

AS REGRAS DE QUANTIFICAÇÃO NO ‘SIGLO DE ORO’ E NA LÓGICA ATUAL*

AS REGRAS DE QUANTIFICAÇÃO NO ‘SIGLO DE ORO’ E NA LÓGICA ATUAL

Walter B. Redmond**

RESUMO

Nossa intenção é comparar esses dois tipos de lógica formal: a lógica que os escolásticos faziam durante o “*Siglo de oro*” luso-hispânico e a lógica “simbólica” ou “matemática” (ou ainda “clássica”). A propósito, para indicar a “lógica simbólica” usarei a palavra “lógica recente”, ainda que consciente de que há várias “lógicas” na atualidade. Direi umas palavras acerca da lógica menor em geral. Mas, antes de mais nada, quero descrever uma doutrina concreta do frei Alonso de la Vera Cruz, a qual irei comparar com uma doutrina similar na lógica recente (a partir de Frederic B. Fitch): as regras de quantificação.

PALAVRAS-CHAVE

Lógica simbólica – *Siglo de oro* – Regras de quantificação – Alonso de la Vera Cruz

ABSTRACT

Nossa intenção é comparar esses dois tipos de lógica formal: a lógica que os escolásticos faziam durante o “*Siglo de oro*” luso-hispânico e a lógica “simbólica” ou “matemática” (ou ainda “clássica”). A propósito, para indicar a “lógica simbólica” usarei a palavra “lógica recente”, ainda que consciente de que há várias “lógicas” na atualidade. Direi umas palavras acerca da lógica menor em geral. Mas, antes de mais nada, quero descrever uma doutrina concreta do frei Alonso de la Vera Cruz, a qual irei comparar com uma doutrina similar na lógica recente (a partir de Frederic B. Fitch): as regras de quantificação.

KEYWORDS

Lógica simbólica – *Siglo de oro* – Regras de quantificação – Alonso de la Vera Cruz

SUMÁRIO

Propósito inicial. 1. A lógica aristotélica e a “moderna”. 2. Os dois pares de regras quantitativas. 3. Conjunções e disjunções. 4. As regras da quantificação recentes. 5. Balanço final. Referências do texto. Referências em notas de tradução.

REFERÊNCIA: REDMOND, Walter B. As regras de quantificação no ‘Siglo de oro’ e na lógica atual. *Res Severa Verum Gaudium*, v. 6, n. 2, Porto Alegre, p. 5-20, mai. 2022.

* Texto consolidado de conferência ditada no evento “I Seminário de Escolástica iberoamericana”, que foi organizado virtualmente pela Faculdade de Direito da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, ocorrendo no dia 11 de maio de 2022. Tradução para a língua portuguesa por Alfredo de J. Flores (Professor Permanente do Programa de Pós-graduação em Direito, UFRGS) e revisão por Marcus Paulo Rycembel Boeira (Professor de Lógica Jurídica na Faculdade de Direito da UFRGS). Os tradutores agradecem o apoio e sugestões de Estéfano Elias Risso (mestrando em História do Direito, PPGD-UFRGS), bem como ao autor, Walter Redmond, por prontamente haver enviado todo o material para a produção desta tradução.

** Doutor em Filosofia. Autor de mais de uma centena de artigos e livros escritos em espanhol, inglês, alemão e latim. Dentre outros, foi professor nas seguintes universidades e membro dos seguintes institutos: *The College of St. Thomas More* (Fort Worth), *Huston-Tillotson University* (Austin), *Instituto de Investigaciones Filosóficas – UNAM*, *Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla*, *Das Institut für Philosophie - Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg*, *Die Katholische Universität Eichstätt-Ingolstadt* e também nas universidades nacionais e católicas do Peru.

PROPÓSITO INICIAL¹

Começo agradecendo ao professor Marcus Boeira pelo convite para falar sobre a lógica formal entre o “*Siglo de oro*” e a filosofia analítica. Com efeito, quero muito comparar esses dois tipos de lógica formal: a lógica que os escolásticos faziam durante o “*Siglo de oro*” luso-hispânico [séc. XVI] e a lógica “simbólica” ou “matemática” (ou ainda “clássica”). A propósito, para indicar a “lógica simbólica” usarei a palavra “lógica recente”, ainda que consciente de que há várias “lógicas” na atualidade.

