

A Filosofia da Lógica de Lewis Carroll

Lewis Carroll's Philosophy of Logic

La Filosofía de la Lógica de Lewis Carroll

John Lennon Lindemann¹  

Rafael Montoito Teixeira²  

Resumo

O presente trabalho objetiva elucidar a posição de Lewis Carroll em filosofia da lógica através do cotejamento de suas principais obras. Embora Carroll não tenha explicitado sua posição, conclui-se que a melhor hipótese consiste em uma posição análoga à posição pragmática contemporânea, assumindo que Carroll compreendia a tarefa do lógico ao propor um sistema formal como sendo a tarefa de explicitar as normas subjacentes às nossas práticas discursivas.

Palavras-chave: Lewis Carroll; Filosofia da Lógica; Pragmatismo.

Abstract

The present work aims to elucidate Lewis Carroll's position in philosophy of logic by comparing his main works. Although Carroll did not explain his position, it is concluded that the best hypothesis consists of a position analogous to the contemporary pragmatic position, assuming that Carroll understood the logician's task, when proposing a formal system, as being the task of explaining the norms underlying our discursive practices.

Keywords: Lewis Carroll; Philosophy of Logic; Pragmatism.

Resumen

Este trabajo pretende aclarar la posición de Lewis Carroll en la filosofía de la lógica a través de una comparación de sus principales obras. Aunque Carroll no hizo explícita su posición, concluyó que la mejor hipótesis consiste en una posición análoga a la posición pragmática contemporánea, asumiendo que Carroll entendió la tarea lógica al proponer un sistema formal como la tarea de explicar las normas que subyacen a nuestras prácticas del discurso.

Palabras clave: Lewis Carroll; Filosofía de la Lógica; Pragmatismo.

¹ Doutor em Filosofia (UFSM). Professor de Filosofia (E.M.E.F. S.R.), Formigueiro, Rio Grande do Sul, Brasil. E-mail: johnllindemann@hotmail.com. Parte do presente trabalho é fruto de pesquisas realizadas em meu doutoramento e sua apresentação embrionária encontra-se em minha tese (Lindemann, 2021).

² Doutor em Educação para a Ciência (UNESP). Professor de Matemática (IFSUL); Professor-pesquisador do Programa de Pós-graduação em Educação Matemática (UFPel), Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil. E-mail: xmontoito@gmail.com.

1. Introdução

Lewis Carroll, pseudônimo de Charles Lutwidge Dodgson (1832-1898), é amplamente conhecido graças às suas publicações literárias nonsense, com destaque para “Alice” (2002) [1865]. Segundo Montoito, o nonsense carrolliano, apoiado “nos usos – desusos e abusos – da linguagem, comunica ideias lógicas” (2019, p. 27), de tal modo que suas obras podem ser consideradas romances matemáticos, isto é, “uma literatura que, explicita ou implicitamente, apresenta personagens ou passagens que podem ser interpretadas matematicamente com o objetivo de desenvolver o raciocínio matemático do leitor” (Montoito, 2011, p. 9). O esforço de Carroll para popularizar noções lógicas complexas em seus leitores o levou a ser considerado como o principal responsável pela divulgação da lógica durante o século XIX (The Joy of Logic, 2013).

Além de suas contribuições literárias, Carroll também lecionou Matemática³ e, na fase final de sua vida⁴, dedicou-se à elaboração de trabalhos teóricos que foram relevantes durante o desenvolvimento da Lógica ocorrido no século XIX⁵.

Carroll nunca explicitou sua posição em Filosofia da Lógica, deixando apenas escassas considerações sobre o tema ao longo de suas obras.

Compreendendo “Filosofia da Lógica” como a área da Filosofia dedicada a examinar a natureza da Lógica, o presente trabalho apresenta uma hipótese sobre a Filosofia da Lógica de Carroll com base na análise e no cotejamento de suas obras.

Compreender a posição carrolliana em Filosofia da Lógica não traz apenas uma nova luz ao estudo de suas contribuições teóricas em Lógica – dado que significa compreender o cerne teórico a partir do qual tais contribuições floresceram, mas também pode servir como uma nova chave de leitura para os seus romances matemáticos, iluminando a possibilidade de novas perspectivas para a interpretação da relação entre a literatura, a lógica e a matemática em suas obras.

O artigo está dividido em cinco seções: a primeira seção apresenta o trabalho e a reputação de Carroll como lógico, justificando a relevância da elucidação de sua Filosofia da Lógica; a segunda seção apresenta a hipótese de Braithwaite (1932) sobre a Filosofia da Lógica de Carroll, argumentando que tal hipótese deve ser revista em virtude das obras póstumas de Carroll, publicadas depois do artigo de Braithwaite e contendo afirmações inconsistentes com sua hipótese; a terceira seção apresenta posições teóricas conservadoras presentes no trabalho lógico de Carroll e explicita o seu forte engajamento no ensino e na popularização da Lógica; a quarta seção examina a posição carrolliana sobre a convencionalidade de certas regras na construção de um sistema lógico formal; e a quinta seção apresenta uma hipótese original sobre a Filosofia da Lógica de Lewis Carroll.

³ Campo no qual apresentou contribuições originais, por exemplo, no ramo da álgebra linear, com a primeira publicação de uma prova para o teorema de Kronecker-Capelli, também conhecido como teorema de Rouché-Capelli (Wilson e Moktefi, 2019, p. 81-83).

⁴ Período no qual trocou correspondências com os principais lógicos da época, incluindo John Venn (1834-1923) de Cambridge (Bartley III, 1986, p. 31).

⁵ As obras lógicas de Carroll estão situadas em um período conhecido pelo fim da hegemonia de mais de 2000 anos da Lógica Aristotélica devido à revolução teórica presente nos trabalhos dos lógicos do século XIX, conhecidos como Algebristas da Lógica, responsáveis pela construção do fundamento sobre o qual a Lógica contemporânea se ergueu: “[...], a lógica sofreu tal evolução que pode ser considerada uma ciência nova. Essa evolução é considerada como tendo o seu início nas pesquisas ainda rudimentares do matemático George Boole, em meados do século passado [XIX]” (Quine, 1996, p. 15).

Conclui-se que a Filosofia da Lógica carrolliana guarda semelhanças com a posição pragmática contemporânea, assumindo que Carroll compreendia a tarefa do lógico ao propor um sistema formal como sendo a tarefa de explicitar as normas subjacentes às nossas práticas discursivas.

2. O Trabalho e a Reputação de Lewis Carroll como lógico

Carroll publicou apenas dois livros sobre Lógica durante sua vida, a saber, "The Game of Logic" (1886), um manual introdutório à lógica silogística no qual apresenta o seu método diagramático para a resolução de silogismos como um jogo de peças, e "Symbolic Logic: Part 1 -Elementary" (1896), obra na qual apresenta e examina os pormenores de seu método diagramático, sendo a parte inicial de um projeto que seria dividido em três livros e avançaria sobre temas mais complexos em Lógica, mas cuja execução foi interrompida por sua morte.

Embora constitua apenas o resultado inicial do seu trabalho lógico, o seu método diagramático apto à resolução de silogismos com termos negativos⁶ se destaca em virtude dos avanços que apresenta em relação aos métodos diagramáticos de Euler e Venn (Lindemann, 2017, p. 103-107).

