objetivo a criação de um glossário bilíngüe, no par lingüístico inglês-português, como base de instrumento a professores e alunos que desejam utilizar a literatura como ferramenta de aprendizagem matemática.

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, além de incentivar a prática interdisciplinar entre as matérias matemáticas e de línguas estrangeiras, tendo como finalidade alcançar com êxito traduções de obras especializadas e, por conseguinte, maior desenvolvimento metodológico.

Apresentamos, neste artigo, a síntese deste glossário, constituindo em sua primeira versão, que contém os termos lógicos encontrados na obra após a tradução e análise dos dois primeiros livros, sob as definições contemporâneas.

Este glossário tem como fundamento uma amostra sucinta, mas objetiva acerca das terminologias da obra, não vindo a incorporar traduções provenientes de tais termos em diferentes contextos, como se faz uso em dicionários, a fim de tornar-se prático e relatar sob o aspecto que se faz necessário para a compreensão e desenvolvimento de raciocínio lógico.

Como produto desta metodologia, visamos dar suporte acadêmico a pesquisadores, alunos e professores que se interessem pela tradução e que desejem utilizar a literatura como ferramenta de aprendizagem matemática.

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 propicia em outro aspecto a criação de novas metodologias, pois promove maior interação entre as diversas áreas do conhecimento, neste caso a Língua Inglesa.

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 torna imprescindível para os pesquisadores que atualmente desejem estudar a obra em sua versão original. Em decorrência de tal fato, escolhemos desenvolver um glossário bilíngüe, 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.

¹ Oriundo do termo francês non-sens, é um termo utilizado para designar algo sem sentido, irreal, fora dos parâmetros comuns, desprovido de razão.



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 (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 este execute as atividades propostas pelo professor de modo repetitivo. É preciso que sintam-se motivados a compreender e praticar de tal maneira que seja capaz de edificar solidamente o conhecimento.

De tal modo tornar-se-á possível que desenvolva 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 estes se voltam para o exercício do conhecer.

Fossa (2001, p. 84) nos aponta que “a meta da educação matemática é levar o aluno ao nível da matemática relacional”. Este nível da matemática corresponde a 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.²

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:

² 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.



Se, por exemplo, queremos que o aluno construa o conceito de 'sereia' e ele diz que tem medo de sereias que correm a 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”.

Tratando nossa pesquisa da identificação, análise e tradução de termos e conceitos muito particulares à Lógica Simbólica, e em alguns casos, especialmente na visão de Carroll, apoiaremos 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, está voltado apenas para 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, possuem 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 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.

Metodologia e primeiros resultados

Fora iniciada a tradução da obra escolhida usando, como ferramentas auxiliares, dicionários no par lingüístico inglês-português. Este período inicial de tradução fora desenvolvido em concomitância com a introdução gradual da aluna pesquisadora 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 pela mesma.

Sempre trabalhando de forma interdisciplinar, o mesmo período fora dedicado ao levantamento, descoberta e familiarização da aluna pesquisadora com os termos lógicos mais importantes.

Em termos lingüísticos, este período fora ainda dedicado à adaptação da tradução, segundo as normas atuais da linguagem, às expressões utilizadas pelo autor, já que a obra fora escrita na Inglaterra, 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. Este processo desenvolveu-se a partir da leitura e discussão do corpus pela pesquisadora e sua orientação. Ferramentas como *WordSmith* não foram adotadas, pois são mais apropriadas ao trabalho com grandes *corpora*, visto que nos propomos à 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. Nos propomos a, posteriormente, aprofundar o conhecimento destes termos à luz de referências sobre a obra e a linguagem de Carroll.

Após o levantamento dos termos, iniciamos o desenvolvimento do glossário bilíngüe de lógica matemática de Carroll no par lingüístico inglês-português.

Neste período de pesquisa, com cerca de dois meses, traduzimos e analisamos os dois primeiros livros da obra e apresentamos neste artigo os principais termos lógicos neles encontrados segundo as definições contemporâneas de Lógica, como já expresseo.

Visamos assim, ainda neste período inicial, difundir os resultados para a comunidade interna e externa a Instituição, já que este se configura como o nosso principal objetivo.

Síntese do glossário bilíngüe de *Symbolic Logic*

Apresentamos a síntese do “Glossário bilíngüe de *Symbolic Logic*”, visto que nossa pesquisa está, ainda, em período inicial, onde traduzimos e analisamos os principais termos lógicos presentes nos dois primeiros livros da obra, segundo as definições contemporâneas de Lógica.

Na tabela 1 apresentamos seis termos na ‘Seção inglês → português’, que se refere à tradução da terminologia na língua original, incluindo seu significado e exemplo de utilização.