Assim, começarei falando destas duas lógicas em geral; mas, para que não fiquemos em generalidades, quero lhes oferecer também um “*close up*”, um primeiro plano de aproximação: ou seja, um exemplo de uma doutrina que tanto os lógicos escolásticos quanto os recentes desenvolveram – trata-se das *regras de quantificação*. Veremos que existe um paralelismo estreito entre essas duas análises.

Eis que conheci o professor Boeira há quase três anos, em outubro de 2019 quando estive em Porto Alegre para oferecer palestras sobre a lógica da época colonial latino-americana. Dito professor gentilmente me ofereceu um *tour* relâmpago de sua bela cidade e ainda descreveu o maravilhoso trabalho que tendes realizado junto com ele sobre a lógica deôntica, a filosofia da linguagem e a Segunda Escolástica – em particular sobre o “*Siglo de Oro*”. Durante minha visita, pude falar sobre a lógica novo-hispana [do Vice-reinado da Nova Espanha, o que corresponde a boa parte do atual México] do século XVI na UFRGS^a e na PUCRS^b, e tive o prazer de conhecer não somente o professor Boeira e outros professores da área – mas também vários alunos, como Estéfano Risso, que aqui colabora administrando essa apresentação virtual.

Conforme dizia acima, durante minha estadia proferi duas palestras sobre a lógica da

¹ A respeito desta conferência, uma primeira versão dela foi apresentada no evento “Coloquio Bicentenario ‘México entre el discurso público y el ámbito privado’”, ocorrido na Universidade Panamericana em 23 de abril de 2010 (como *archivo* = *Reglas De La Cuantificación*). Foi publicada como – REDMOND, W. Las reglas de la cuantificación en la Nueva España: un preestreno de la lógica actual. In: *México: Entre el discurso público y el ámbito privado*. ed. V. Aspe Armella. Ciudad de México: Porrúa, 2011. p. 41-50. Há ainda uma versão do texto em língua latina – REDMOND, W. Quantorum Regulae apud logicos scholasticos recentesque. In: *In umbra intelligentiae / Estudios en homenaje al Prof. Juan Cruz Cruz*. ed. A. L. Gozález e María Idoya Zorroza. Pamplona: EUNSA, 2011. p. 683-693. Ver ainda – REDMOND, W. Quantified inference in 16th-Century Mexican Logic. *Vivarium*, vol. 39, n. 1, p. 87-118, 2001.

^a *Nota de tradução*: trata-se do evento “Jornada de Filosofia Escolástica Iberoamericana”, organizado pelo Prof. Dr. Alfredo Storck no dia 21 de outubro de 2019 na UFRGS. O título da conferência do Prof. Walter Redmond foi “Introducción a la Lógica Grande: La Lógica Mexicana de Antonio Rubio”.

^b *Nota de tradução*: trata-se do evento “Scholastica colonialis em perspectiva: metafísica e lógica deôntica”, organizado pelo Programa de Pós-graduação em Filosofia, sob a coordenação do Prof. Dr. Roberto Pich, e que ocorreu no dia 22 de outubro de 2019 na Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS).

Nova Espanha, as quais correspondem a duas disciplinas de lógica que eram oferecidas nas universidades durante os séculos XVI a XVIII: a lógica “*grande*” [maior] (“*major*”, “*magna*”) e a lógica “*chica*” [menor] (“*minor*”, “*parva*”). Concretamente falei sobre uma obra de lógica “maior”, chamada a “*Lógica mexicana*”, escrita no México pelo jesuíta Antonio Rubio no séc. XVI e publicada em 18 edições europeias^c. A propósito, acabo de publicar uma tradução da primeira parte da “*Lógica mexicana*” com uma introdução a seu pensamento.² Nessa minha estadia igualmente descrevi uma obra de lógica “menor”, a “*Recognitio Summularum*”, publicada no México em 1554 pelo frade agostiniano Alonso de la Vera Cruz.^d

Agora, uma questão: Qual é a diferencia entre as lógicas maior e menor? A menor, *grosso modo*, é a que chamamos hoje de “lógica formal” e é precisamente a lógica que vamos comparar com a lógica formal recente. A lógica maior não é “formal”, e por isso não faremos referência à mesma. A lógica maior é composta por uma série de comentários sobre certas obras de lógica “não-formal”^e de Aristóteles (ou seja, que estejam fora dos livros *Sobre a interpretação* e *Os primeiros analíticos*). Sendo assim, nesta apresentação estarei falando, pois, da lógica *menor*, ou seja, formal, e é a lógica que vou cotejar com a lógica formal recente.