Contudo, mesmo com o mérito de suas inovações, as obras lógicas de Carroll receberam pouca atenção dos lógicos. "Elas foram apreciadas principalmente por seus exemplos engraçados, que foram amplamente reimpressos, adaptados e imitados em manuais de lógica modernos" (Moktefi, 2007, p. 11, tradução nossa). Segundo Bartley III, "os exemplos e exercícios de Carroll manifestam genialidade" (1986, p. 29, tradução nossa), dado que neles Carroll expressa o talento que o define como um célebre autor de literatura nonsense.

A reputação de Carroll entre os lógicos só mudou em 1977, com a nova edição de "Symbolic Logic" (1986), contendo não apenas "Part 1 -Elementary", mas a inédita "Part 2 -Advanced", em uma publicação póstuma fruto do minucioso trabalho de compilação dos manuscritos de Carroll realizado pelo filósofo americano William Warren Bartley III (1934-1990).

Em "Part 2 -Advanced" (Carroll, 1986, p. 227-506) somos apresentados ao Método por Subscritos para resolução de silogismos, cuja notação é passível de uma interpretação alternativa, apta à formalização de argumentos proposicionais. A notação por subscritos também é utilizada por Carroll em seu Método de Árvores (Carroll, 1986, p. 279-319), o resultado mais significativo de seus trabalhos lógicos, consistindo em um método de prova por refutação que antecede em cerca de 50 anos as características básicas que definem o popular método de árvores de Smullyan (2009), de tal modo que, segundo Lindemann (2021, p. 49-83), "por justiça histórica, [o método de árvores de Smullyan] deveria ser chamado de método de árvores de Carroll-Smullyan".

Cabe ressaltar que Carroll continua apresentando exemplos nonsense mesmo nas partes mais avançadas de "Symbolic Logic" (1986), por exemplo, em "O Problema dos Porcos e Balões"⁷⁵

⁶John Neville Keynes também apresenta um método diagramático apto à representação de termos negativos em "Studies and Exercises in Formal Logic" (1906). Embora a obra tenha sido publicada originalmente em 1884, o método diagramático para termos negativos foi introduzido apenas em sua quarta edição, em 1906, vinte anos depois da inovação carrolliana.

⁷Um exemplo de sorites cujas premissas possuem mais de três termos. Uma análise desse problema (Carroll, 1986, p. 378-380) e sua resolução por meio do método de árvores carrolliano são encontradas em Lindemann (2021, P. 66-69).

(Carroll, 1986, p. 378-380), demonstrando uma aparente despreocupação com a relação entre Lógica e verdade que destoa da célebre abordagem de Frege (2002, p. 11):

Assim como a palavra “belo” assinala o objeto da estética e “bem” assinala o objeto da ética, assim também a palavra “verdadeiro” assinala o objeto da lógica. [...]. Descobrir verdades é a tarefa de todas as ciências: cabe a lógica, porém, discernir as leis do ser verdadeiro.

Dados os importantes desenvolvimentos da Lógica ocorridos na época em que as obras de Carroll se situam e o atual reconhecimento das inovações técnicas presentes em seus trabalhos, somados à estreita relação com o nonsense que lhe caracteriza, segue-se que investigar a posição carrolliana em Filosofia da Lógica pode auxiliar na compreensão das controvérsias teóricas realizadas em seu período, cujos frutos pautaram o nascimento da Lógica contemporânea (Quine, 1996, p. 15).

3. A Hipótese de Braithwaite

Antes do excepcional trabalho de compilação dos manuscritos de Carroll realizado por Bartley III, resultando na publicação póstuma de “Symbolic Logic: Part 2 -Advanced” (Carroll, 1986, p. 227-506) e no posterior reconhecimento das contribuições carrollianas no desenvolvimento da Lógica, o filósofo inglês Richard Bevan Braithwaite (1900-1990) merece destaque pela publicação de um artigo intitulado “Lewis Carroll as Logician” (1932), defendendo o status de Carroll como lógico a partir de uma análise não restrita às publicações em Lógica de Carroll que eram disponíveis em sua época, mas incluindo discussões sobre interpretações lógicas de fragmentos das obras literárias do autor⁸⁶.

Carroll não explicitou sua posição sobre Filosofia da Lógica, deixando apenas escassas considerações sobre o tema distribuídas ao longo de suas obras. A hipótese comumente aceita assume que Carroll concebia a lógica como um jogo (Moktefi, 2008). Essa hipótese foi apresentada originalmente por Braithwaite no artigo supracitado:

Carroll considerava a lógica formal e simbólica não como um corpus de conhecimento sistemático sobre o pensamento válido, nem como uma arte para ensinar uma pessoa a pensar corretamente, mas como um jogo. Ele espera que [a Lógica] “possa ser uma ocupação real para os jovens e ser adotada nas escolas de nível médio e por famílias particulares como um complemento valioso ao estoque de recreações mentais saudáveis”. (Braithwaite, 1932, p. 174, tradução nossa).

A posição que Braithwaite atribuiu a Carroll é adequada ao título de sua primeira obra, a saber, “The Game of Logic” (Carroll, 1886), também recebendo apoio do subtítulo da primeira parte de sua segunda obra: “Uma recreação mental fascinante para os jovens” (Carroll, 1986, p. 43, tradução nossa).

⁸⁶Para uma análise das relações entre as obras lógicas e literárias Carroll, incluindo interpretações lógicas de fragmentos de suas obras literárias, indicamos Lindemann (2021) e Montoito (2019).

Conceber a Lógica como um jogo aproxima Carroll da posição conhecida como convencionalista⁹, segundo a qual a função do lógico “seria criar regras coerentes para estabelecer (não representar) uma noção de inferência” (Imaguire e Barroso, 2006, p. 315). Ou seja, tal como um design de jogos deve estabelecer as regras dos jogos que cria, o lógico deve estabelecer as regras dos sistemas lógicos que propõe.

Braithwaite foi coerente ao interpretar as considerações sobre a natureza da lógica presente nos livros de Carroll que lhe eram acessíveis, mas seu artigo foi publicado em 1932 e, portanto, ignora todas as considerações presentes na obra póstuma “Symbolic Logic: Part 2 -Advanced” (Carroll, 1986, p. 227-506), publicada originalmente em 1977, na qual o seguinte fragmento é encontrado:

[...], sustento que qualquer autor de um livro está plenamente autorizado a associar qualquer significado que lhe agrade a qualquer palavra ou expressão que pretenda usar. [...] Assim, quanto à questão de uma Proposição dever ou não ser entendida como afirmando a existência de seu Sujeito, afirmo que todo escritor pode adotar sua própria regra, contanto, é claro, que ela seja coerente consigo mesma e com os fatos aceitos da Lógica. (Carroll, 1986, p. 232)¹⁰

A posição expressa por Carroll, embora compatível, não implica uma posição convencionalista em Filosofia da Lógica.

O problema da convencionalidade das palavras já ocorre no diálogo platônico “Crátilo”, onde o personagem Hermógenes defende uma tese convencionalista acerca dos nomes (Platão, 1973). Aristóteles também assume uma posição convencionalista sobre tal controvérsia, defendendo que a relação entre as palavras e as coisas é arbitrária e estabelecida por convenção, mas, independentemente da arbitrariedade de uma palavra, o conceito ao qual ela está associada não é convencional, pois “resulta da apreensão da realidade por nossa mente” (Marcondes, 2010) e, enquanto entidade mental, é igual para todos – tese compatível com o realismo lógico ao qual Aristóteles é comumente associado, segundo o qual as verdades da Lógica não dependem de convenções arbitrárias, apondo-se ao convencionalismo em Filosofia da Lógica.