Tabela 1: Síntese do glossário bilíngüe inglês → português de *Symbolic Logic*


SEÇÃO INGLÊS → PORTUGUÊS			
Inglês	Português	Significado	Exemplo
Attribute	Atributo	Atributo é a característica comum a uma Classe ou a um único elemento, sendo, de tal modo, possível diferenciá-lo dos demais.	A Classe “Cidades” é composta por todas as cidades do mundo, mas apenas Londres “tem quatro milhões de habitantes”; logo, este é seu atributo, que pode ser chamado de ‘peculiar’. (Exemplo baseado na obra)
Classification	Classificação	Classificação, ou a formação de ‘Classes’, é um Processo Mental, no qual imagina-se haver reunido, num grupo, certas coisas. Esse grupo é chamado de ‘Classe’. (Definição dada pelo autor)	A Classe “Cidades” é uma Classe dentro do Universo.
Diagram	Diagrama	Diagrama é um dos modos de representação de premissas e conclusões.	<p>Premissa 1: Patos são aves. Premissa 2: Patos nadam. Conclusão: Algumas aves nadam.</p> <p>A: Conjunto de aves N: Conjunto dos seres que nadam</p> <p>(Representação segundo Diagrama de Eüiler)</p>
Dichotomy	Dicotomia	Dicotomia é divisão de uma Classe maior em duas Classes menores.	A Classe “Livros” pode ser dividida em duas Classes menores: “Livros velhos” e “Livros novos”, onde “velho” e “novo” são considerados como ‘atributos peculiares’ entre si.



Premisses	Premissas	Premissas são elementos usados como ponto de partida para armar um raciocínio lógico.	Premissa 1: Patos são aves. Premissa 2: Patos nadam. Conclusão: Algumas aves nadam. (Utilizando o exemplo anterior)
Syllogism	Silogismo	Um silogismo é constituído de, no mínimo, três proposições declarativas que se conectam, possibilitando, de tal modo a partir das duas primeiras, deduzir uma conclusão.	Um dos mais famosos silogismos: Todo homem é mortal. Sócrates é homem. Logo, Sócrates é mortal.

Na tabela 2 apresentamos os referidos termos na ‘Seção português → inglês’, contendo a terminologia traduzida para a língua original, incluindo, de modo semelhante à seção anterior, seu significado e exemplo de utilização.

Tabela 2: Síntese do glossário bilingüe português → inglês de *Symbolic Logic*

SEÇÃO PORTUGUÊS → INGLÊS			
Português	Inglês	Significado	Exemplo
Atributo	Attribute	Attribute is the characteristic shared in a Class, or peculiar to a single element, which enables us to distinguish it from all others.	The Class “Towns” contains all towns in the world, but only London “has four million inhabitants;” hence that is its attribute, which we may call ‘peculiar’.
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. Such a Group is called a Class.’	The Class ‘Towns’ is Class picked out from the whole Universe.
Diagrama	<i>Diagram</i>	Diagram is a representation of premisses and conclusions.	Major premise: Ducks are birds. Minor premise: Ducks swim. Conclusion: Some birds swim.  <p>A: Set of birds. B: Set of beings which swim. (Representation in Euler Diagram)</p>
Dicotomia	<i>Dichotomy</i>	Dichotomy is the division of a bigger Class into two smaller Classes.	The Class ‘books’ may be divided into two smaller Classes: ‘old books’ and ‘new books’, whose peculiar Attributes are ‘old’ and ‘new’, respectively.
Premissas	<i>Premisses</i>	Premisses are elements upon which some logical reasoning is based.	Major premise: Ducks are birds. Minor premise: Ducks swim. Conclusion: Some birds swim. (From the example above mentioned)
Silogismo	<i>Syllogism</i>	A syllogism has at least three propositions (declarative	A famous syllogism: All men are mortal.



		sentences) connected in a way that the first two statements support a conclusion.	Socrates is a man. Therefore, Socrates is mortal.
--	--	---	--

Esta síntese se expressa como a primeira versão deste glossário, sendo resultado do período inicial de nossa pesquisa. Como já caracterizado anteriormente, buscamos, inicialmente, após a tradução, analisar estes termos sob as definições contemporâneas de Lógica, a fim de desenvolver o conhecimento da pesquisadora acerca da terminologia e, posteriormente, aprofundar o estudo destes termos segundo a lógica nonsense utilizada por Lewis Carroll.

O processo de estudo e análise ocorrerá durante todas as etapas da pesquisa, pois acreditamos que deste modo alcançaremos de modo eficaz nossos objetivos, expressos em um melhor resultado do nosso trabalho, visando contribuir com o desenvolvimento de novas metodologias para a educação matemática no Ensino Médio, bem como de relações interdisciplinares existentes com a linguagem.

Conclusões

Apresentamos neste artigo a síntese do 'Glossário bilíngüe de *Symbolic Logic*', constituindo-se em sua primeira versão. Expomos, assim, nossos primeiros resultados, decorrentes de um período de pesquisa inicial de cerca de dois meses, acerca da primeira parte da obra *Symbolic Logic* (1896) escrita por Lewis Carroll.

O glossário presente neste artigo se fundamenta numa amostra sucinta acerca das terminologias da obra, a fim de tornar-se prático sob o aspecto que se faz necessário para a compreensão e desenvolvimento de raciocínio lógico.

No referido período de elaboração, traduzimos os dois primeiros livros da obra e analisamos os principais termos lógicos encontrados segundo as definições contemporâneas, a fim de desenvolver o conhecimento da pesquisadora acerca da terminologia. Posteriormente, aprofundaremos nossos estudos acerca destes 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.

Literatura citada

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. **Psicologia del aprendizaje de las matemáticas**. Trad. Gonzalo Gonzalvo Mainar. Madrid: Ediciones Morata, S. A. 1980.