Iniciarei assinalando o lugar histórico dos pioneiros da lógica na América: o frei Alonso de la Vera Cruz^f e o frade dominicano Tomás de Mercado, os quais trabalharam no México. Da mesma forma direi umas palavras acerca da lógica menor em geral. Mas, antes de mais nada, quero descrever uma doutrina *concreta* do frei Alonso, a qual irei comparar com uma doutrina similar na lógica recente: *as regras de quantificação*. A doutrina recente corresponde àquela de Frederic B. Fitch, falecido professor da Universidade de Yale.³ Para acompanhar, peço que tenham em conta os esquemas que apresentarei que constam no

^c *Nota de tradução*: Sobre essa obra, registre-se que recentemente foi publicada no Brasil uma tradução de um artigo do autor sobre tal tema: REDMOND, Walter B. Uma nota histórica à ‘Lógica Mexicana’ de Antonio Rubio. Tradução de Estéfano Rizzo e Marcus Boeira. *Revista da Faculdade de Direito da UFRGS*, Porto Alegre, n. 48, p. 29-52, abr. 2022.

² RUBIO, Antonio. *La logica mexicana*: por Antonio Rubio. Tradução da introdução sobre lógica e ciência por Walter Redmond. San Luis Potosí (México): USLP, 2021.

^d *Nota de tradução*: essa obra do frei Alonso de la Vera Cruz pode ser encontrada digitalizada no seguinte endereço: VERA CRUZ, Alonso de la. *Recognitio summularum*. México: Typographus Ioannes Paulus Brissensis, 1554. Disponível em:

<http://catarina.udlap.mx/xmLibris/projects/primeros_libros/xml/myBook.jsp?key=book_d319da.xml&id=pl&objects=ximg&db=/db/xmLibris/system/metadata/>.

^e *Nota de tradução*: a respeito da opção do prof. Walter Redmond por identificar essa lógica como “não-formal”, deve-se recordar que em português essa é comumente chamada de lógica “material”.

^f *Nota de tradução*: Recentemente, o Prof. Dr. Marcus Boeira tratou em um artigo intitulado “Há lugar para o probabilismo na lógica parva do frei Alonso de Vera Cruz?” sobre alguns detalhes de sua lógica. Ver: BOEIRA, Marcus Paulo Rycembel. *Temas de lógica deôntica e filosofia do direito*: a linguagem normativa entre a escolástica iberoamericana e a filosofia analítica. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2020. p. 267-272.

³ Ver: FITCH, Frederic B. *Symbolic Logic: an Introduction*. New York: The Ronald Press, 1952. p. 191-196 (em particular “The Consistency of the Extended Systems”).

“*handout*” enviado^g, que exhibe o que vamos explicar na sequência.

1 A LÓGICA ARISTOTÉLICA E A “MODERNA”

Os gregos, como todos sabemos, iniciaram o estudo da lógica ocidental, e desde esse princípio houve uma pugna entre duas “lógicas formais” – uma disputa que continua ainda hoje quando se debate qual é a lógica “correta”: se a aristotélica ou a “simbólica”. Na pugna grega, os estoicos e megáricos^h desenvolveram uma lógica *proposicional* e Aristóteles formulou uma *silogística*, um elemento básico da lógica *predicativa*. A lógica elemental inclui duas partes fundamentaisⁱ: a lógica proposicional e a lógica predicativa. A lógica proposicional trata das relações entre as proposições (“e”, “ou”, “se” ...) e a lógica predicativa trata da quantificação: o manejo de operadores ou “quantificadores”, como “todo”, “algum” e “nenhum”. Evidentemente, a doutrina que discutiremos pertence à lógica predicativa e, em particular, ao inciso sobre os *quantificadores* e as regras que governam o seu uso.

Os seguidores dos estoicos e os seguidores de Aristóteles disputavam sobre qual destas “duas lógicas” seria a “correta”. A disputa nos parece hoje desnecessária quando se as tem em conta como dois aspectos de uma mesma lógica: de predicados e de proposições. Mas, com o tempo, já na Antiguidade tardia, as duas correntes tendiam a unir-se.