A declaração de Carroll é mais forte que um simples convencionalismo sobre a arbitrariedade das palavras, pois também afirma que certas regras são convencionais, mas, no mesmo fragmento, defende a existência de fatos aceitos da Lógica, fatos aos quais toda regra convencional deve ser submissa. Defender que existem fatos sobre a Lógica é incompatível com uma posição convencionalista: se existem fatos previamente aceitos, então o lógico não os estabelece e sim apenas os representa ao propor as regras de seu jogo.

Maddy (2012) também atribui a Carroll a autoria do primeiro trabalho a apresentar o problema do regresso vicioso presente na posição convencionalista. No artigo citado por Maddy, Carroll (1895) apresenta um diálogo no qual Aquiles busca convencer a Tartaruga de que a conclusão de um silogismo válido é verdadeira. A Tartaruga aceita a verdade das premissas, mas se recusa a aceitar a conclusão até que uma terceira premissa seja incluída, explicitando que se as duas premissas são

⁹ Entre os principais filósofos defensores da tese convencionalista em Filosofia da Lógica, destaca-se Rudolf Carnap (1891-1970): “A lógica (incluindo a matemática) consiste em estipulações convencionais sobre o uso de signos e tautologias que se baseiam nessas convenções” (Carnap, 1961, p. 105, tradução nossa).

¹⁰ A tradução do fragmento é de Maria Luiza X. de A. Borges (Carroll, 2002, p. 205).

verdadeiras, então a conclusão é verdadeira. Aquiles aceita a inclusão da terceira premissa, mas a Tartaruga, embora agora aceite as três premissas, se recusa a aceitar a conclusão até que uma quarta premissa também seja incluída, explicitando que se as três premissas são verdadeiras, então a conclusão é verdadeira, e assim sucessivamente, com a Tartaruga exigindo sempre a inclusão de uma nova premissa¹¹.

Maddy (2012, p. 495) reconhece o argumento de Carroll (1895) como a primeira exposição do problema do regresso vicioso na posição convencionalista ao interpretar a exigência de uma nova premissa feita pela Tartaruga como a exigência de explicitação da convenção que estabelece a verdade de uma conclusão como consequência lógica de suas premissas, de tal modo que, se uma verdade lógica se torna verdadeira por convenção, então deve haver uma convenção anterior que permita a atribuição de tal verdade, assim como tal atribuição supõe uma convenção anterior que assegure sua própria verdade e assim sucessivamente, justificando cada nova premissa exigida pela Tartaruga.

Braithwaite (1932) apresenta uma análise do mesmo texto de Carroll (1895), mas, diferente de Maddy (2012), interpreta-o apenas como uma exposição clara de que inferências necessitam de “um ato de violência para cortar a corrente de proposições hipotéticas – precisam do que W. E. Johnson chamou de ‘princípio’ [da inferência] em oposição à ‘premissa’ da inferência, [...]” (Braithwaite, 1932, p. 176, tradução nossa).

É provável que, na interpretação de Braithwaite (1932), o “princípio” exigido por Carroll devesse ser estabelecido por convenção, em coerência com sua hipótese sobre a Filosofia da Lógica do autor.

Conclui-se que a obra póstuma sobre Lógica de Carroll, inacessível para Braithwaite, contém fragmentos passíveis de interpretações que são inconsistentes com a sua hipótese sobre a Filosofia da Lógica carolliana, hipótese que também é inconsistente com a interpretação de Maddy (2012) de um texto que lhe foi acessível, portanto a hipótese de Braithwaite (1932) precisa ser revista.

4. Um teórico conservador preocupado com a popularização da lógica

Mas se Carroll não era um convencionalista, por que a noção de jogo é tão presente em suas obras lógicas?

Antes de ser um lógico, Carroll foi um professor crítico ao sistema educacional de sua época (Lindemann, 2017a, p. 167-169), ele “era contrário ao próprio sistema de avaliação, que chegava a deixá-lo deprimido” (Cohen, 1998, p. 112). Segue-se que a noção de jogo presente em sua obra não precisa ser associada à sua posição sobre a natureza da Lógica, mas deve ser necessariamente associada ao seu engajamento na criação de novos métodos para o ensino e popularização da Lógica.

Lewis Carroll foi um dos principais responsáveis pela divulgação da Lógica durante o século XIX, não apenas pela metodologia de ensino com apelo lúdico em seus trabalhos lógicos, mas também pelo fomento ao raciocínio lógico presente em sua literatura nonsense. Segundo Lindemann (2020):

11 Carroll (1895) utiliza os mesmos personagens de um famoso paradoxo atribuído a Zenão de Eléia, filósofo grego do século V a.C..

[...] o nonsense de Lewis Carroll pode ser compreendido como a forma pela qual ele deixa os seus leitores “suspenso entre o riso e a perplexidade” por meio das peculiares e inovadoras manipulações de noções lógico-teóricas que apresenta graças às possibilidades oriundas de seus universos ficcionais: seja extraíndo uma conclusão válida e insólita de um silogismo cujos membros do Universo do Discurso possuem Adjuntos exóticos, fomentando o raciocínio lógico, seja apresentando propriedades de noções teóricas complexas em meio à trama de suas obras literárias graças às maravilhas de seus universos de fantasia. Em ambos os casos, o nonsense é usado como um meio para induzir instrução lógica nos seus leitores.

A grande dedicação ao ensino e popularização da Lógica em seu trabalho se justifica pelos efeitos desejáveis que, segundo Carroll (1887, p. 32-33), tal educação causaria na sociedade:

Você acredita que o principal uso da Lógica, na vida real, é o de deduzir conclusões viáveis [workable], e o de convencer-se que as conclusões, deduzidas por outras pessoas, estão corretas? Quisera fosse assim! A sociedade estaria muito menos sujeita ao pânico e a outras ilusões, e a vida política, sobretudo, seria algo totalmente diferente, caso a maioria dos argumentos transmitidos e espalhados pelo mundo fossem corretos! Mas, receio, é exatamente o contrário. Para cada par de premissas viáveis (aqueelas que levam a uma conclusão lógica) que você encontra ao ler um jornal ou uma revista, você provavelmente encontrará cinco que não levam a conclusão alguma, e mesmo quando as premissas são viáveis, para cada instância na qual o escritor extrai uma conclusão correta, há provavelmente dez nas quais ele extrai uma incorreta. [...] O uso principal que você fará dessa destreza lógica, que esse jogo pode lhe ensinar, será o de detectar ‘Falácias’ [...]¹²

O fragmento acima corrobora com o diagnóstico de que Carroll não concebia a Lógica como um jogo, pois concebia o jogo como uma ferramenta didática para o ensino da destreza em Lógica, expressando de modo implícito que compreendia a Lógica como uma habilidade associada ao pensar correto, uma arte cuja popularização poderia afetar o convívio social de maneira positiva – evidenciando assim o caráter errôneo da hipótese de Braithwaite (1932, p. 174) sobre a Filosofia da Lógica carrolliana.

Curiosamente, o principal uso da Lógica é apresentado como sendo a detecção de falácias, destoando das abordagens tradicionais sobre o tema, que estabelecem a comprovação de verdades como o seu principal uso.

Segundo Sautter, “A Teoria das Falácias não é um mero capítulo da lógica carrolliana, mas é o próprio coração dela” (2015, p. 9). Carroll define falácia como “Qualquer argumento que nos engana, ao parecer provar o que realmente não prova” (1986, p. 129, tradução nossa).