Na Idade Média, desenvolveu-se uma lógica hoje chamada de “terminista”, então chamada de “nominalista”, ou também “moderna” por suas novidades em comparação com a lógica que se havia feito tradicional^j. Nesta lógica ‘terminista’, desenvolveram-se os dois aspectos da lógica: tanto a predicativa (em seu tratado das “propriedades dos termos” como “*suppositio*”, “*significatio*”) como a proposicional (no tratado das “*consequentiae*”). A lógica ‘terminista’ é importante, pois, porque uniu os dois aspectos da lógica.

A lógica ‘terminista’ foi descrita assim:

^g Nota de tradução: o “*handout*” da conferência reproduzia os esquemas que se apresentam agora dentro do texto nas próximas seções.

^h Nota de tradução: são chamados de megáricos os membros da escola fundada por Euclides de Mégara, no começo do século IV a.C., uma das chamadas “escolas socráticas menores”. Euclides (não confundir com o matemático, que era de Alexandria) foi um dos discípulos de Sócrates. Aristóteles, por exemplo, discute algumas teorias lógicas dos “megáricos” na sua *Metafísica*, livro Θ, 3.

ⁱ Nota de tradução: para mais informações sobre essas duas partes das lógicas, e sobre o que se convencionou chamar hoje de cálculo proposicional e de cálculo de predicados, recomenda-se os capítulos 1 e 2 do manual do autor: REDMOND, Walter B. *Lógica simbólica para todos: lógica elemental, modal, epistémica, deontica, temporal y semántica de los mundos posibles*. Xalapa: Universidad Veracruzana, 1999. p. 31-136.

^j Nota de tradução: Em outro artigo do mesmo livro já referido, intitulado “Norma e modalidade: a “lógica de normas” entre a “*scholastica colonialis*” e o SDL (*standard deontic logic*)”, o Prof. Dr. Marcus Boeira tratou sobre o background da lógica ‘terminista’ ou ‘dos modernos’ (*modernorum*). Ver: BOEIRA, Marcus Paulo Rycembel. *Temas de lógica deontica e filosofia do direito: a linguagem normativa entre a escolástica iberoamericana e a filosofia analítica*. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2020. p. 223-232.

Lógica terminista é um desenvolvimento especificamente medieval. Deriva seu nome do enfoque sobre os términos, tomados como a unidade básica da análise lógica; de onde inclui tanto a teoria da *suppositio*, junto com suas ramificações, e o estudo dos termos sincategoremáticos [as conectivas como “e”, “somente se” e os quantificadores “todo”, “algum”, etc.]. Também inclui outras áreas de investigação não ligadas diretamente aos textos aristotélicos, notadamente *obrigações*, *consequências* e *insolúveis*... [grifos nossos]

A lógica era o coração do programa de estudos filosóficos, porque aportava as técnicas de análise e uma grande parte do vocabulário para os escritos filosóficos, científicos e teológicos. Ademais, [a lógica terminista] treinava os estudantes para tomar parte nas disputas que constituíam o elemento central da instrução medieval – cuja estrutura, com argumentos pró e contra de uma tese, seguidos por uma resolução – se reflete em muitas obras escritas. Esta aplicação prática impactou a forma em que se desenvolvia a lógica. Enquanto os pensadores medievais tinham uma ideia clara da argumentação, como constando de estruturas formais, não lhes interessava o desenvolvimento de sistemas formais, nem viam a lógica como afim às matemáticas. A lógica envolvia o estudo da linguagem natural, por certo uma língua natural (o latim), a qual era regulamentada frequentemente para ilustrar pontos formais, e tinha uma franca orientação cognitiva. O objetivo da lógica era separar o verdadeiro do falso mediante a argumentação, e conduzir de premissas conhecidas a conclusões anteriormente desconhecidas. Neste processo, era crucial evitar o erro, pelo que havia muita ênfase em formar distinções e em detectar falácias.⁴

A lógica ‘terminista’ teve o seu melhor desenvolvimento ao redor dos anos 1500 (entre 1481 e 1520 mais especificamente), quando a Universidade de Paris era o centro internacional do ensino de lógica. Vários espanhóis ensinaram em Paris e voltaram para a Península para seguir ensinando nas universidades ibéricas. Assim, Domingo de Soto, por exemplo, trabalhou em Paris e, quando de seu “repatriamento”, ensinou em Salamanca e em Alcalá; e seu discípulo, frei Alonso, levou a tradição ‘terminista’ ao Novo Mundo.

Contudo, no mesmo século XVI, a lógica ‘terminista’ foi objeto de uma rebelião, parcialmente pelo mesmo alto nível de sofisticação que havia alcançado. Ou seja, era muito exigente para os estudantes não especialistas, que protestavam contra a dificuldade do curso. Seus professores, pois, frequentemente faziam esforços por “simplificar a matéria”. Inclusive De Soto e frei Alonso disseram que não se deveria infligir aos jovens um programa tão difícil; e frei Alonso, de fato, simplificou a matéria (a qual, entretanto, não pareceria “simples” para os professores de lógica hoje em dia). Mas havia uma crítica mais letal: no âmbito da pedagogia e

⁴ Tradução nossa – texto em: ASHWORTH, E. Jennifer. *Terminist Logic*. In: *The Cambridge History of Medieval Philosophy*. Ed. Robert Pasnau e Christina van Dyke. vol. 1. New York: Cambridge University Press, 2010. p. 146-147. Ver também: ASHWORTH, E. Jennifer. *Language and Logic in the Post-Medieval Period*. Dordrecht / Boston: D. Reidel Publishing Company, 1974. p. ix, 7.

do humanismo, os oponentes da lógica “moderna” a criticaram como “tonta e inútil” e sua linguagem técnica como “bárbara”.^{5k}

Essa rejeição da lógica ‘terminista’ teve como resultado a perda de seu conteúdo característico: a *lógica proposicional* e as teorias de *referência e sentido* (onde se encontra a análise da quantificação). Ante a lógica ‘terminista’, os adversários opuseram uma “lógica aristotélica” e, curiosamente, voltou-se a falar de “duas lógicas” – desta vez, a “aristotélica” e a “moderna”. Também ao norte dos Pirineus houve uma tentativa de eliminar os “acréscimos medievais” à lógica e, bizarramente, Jakob Schegk, da Universidade de Tübingen, tratou de reduzir a lógica proposicional à silogística aristotélica.⁶

Posteriormente, a lógica formal, se bem contasse com grandes lógicos como Leibniz, entrou em declive até meados do século XIX, quando foi restaurada por um grupo principalmente de matemáticos: George Boole e August De Morgan, Giuseppe Peano, Charles Sanders Peirce e, sobretudo, Gottlob Frege (1879). Eis aqui a origem da lógica “matemática” ou “simbólica”.

2 OS DOIS PARES DE REGRAS QUANTITATIVAS

Tomemos, pois, um exemplo que exhibirá o paralelismo entre a lógica novo-hispana de frei Alonso e de seus colegas e a lógica recente: *as quatro regras de quantificação*. Enquanto fazemos essa comparação, é importante prestar atenção na linguagem técnica destas duas tradições: um latim especializado – no caso dos escolásticos – e para os recentes, a definição dos símbolos que utilizam. Os lógicos atuais tratam da quantificação na parte *predicativa* da lógica, onde se fala da quantificação, e os lógicos novo-hispanos a expunham em seus tratados sobre a “suposição”, no inciso sobre “*descenso e ascenso*”.

A brevidade de minha exposição requer que nos permitamos fazer certas simplificações (para maiores desenvolvimentos, recomendo ver detalhes em alguns escritos meus). Ainda, no “*handout*” que foi passado, pode-se ver que faço referência a temas que agora estarei explicando. Uma simplificação será a de que prescindiremos da expressão original dos

⁵ É muito conhecido o texto “*Adversus pseudodialecticos*” (1520) do espanhol Juan Luis Vives, uma sátira contra os lógicos da Universidade de Paris onde ele havia estudado.

^k *Nota de tradução*: a obra de Juan Luis Vives, que é mencionada acima, pode ser encontrada no sistema do Google Books – VIVES, Juan Luis. *Adversus pseudodialecticos*. Sélestat: Lazarum Schurerium, 1520. Disponível em: < <https://play.google.com/books/reader?id=8jU8AAAACAAJ&pg=GBS.PP2&hl=pt> >.