A despeito da ênfase dada à detecção de falácias como a principal aplicação da Lógica, dado os efeitos desejáveis que tal aplicação pode causar na sociedade (Carroll, 1887, p. 32-33), Carroll limitou-se à análise de falácias formais em suas obras lógicas, privando-se do exame de falácias com elementos extra-lógicos, cuja popularização poderia ser igualmente benéfica:

Lewis Carroll limitou-se, enquanto autor de obras de lógica, ao exame estritamente lógico de argumentos defeituosos. Outros aspectos invocados no exame de argumentos defeituosos, tais como a conjugação de retor e auditório, a persuasão, a catalogação dos topoi, etc., embora constituam complementos para uma completa e adequada avaliação, são reservados a outras disciplinas da argumentação, e não à lógica [...]. Nisso ele se mostrou um verdadeiro aristotélico. (Sautter, 2015, p. 30)

12 Tradução de Sautter (2015, p. 9-10).

Ignorar falácias informais sugere que a detecção de falácias, apesar de reconhecida como sua principal aplicação, não desempenha um papel especial na construção da teoria lógica carrolliana. Tal característica também pode ser percebida nas três cláusulas usadas por Carroll em sua redefinição da noção de silogismo, especialmente na terceira cláusula, a saber “As três Proposições estão relacionadas de tal maneira que, se as duas primeiras fossem verdadeiras, a terceira seria verdadeira” (Carroll, 1986, p. 107, tradução nossa).

As cláusulas propostas por Carroll apresentam sua noção de silogismo por meio da definição de silogismo válido, com ênfase à preservação da verdade, aos moldes das abordagens mais tradicionais, tal como se percebe na terceira cláusula, evidenciando que a noção de falácia, embora possa ser reconhecida como o coração da lógica carrolliana na medida em que a detecção de falácias constitui a sua principal aplicação, não ocupa uma posição especial na teoria lógica carrolliana se comparada com a posição que também ocupa em outros sistemas lógicos, como a silogística aristotélica.

Embora Carroll tenha desenvolvido seus trabalhos lógicos pautados pelos usos da “vida comum”, objetivando sua aplicação em discussões e debates cotidianos – de modo a considerar o seu trabalho lógico como um “bem público” (Moktefi, 2015, p. 147), ainda assim tal trabalho foi desenvolvido dentro dos parâmetros da Lógica Clássica.

Lewis Carroll sempre foi fiel à Lógica Clássica, apesar do uso corrente de expressões como “Lewis Carroll’s logic” (Moktefi, 2008), “lógica carrolliana” (Sautter, 2015, p. 9) e “lógica do nonsense” (Montoito, 2019), tais expressões não estão designando uma nova classe de lógica, servindo apenas como referência aos seus trabalhos. Inclusive Sautter (2015, p. 8-9) sugere que Carroll não só era fiel à Lógica Clássica, como também um fiel admirador da Lógica Aristotélica, percebendo os desenvolvimentos presentes nos trabalhos dedicados à Álgebra da Lógica como inovações efêmeras¹³.

Com críticas aos seus contemporâneos e alinhado teoricamente à Lógica Aristotélica, ainda assim Carroll se considerava parte da nova tendência inaugurada por seus pares, não apenas pelo simbolismo presente em seu trabalho, mas como adepto de um esforço comum em prol da expansão da utilidade da Lógica (Moktefi, 2008, p. 43-44).

Ignorando a inovação presente em suas obras literárias, Carroll parece ter sido um conservador em seus trabalhos acadêmicos, inclusive participando ativamente de um debate educacional sobre a inserção de novos manuais de geometria para o ensino de matemática (Moktefi, 2015, p. 138), defendendo a superioridade do texto original de Euclides para propósitos de ensino na obra “Euclides e seus rivais modernos” (Dodgson, 1879)¹⁴.

Embora situado na vanguarda do gênero nonsense, cabe ressaltar que as partes passíveis de interpretação lógica em suas obras literárias se mantêm fiel à Lógica Clássica, de tal modo que o seu nonsense apresenta “um universo fantasioso em que tudo pode mudar ou deixar de funcionar, menos a própria lógica” (Montoito, 2019, p. 28).

13 “Symbolic Logic” (Carroll, 1986) é dedicado à memória de Aristóteles, corroborando com a observação de Sautter (2015, p. 8-9).

14 Obra traduzida para o português por Rafael Montoito (Dodgson, 2014).

Segue-se que o uso constante de nonsense nos exemplos que exibe e o apelo frequente à noção de jogo como moldura à apresentação de suas obras lógicas não são necessariamente o reflexo de uma parte constitutiva da posição teórica de Carroll em Filosofia da Lógica, mas consistem em estratégias diretamente associadas ao seu engajamento na popularização da Lógica.

5. Regras convencionais e não convencionais

Afirmar que o trabalho lógico de Carroll está situado dentro dos limites da Lógica Clássica significa dizer que o seu sistema lógico possui certas propriedades que assim o caracterizam, de tal modo que pode ser associado à defesa de um monismo lógico, cuja asserção era praticamente inquestionável aos lógicos de sua época¹⁵. Além desta, que outra posição sobre a natureza da Lógica pode ser associada aos seus trabalhos?

Sabemos que Carroll defendeu uma posição convencionalista sobre o significado das palavras e, “quanto à questão de uma Proposição dever ou não ser entendida como afirmado a existência de um Sujeito”, afirmou que “todo escritor pode adotar sua própria regra” (1986, p. 232), inclusive explicitando que as regras que estabeleceu são arbitrárias (Carroll, 1986, p. 76).

Embora tenha definido que proposições Universais Afirmativas contêm pressuposto existencial, caracterizando-as como proposições duplas, onde “Todo x é y” carrega em si o conteúdo de outras duas proposições, a saber, “Algum x é y” e “Nenhum x é não-y” (Carroll, 1986, p. 74-75), Carroll também apresentou uma regra alternativa, evidenciando o caráter convencional¹⁶ que atribuiu à sua decisão teórica:

Você só tem de fazer “é” significar “ser capaz de ser” e não haverá problemas. “Algum x é y” ficará “Algum x é capaz de ser y”, quer dizer, “os atributos x e y são compatíveis”; “Nenhum x é y” ficará “Nenhum x é capaz de ser y”, quer dizer, “os atributos x e y são incompatíveis”; e, é claro, “Todo x é y” ficará “Algum x é capaz de ser y, e nenhum é capaz de ser não-y”, quer dizer, “os atributos x e y são compatíveis, e os atributos x e não-y são incompatíveis” (Carroll, 1887, p. 31, tradução nossa).

A exigência de pressuposto existencial em proposições Universais Afirmativas adotada por Carroll o afasta da interpretação que atualmente é mais usual, segundo a qual Universais Afirmativas podem ser satisfeitas por vacuidade, por outro lado, a regra alternativa exposta apenas para exemplificar o caráter convencional atribuído à sua decisão teórica apresenta o rascunho de uma silogística modal, estabelecendo apenas um vínculo de possibilidade na relação entre o sujeito e o predicado das Universais Afirmativas, não havendo a necessidade de que exista algo que instancie tal possibilidade e, portanto, podendo ser satisfeita por vacuidade.

Cabe ressaltar que a interpretação contemporânea, segundo a qual Universais Afirmativas não possuem pressuposto existencial, não mantém a validade das relações lógicas do quadrado

¹⁵ Compreende-se por “monismo lógico” qualquer posição em Filosofia da Lógica segundo a qual há apenas uma Lógica correta. O monismo lógico passou a ser atacada por defensores de distintas variedades de pluralismo lógico apenas a partir do final do século XX (Russell, G., 2019), embora Rahman e Redmount (2008, p. 533-604) atribuam a gênese do pluralismo lógico aos trabalhos do lógico escocês High MacColl (1837-1909).

¹⁶ O termo “convenção” é usado neste trabalho para indicar que o estabelecimento de uma certa regra é arbitrário na elaboração de um sistema formal: “[...], o convencional é o artificial, o inventado, o opcional, em oposição ao natural, ao fundamental, ao obrigatório” (Goodman, 1989, p. 80, tradução nossa).

de oposições de Aristóteles. Segundo Ferreira (2014, p. 207), a interpretação mais aceita entre os intérpretes de Aristóteles define que todas as proposições categóricas possuem força existencial, inclusive as Universais Negativas, de tal modo que “Nenhum x é y” implica “Algum x é não-y”.

Embora Carroll não reconheça a força existencial das Universais Negativas (Carroll, 1986, p. 76), tal fato não o afasta da tradição. A posição carrolliana segundo a qual proposições Afirmativas possuem força existencial e Universais Negativas podem ser satisfeitas por vacuidade não apenas mantém a validade de todas as relações lógicas do quadrado de oposições de Aristóteles, como também se insere em uma tradição que já havia sido amplamente defendida por medievais tardios (Parsons, 2012).

Segundo Lindemann (2017, p. 63-72), a formalização das proposições categóricas na Lógica de Predicados denominada de “interpretação sintático-existencial” é adequada à formalização dos três tipos de proposição da silogística carrolliana¹⁷, sendo expressa na tabela abaixo ao lado de uma formalização da regra alternativa apresentada por Carroll:

Tabela 1: Formalização das proposições categóricas

Proposição categórica	Sintático-existencial	Alternativa (modal)
Todo A é B.	$\forall x(Ax \sqsubseteq Bx) \wedge \exists x Ax$	$\forall x \Diamond(Ax \wedge Bx) \wedge \neg\Diamond x(Ax \wedge \neg Bx)$
Nenhum A é B.	$\neg\exists x(Ax \wedge Bx)$	$\neg\Diamond x(Ax \wedge Bx)$
Algum A é B.	$\exists x(Ax \wedge Bx)$	$\Diamond\exists x(Ax \wedge Bx)$

Fonte: Elaborada pelo autor.

Outras regras também foram aceitas como convencionais por Carroll, como podemos perceber na crítica que fez aos lógicos que, “por puro nervosismo”, excluíram regras relativas ao uso de termos negativos em seus sistemas (Carroll, 1887, p. 36).

Mesmo aceitando a convencionalidade de algumas regras que compõem sistemas lógicos, Carroll adverte que cada regra deve ser “coerente consigo mesma e com os fatos aceitos da Lógica” (1986, p. 232). Exigir coerência é lugar-comum entre os lógicos, mas o que Carroll comprehendia como “fatos aceitos da Lógica”?

Prima facie, fatos aceitos remetem aos axiomas a partir dos quais regras distintas podem ser adotadas se estiverem em coerência com eles, constituindo afirmações que não necessitam de prova e são universalmente aceitas, por exemplo, o Princípio da Não-Contradição aristotélico.

Enquanto fiel adepto da Lógica Clássica, Carroll aceitava os princípios mais gerais formulados por Aristóteles como fatos aceitos da Lógica, como o Princípio do Terceiro Excluído¹⁸, mas Carroll não limitava sua noção de fatos da Lógica apenas a tais princípios gerais.

Embora defendesse uma posição convencionalista sobre o significado das palavras e reconhecesse que certas regras específicas eram arbitrárias, Carroll não aceitava que todas as regras de

17 Carroll não reconhece proposições particulares negativas, interpretando “Algum A não é B” como uma proposição particular afirmativa do tipo “Algum A é não-B”.

18 Por exemplo, sua concepção de negação de termos obedece a uma variante do Princípio do Terceiro Excluído, compreendendo cada termo negativo como o complemento extensional de seu respectivo termo positivo em relação ao Universo do Discurso, ou seja, se algo não é P, então é necessariamente não-P.

um sistema lógico fossem convencionais, posição perceptível a partir de sua controvérsia com John Cook Wilson (1849-1915) acerca da interpretação verofuncional da implicação (Lindemann e Sautter, 2019, p. 100-104).

Cook Wilson havia apresentado sua própria interpretação verofuncional da implicação. Caso Carroll aceitasse a convencionalidade de todas as regras ou mesmo apenas das regras de inferência, então não poderia afirmar que a interpretação de Cook Wilson estava errada e não haveria se envolvido em tal controvérsia, pois deveria compreender a regra apresentada por Cook Wilson como convencional e poderia estabelecer uma convenção distinta para sua própria teoria lógica. Mas Carroll foi enérgico em tal debate, argumentando que a interpretação de Cook Wilson estava errada.

A controvérsia de Carroll e Cook Wilson foi pautada pelo problema lógico “On the way to the barber-shop”, proposto por Carroll (1986, p. 428-431). Segundo Bartley III (1986, p. 445, tradução nossa), tal problema foi “descrito repetidamente por Boole, Jevons, Venn, John Neville Keynes e outros como ‘o problema central da lógica simbólica’” e orientou o debate que deu luz à interpretação contemporânea da noção de implicação¹⁹.

Cook Wilson defendeu que se A implica B, então é um absurdo que A também possa implicar não-B (Carroll, 1986, p. 450-462), enquanto Carroll defendeu uma posição congruente com a interpretação verofuncional da implicação adotada pelos lógicos contemporâneos, aceitando que “A implica B” e “A implica não-B” são simultaneamente verdadeiras se A for falsa, argumentando com base na análise de um exemplo de caso (Carroll, 1986, p. 444)²⁰.

Mas qual é o critério carrolliano para decidir se uma regra é ou não convencional?

É razoável supor que Carroll considerava como convencionais apenas as regras que não afetavam o correto reconhecimento das formas de argumentos universalmente aceitas como válidas e das formas de argumentos universalmente aceitas como inválidas.

Carroll criou uma teoria silogística ampliada pelo uso de termos negativos. Além de reconhecer todas as formas válidas e inválidas da silogística aristotélica, ela também reconhece a validade e invalidade de argumentos com termos negativos que não estão dentro do domínio de aplicação aristotélico – embora não reconheça a validade de nenhum novo silogismo se limitada a uma linguagem sem termos negativos, caracterizando-se como uma extensão conservativa da silogística aristotélica (Lindemann, 2017, p. 109-111).

Carroll critica os sistemas lógicos sem termos negativos propostos por seus contemporâneos, mas admite que são compostos por regras inteiramente aplicáveis “às poucas formas admitidas” (Carroll, 1887, p. 36, tradução nossa). Embora ignorar termos negativos restrinja o emprego de um sistema lógico, ele ainda pode diagnosticar corretamente a validade e invalidade de todas as

¹⁹ Bertrand Russell (1872-1970) cita o problema lógico proposto por Carroll ao apresentar a noção verofuncional de implicação que adota em “The Principles of Mathematics” (1938, p. 18), esclarecendo que a noção adotada dissolve tal problema.

²⁰ Para uma exposição de “On the way to the barber-shop” e um exame da solução carrolliana, ver Lindemann e Sautter (2019, p. 100-104).

formas de argumentos que estão dentro de seu domínio de aplicação, tal como o faz a silogística aristotélica, por isso Carroll aceita a convencionalidade do uso de termos negativos.

Diferente das decisões teóricas sobre os pressupostos existenciais das proposições categóricas ou sobre o uso de termos negativos, a interpretação verofuncional da implicação proposta por Cook Wilson afeta diretamente o reconhecimento da validade ou invalidade de certos argumentos, motivando Carroll a participar do debate por não aceitar a convencionalidade de tal regra.

Segue-se que Carroll aceita apenas a convencionalidade de regras que não alteram o status de validade das formas de argumentos já universalmente reconhecidos pela tradição ou que não influenciam a validade de formas cujo status estava sendo estabelecido a partir das discussões teóricas de sua época, nas quais se envolveu ativamente e contribuiu com argumentações originais, pois acreditava que a resolução dessas controvérsias não poderia ser fruto de decisões meramente convencionais, compreendendo sob a noção de fatos aceitos da Lógica não apenas certos princípios lógicos gerais, mas também todos os teoremas da Lógica Clássica, desde os já estabelecidos pela tradição até aquelas cuja validade ainda precisava ser adequadamente estabelecida e universalmente reconhecida.

6. A Filosofia da Lógica carrolliana

Carroll era diácono da Igreja Anglicana e, embora nunca tenha sido ordenado sacerdote, sua crença religiosa desempenhou um papel importante em sua vida. Ele acreditava que o conhecimento da Lógica poderia ajudar as pessoas a se aproximar de Deus (Montoito, 2019, p. 106) e considerava que o seu próprio trabalho em Lógica era marcado pela providência divina (Carroll, 1979, p. 1100). Esse fator religioso foi crucial para a motivação que o fez trabalhar em suas obras lógicas, especialmente na fase final de sua vida (Moktefi, 2015, p. 135-136).

A despeito de sua fé na inspiração divina, presente em seu trabalho, cabe ressaltar que Carroll não defendia que o conhecimento da Lógica poderia aproximar as pessoas de Deus enquanto conheceriam um possível “caráter lógico” de Deus ou da criação, mas que tal conhecimento seria útil para a discussão e o esclarecimento de assuntos teológicos complexos, ajudando as pessoas a lidar com tais dificuldades religiosas e assim se aproximar de Deus (Carroll, 1979, p. 1041).

Um exemplo carrolliano da aplicação da Lógica para o esclarecimento de assuntos teológicos complexos pode ser encontrado em uma das cartas que Carroll enviou à sua irmã Elizabeth em 1894, na qual apresenta o seguinte argumento:

[...], pensando em alguém que morreu, Carroll admite duas possibilidades: (1) a pessoa é privada de sua vontade própria e (2) a pessoa a mantém. No caso (1), qualquer coisa que a pessoa vier a fazer depois de morta não pode ser computada e, portanto, não há sentido em se pensar numa eterna danação já que Deus, por ser bom, não puniria alguém que age desprovido de vontade. Já o segundo caso, ele divide em outros dois: (2a) a pessoa escolhe sempre fazer o bem e (2b) a pessoa sempre escolhe fazer o mal. Em (2a), se houver algum pecado, ele diz respeito à vida anterior à morte e, portanto, ao passar para a eternidade, a pessoa já não tem mais do que ser punida, o que acaba com o temor da eterna danação. O único caso em que haveria punição divina seria no (2b), mas Carroll invoca a bondade de Deus e argumenta que a eternidade é tempo suficiente para que a alma pecadora decida, em determinado momento, se resignar e refazer sua união com o Criador; portanto, neste caso, também a danação eterna deixaria de existir. (Montoito, 2019, p. 106-107)

A validade deste argumento pode ser demonstrada pelo Método de Dedução Natural aplicado ao Cálculo Proposicional Clássico, como se segue, onde “P” representa “Ela mantém sua vontade própria”, “Q” representa “Seus pecados dizem respeito apenas à vida anterior à morte”, “R” representa “Ela sofrerá a danação eterna”, “B” representa “Ela escolhe sempre fazer o bem”, “M” representa “Ela escolhe sempre fazer o mal” e “T” representa “A eternidade é tempo suficiente para que a alma pecadora decida se resignar”.

A dedução natural abaixo utiliza uma notação tradicional e regras clássicas de inferência, onde um hífen (“-”) indica que as fórmulas que ocorrem na linha supõem uma hipótese.

1. $P \vee \neg P$ Premissa
2. $\neg P \rightarrow Q$ Premissa
3. $Q \rightarrow \neg R$ Premissa
4. $P \rightarrow (B \vee M)$ Premissa
5. $B \rightarrow Q$ Premissa
6. $M \rightarrow T$ Premissa
7. $T \rightarrow \neg R$ Premissa
8. $\neg P \rightarrow \neg R$ de 2 e 3, por Silogismo Hipotético
9. $B \rightarrow \neg R$ de 3 e 5, por Silogismo Hipotético
10. $M \rightarrow \neg R$ de 6 e 7, por Silogismo Hipotético
11. $\neg P$ Hipótese para Prova Condisional
12. $\neg B \vee M$ de 4 e 11, por Modus Ponens
13. $\neg \neg R$ de 9, 10 e 12, por Eliminação da Disjunção
14. $P \rightarrow \neg R$ de 11-13, por Prova Condisional
15. $\neg R$ de 1, 8 e 14, por Eliminação da Disjunção ∴

No exemplo supracitado, a destreza em Lógica propicia o reconhecimento da validade do argumento, aplicação vital em qualquer discussão teológica. Cabe enfatizar que a defesa da utilidade da Lógica para o esclarecimento de assuntos teológicos complexos não é uma idiossincrasia de Carroll. Entre diversos autores que sustentam tal posição, Plantinga (1977) merece destaque por sua defesa de que não há inconsistência lógica entre a existência do mal e a existência de um Deus todo poderoso, onisciente e totalmente bom. Também cabe destacar o famoso Argumento Ontológico de Santo Anselmo (1984, p. 56-60), provavelmente o mais célebre exemplo de caso de tal aplicação.

Diferente de Carroll, Santo Anselmo não compreendia a aplicação da destreza em Lógica como útil para aproximar as pessoas da fé, mas como um meio de fundamentar racionalmente uma fé já previamente assumida por convicção (Strelfing, 1997, p. 10), enquanto Carroll, como destaca Montoito (2019, p. 106), compreendia que tal destreza poderia de fato aproximar as pessoas de Deus, pois é aplicável ao esclarecimento de assuntos teológicos cuja complexidade pode gerar dúvidas na fé daqueles que dela não dispõem.

Uma grande utilidade do estudo da lógica (à qual tenho feito o meu melhor para popularizá-la) seria ajudar pessoas que tenham dificuldades religiosas em lidar com isso, fazendo-as perceber a necessidade imprescindível de se ter definições claras, [...]. (Carroll, 1979, p. 1041)

Segue-se que ser útil para o esclarecimento de assuntos teológicos é destacado por Carroll como umas das principais características da Lógica apenas devido à sua crença na importância de tais assuntos, pois considerava a Lógica igualmente útil ao esclarecimento de qualquer outro assunto, enfatizando sua neutralidade tópica:

Domine você a maquinaria da lógica simbólica e terá sempre à mão uma ocupação intelectual que absorverá seu interesse e que será de uma efetiva utilidade para qualquer tema com o qual se ocupar. Isto lhe proporcionará um raciocínio claro e a possibilidade de encontrar o caminho em meio à confusão, o hábito de dispor suas ideias de uma forma metódica e ordenada e – o mais valioso de tudo – o poder de detectar falácias e despedaçar os argumentos substancialmente ilógicos que encontrará facilmente em livros, jornais, discursos e até mesmo sermões, os quais com tanta facilidade enganam os que nunca se interessaram em aprender esta arte fascinante. Tente. É a única coisa que lhe peço. (Carroll, 1977, p. 52-53)²¹

O fragmento acima denota novamente a crença de Carroll na utilidade prática da Lógica e mostra o seu esforço na tarefa de popularizá-la.

A constante ênfase na aplicabilidade da Lógica pode sugerir que Carroll caracterizava a Lógica como o estudo das inferências – dado que sua aplicação consiste no reconhecimento de inferências válidas e inválidas. Tal hipótese é congruente com a noção carrolliana de fatos aceitos da Lógica, isto é, formas de inferências universalmente reconhecidas como válidas ou inválidas. Segundo Dummett (1973, p. 432.), essa posição é tradicional e foi lugar-comum entre os lógicos por séculos, até ser objetada por Frege (2002, p. 11), afirmando que a verdade não é a meta, mas o próprio objeto de estudo da Lógica.

Se o objeto de estudo da Lógica é a inferência e todo sistema lógico, embora possa ser composto por certas regras convencionais, precisa ser consistente com os fatos aceitos da Lógica que estejam dentro de seu domínio de aplicação, então resta propor uma questão cuja resposta é central à elaboração de uma hipótese sobre a Filosofia da Lógica de Lewis Carroll: como ele compreendia a natureza das inferências válidas e inválidas? Isto é, como Carroll compreendia a natureza dos fatos aceitos da Lógica?

O destaque recorrente dado à utilidade prática da Lógica serve como um indício de que Carroll compreendia os fatos aceitos da Lógica como dispositivos de normatização do discurso, o que também explica o destaque dado ao reconhecimento de falácias, isto é, o reconhecimento de discursos com estruturas inadequadas às normas estabelecidas pelos fatos da Lógica.

Se tal hipótese estiver correta, então a Filosofia da Lógica carrolliana guarda semelhanças com a posição pragmática contemporânea, que concebe a Lógica “como um instrumento de regulamentação do discurso, em particular, de sequências de sentenças que constituem um argumento” (Imaguire; Barroso, 2006, p. 316).

Sob tal perspectiva, a função do lógico não é criar regras para estabelecer inferências e sim apresentar regras que representem, com absoluto rigor, normas que estruturam as nossas práticas sociais discursivas, normas cujo fundamento, segundo a posição pragmática, repousa sobre nossa prática linguística e sobre a constituição histórica dos compromissos normativos a ela associados.

21 Tradução de Montoito (2019, p. 104-105).

Embora Carroll não tenha explicitado como concebia qualquer espécie de fundamento para a sua noção de fatos aceitos da Lógica, sua obra é congruente com a posição pragmática, dado que os fatos aceitos da Lógica são princípios gerais e formas de argumentos com o status de validade universalmente reconhecidos pela tradição, constituindo exemplos paradigmáticos de compromissos normativos em nossas práticas discursivas. Além disso, o reconhecimento do status de validade de uma nova forma de argumento não é aceito como convencional por Carroll, pois tal reconhecimento explicita o compromisso com um fato da Lógica e, portanto, deve constituir uma representação rigorosamente adequada à norma que estrutura as práticas linguísticas desejáveis em seu uso.

Aos moldes do expressivismo da concepção de vocabulário lógico defendida por Brandom (2000), que atribui ao vocabulário lógico a tarefa de tornar explícitos os compromissos inferenciais presentes em nossas práticas discursivas, podemos assumir que Carroll compreendia a tarefa do lógico ao propor um sistema formal como sendo a tarefa de explicitar as normas subjacentes às nossas práticas discursivas.

Tal perspectiva justifica a reivindicação carrolliana de que o domínio da maquinaria da Lógica Simbólica é útil para todos os assuntos, dado que constitui o domínio das normas que regem o uso correto da linguagem com a qual todos os assuntos são expressos.

Além disso, também converge com o esforço de Carroll em prol da expansão da utilidade da Lógica, sendo compreendido como o esforço de explicitar normas implícitas em nossas práticas discursivas, como as formas válidas explicitadas graças ao acréscimo de termos negativos em sua teoria silogística.

Por fim, exemplificando o esforço de popularização da Lógica presente nas obras literárias de Carroll, analisemos o seguinte exemplo:

'Mas não quero me meter com gente louca,' Alice observou.
'Oh! É inevitável', disse o Gato; 'somos todos loucos aqui. Eu sou louco. Você é louca.'
'Como sabe que sou louca?' perguntou Alice.
'Só pode ser', respondeu o Gato, 'ou não teria vindo parar aqui.' (Carroll, 2002, p.62-63).

Aos moldes da análise lógica já apresentada por Montoito (2018, p. 120), configuramos o seguinte silogismo:

Premissa 1: Todos que estão aqui são loucos.

Premissa 2: Alice está aqui.

Conclusão: Alice é louca.

De acordo com a silogística carrolliana, podemos considerar “pessoa” como Universo do Discurso e devemos assumir que proposições cujo termo sujeito seja uma Classe Individual como Universais Afirmativas:

Premissa 1: Todos [pessoa] que está aqui é [pessoa] louca.

Premissa 2: Toda [pessoa] Alice é [pessoa] que está aqui.

Conclusão: Toda [pessoa] Alice é [pessoa] louca.

Ao representarmos o termo “louca” como “x”, “que está aqui” como “m” e “Alice” como “y”, segue-se que o silogismo pode ser expresso pelo Método por Subscritos carrolliano²² (CARROLL, 1986, p. 119-132) por meio da seguinte fórmula:

$$m_1x'_0 \dagger y_1m'_0 \P y_1x'_0$$

A fórmula acima é uma fórmula válida da Figura 1 do Método por Subscritos, provando a validade do argumento.

7. REFERÊNCIAS

BARTLEY III. William Warren. Editor’s Introduction. In: CARROLL, Lewis. Symbolic Logic: Lewis Carroll’s. 6. ed. Rev., ampl. e atual. New York: Clarkson Potter, 1986. p. 3-36.

BRAITHWAITE, R. B. Lewis Carroll as Logician. *The Mathematical Gazette*, v, 16, n, 219, p. 174-178, jul. 1932.

BRANDOM, R. B. Articulating reasons: an introduction to inferentialism. Cambridge: Harvard University Press, 2000. 230 p.

CARNAP, Rudolf. *Der logische Aufbau der Welt*. Hamburg: Felix Meiner, 1961. 290 p.

CARROLL, Lewis. *The Game of Logic*. London: MacMillan and Co., 1886. 124 p.

CARROLL, Lewis. *The Game of Logic*. 2. ed. London: MacMillan and Co., 1887. 124 p.

CARROLL, Lewis. What the tortoise said to Achilles. *Mind*, v. 4, p. 278-280. 1895.

CARROLL, Lewis. *Symbolic Logic: Part 1 -Elementary*. Londres: MacMillan and Co., 1896. 188 p.

CARROLL, Lewis. *Symbolic Logic*. New York: Clarkson N. Potter Inc. Publishers, 1977. p. 52-53.

CARROLL, Lewis. *The Letters of Lewis Carroll*. COHEN, M.N.; GREEN, R.L. (Ed). London: Macmillan, 1979. p. 1100-1141.

CARROLL, Lewis. *Symbolic Logic: Lewis Carroll’s*. 6. ed. Rev., ampl. e atual. New York: Clarkson Potter, 1986. 514 p.

CARROLL, Lewis. *Alice*: Edição comentada. Trad. Maria Luiza X. de A. Borges. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2002. 303 p.

²² Para uma exposição sistemática do método por subscritos carrolliano em seu uso silogístico e proposicional indicamos “A abordagem carrolliana a paradoxos” de Lindemann e Sautter (2019).

COHEN, M. N. Lewis Carroll: Uma biografia. Tradução de Raffaella de Filippis. Rio de Janeiro: Record, 1998. 669 p.

DESIDERI, L. Por que a cloroquina virou discussão política no Brasil; confira argumentos dos 2 lados. Gazeta do Povo, Brasília, abr. 2020.

DODGSON, Charles Ludwig. Euclid and his Modern Rivals. Londres: MacMillan and Co., 1879. 299 p.

DODGSON, Charles Ludwig. Euclides e seus rivais modernos. Tradução de Rafael Montoito. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2014. 309 p.

DUMMETT, M. Frege's Philosophy of Language. New York: Harper and Row, 1973. p. 432.

FERREIRA, M. R. F. As proposições categóricas na lógica de Aristóteles. In: ANGIONI, L. (Org.). Lógica e Ciência em Aristóteles. Campinas: Editora PHI, 2014. p. 203-245.

FREGE, Gottlob. Investigações lógicas. Organização, tradução e notas de Paulo Alcoforado. Porto Alegre: EDI-PUCRS, 2002. p. 11.

GOODMAN, N. Just the Facts, Ma'am! In: KRAUSZ, M. (Ed.). Relativism: Interpretation and Confrontation. Notre Dame, University of Notre Dame Press: 1989. p. 80.

IMAGUIERE, G; BARROSO, C. A. C. Lógica: os Jogos da Razão. Fortaleza: Edições UFC, 2006. 321 p.

KEYNES, John Neville. Studies and Exercises in Formal Logic. 4. ed. London: Macmillan and Co., 1906. 548 p.

LINDEMANN, John Lennon. A Lógica de Lewis Carroll. 2017. 121 p. Dissertação (Mestrado em Filosofia) – Centro de Ciências Sociais e Humanas, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria.

LINDEMANN, John Lennon. O Jogo da Lógica de Lewis Carroll: Uma alternativa para o Ensino Médio. REFil: Revista Digital de Ensino de Filosofia, v. 3, n. 2, p. 165-179, jul. 2017a

LINDEMANN, John Lennon. A Lógica, o Nonsense e a Filosofia da Lógica de Lewis Carroll. 2021. Tese (Doutorado em Filosofia) – Centro de Ciências Sociais e Humanas, Universidade Federal de Santa Maria.

LINDEMANN, John Lennon. O Nonsense de Lewis Carroll. Revista Perspectiva Filosófica, v. 47, n. 2, p. 311-341. 2020.

LINDEMANN, John Lennon; SAUTTER, Frank Thomas. A abordagem carrolliana a paradoxos. Pensando – Revista de Filosofia, v. 10, n. 20, p. 91-106. 2019.

MADDY, P. The Philosophy of Logic. The Bulletin of Symbolic Logic, v. 18, n. 4, p. 481-504, dez. 2012.

MARCONDES, D. Textos básicos de Linguagem: De Platão a Foucault. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editora Ltda, 2010.

MOKTEFI, A. Logical Writing by (and About) Lewis Carroll. *The Knight Letter: Journal of the Lewis Carroll Society of North America*. p. 9-14, jan. 2007.

MOKTEFI, A. Lewis Carroll's logic. In: GABBAY, D. M.; WOODS, J. (Eds.). *Handbook of the History of Logic*, vol. 4: British Logic in the Nineteenth Century. Amsterdam: Elsevier, 2008. p. 457-505.

MOKTEFI, A. On the Social Utility of Symbolic Logic: Lewis Carroll against 'The Logicians'. *Studia Metodologiczne*, n. 35, p. 133-150. 2015.

MONTOITO, Rafael. Chá com Lewis Carroll: a matemática por trás da literatura. Jundiaí: Paco Editorial, 2011. 211 p.

MONTOITO, Rafael. Lógica e Nonsense nas Obras de Lewis Carroll: Silogismos e Tontogismos como Exercícios para o Pensamento. Pelotas: IFSul, 2019. 142 p.

PARSONS, T. The traditional square of opposition. In: ZALTA, E. Z. et al (Org.). *Stanford Encyclopedia of Philosophy*. Stanford, California, abr. 2017. Disponível em <https://plato.stanford.edu/entries/square/>; acesso em 30 set. 2024.

PLATÃO. Crátilo: Ou: Sobre a justeza dos nomes. In: PLATÃO. *Diálogos*: Vol. IX. Tradução de Carlos Alberto Nunes. Belém: Universidade Federal do Pará, 1973. p. 118-194.

PLANTINGA, A. God, Freedom, and Evil. Grand Rapids, EUA: W. B. Eerdmans, 1977. 112 p.

QUINE, Willard van Orman. O Sentido da Nova Lógica. 2 ed. Curitiba: Ed. da UFPR, 1996. p. 15.

RAHMAN, S; REDMOUND, J. Hugh MacColl and the birth of logical pluralism. In: GABBAY, D; WOODS, J. (Ed.). *The Handbook of the History of Logic: Volume 4: British Logic in the Nineteenth Century*. Amsterdam: Elsevier, 2008. p. 533-604.

RUSSELL, Bertrand. *The Principles of Mathematics*. Abingdon, Inglaterra: Routledge Classics, 2010. p. 18.

RUSSELL, G. Logical Pluralism. In: ZALTA, E. Z. et al (Org.). *Stanford Encyclopedia of Philosophy*. Stanford, California, jan. 2019. Disponível em <https://plato.stanford.edu/entries/logical-pluralism/>; acesso em 30 set. 2024.

SAN ANSELMO. Proslogion. Tradução de Manuel Fontes Benot. Buenos Aires: Hypsamerica Ediciones Argentina S.A.: 1984. p. 51-108.

SAUTTER, Frank Thomas. As Teorias Carrollianas das Falácias. *Cad. Hist. Fil. Ci: série 4*, Campinas, v. 1, n. 1, p. 7-32, jan-jun. 2015.

SMULLYAN, Raymond. Lógica de Primeira Ordem. Tradução de Andréa M. A. de Campos Loparic, René Pierre Mazak, Luciano Vicente. São Paulo: Editora UNESP; Discurso Editorial, 2009. 188 p.

STREFLING, S. R. O Argumento Ontológico de Santo Anselmo. 2 ed. Porto Alegre: EDIPUCRS, 1997. p. 10.

THE JOY OF LOGIC. Direção de Catherine Gale. 59 min. Londres: BBC Four, 2013. Documentário (59 min), son., col.

WILSON, R; MOKTEFI, A. (Ed.). The Mathematical World of Charles L. Dodgson (Lewis Carroll). Oxford: Oxford University Press, 2019. 266 p.

Histórico Editorial

Recebido em 24/03/2024.

Aceito em 02/10/2024.

Publicado em 31/12/2024.

Como citar – ABNT

LINDEMANN, John Lennon; MONTOITO, Rafael. A Filosofia da Lógica de Lewis Carroll. **REVEMOP**, Ouro Preto/MG, Brasil, v. 6, e2024042, 2024. <https://doi.org/10.33532/revemop.e2024042>

Como citar – APA

Lindemann, J. L., & Montoito, R.(2024). A Filosofia da Lógica de Lewis Carroll. *REVEMOP*, 6, e2024042. <https://doi.org/10.33532/revemop.e2024042>