⁶ Cheguei a falar sobre isso em Tübingen – ver publicação: REDMOND, Walter B. *Aristoteles und die Scholastik: Die Logik bei Jakob Schegk*. In: *Die Universität Tübingen zwischen Scholastik und Humanismus*. ed. Sönke Lorenz, Ulrich Köpf, Joseph S. Freedman, Dieter R. Bauer. Tübingen: J. Thorbecke Verlag, 2012. p. 237-249.

lógicos (o latim dos escolásticos e os símbolos dos lógicos recentes). Proponho aqui usar um exemplo mais didático e humorístico: falarei de um mundo imaginário, um universo de discurso em que somente existam três coisas: os “Três Patetas”¹ – Moe, Curly e Larry. E diremos que os três têm uma característica: a de ser *tonto*.

Começamos perguntando: o que significa “quantificação”? O termo significa em geral as maneiras de manejar conceitos como “algum”, “todo”, “nenhum”. Estas expressões, desde o tempo de C. S. Peirce, foram chamadas de “quantificadores” (ele chamava “*haeceitates*” às coisas quantificadas – expressão essa de John Duns Escoto, o famoso franciscano inglês do século XIV).

Consultem por favor o “*handout*”: o famoso “quadrado da oposição”. A figura mostra como os quantificadores se interrelacionam – “todo”, “algum”, “nenhum” (“todo...não”) e “algum...não”.

todo pateta é tonto

nenhum pateta é tonto

algum pateta é tonto

algum pateta não é tonto

As duas proposições superiores (e seus quantificadores) se chamam “universais” (porque se trata de “todos” e “ nenhuns”, ou seja, “todos... não”). Quanto às proposições inferiores (e seus quantificadores), os lógicos escolásticos as chamavam “particulares” (pois tratam de coisas “em particular”), mas os lógicos recentes dizem “existenciais”, porque elas supõem que *há* coisas (dizemos que, para os lógicos atuais, vale a “aplicação existencial” ou “*existential import*”). Isso não nos importa porque, na nossa hipótese, não haveria senão três coisas, e existem. Contudo, discute-se hoje sobre a interpretação das proposições universais, pois, para os escolásticos, havia aplicação existencial, mas não para os recentes.⁷

Restringindo o “universo de discurso” – as coisas de que estamos falando – aos três patetas, podemos dizer simplesmente:

¹ *Nota de tradução*: o grupo humorístico norte-americano “Os Três Patetas” foi marcante no mercado cinematográfico de meados do séc. XX. Os três comediantes citados são os que predominaram na composição do grupo durante a sua existência

⁷ A potência inferencial é igual nas duas interpretações, se na recente se afirmar a aplicação existencial da proposição universal; em outros termos, se para a proposição “todo pateta é tonto” se lhe acrescente “há ao menos um pateta”.

Universais	todos são tontos	ninguém é tonto
Particulares/ existenciais	alguém é tonto	alguém não é tonto

Agora, o que interessa aos lógicos é como podemos deduzir uma proposição de outra quando estão quantificadas. Por exemplo, se é certo que todos os patetas são tontos, podemos dizer que *Moe* é tonto e também que o são Curly e Larry. Ou também, se Larry é tonto, podemos concluir que *alguém* é tonto: Larry (ou também Curly ou Moe). Os lógicos, tanto os ‘terministas’ novo-hispanos do século XVI, como os recentes, formularam *regras* que governam tais inferências. Assim, por exemplo, frei Alonso chamava as regras que permitem estas duas inferências respectivamente “descenso conjuntivo” e “ascenso disjuntivo”; já os lógicos atuais usam termos como “eliminação do quantificador universal” e “introdução do quantificador existencial”.

Dito de outra maneira, se falamos somente de Moe e consideramos somente o lado esquerdo do quadrado (as proposições afirmativas), tiramos duas inferências. Podemos indicá-las no seguinte esquema. Notem que podemos usar abreviaturas para as regras.⁸

		Nome novo-hispano	Nome recente
Universal	todos são tontos <i>logo</i> Moe é tonto	descenso conjuntivo (DC)	eliminação do quantificador universal (EQU)
Particular/existencial	<i>logo</i> alguém é tonto	ascenso disjuntivo (AD)	introdução do quantificador existencial (IQE)

Evidentemente temos duas inferências aqui. A primeira é:

	Nome novo-hispano	Nome recente
todos são tontos <i>logo</i> Moe é tonto	DC	EQU

⁸ Os recentes (mas não os escolásticos) acostumaram-se a empregar abreviaturas para as regras.

Os ‘terministas’ justificavam essa conclusão com a regra “descenso conjuntivo”. A palavra “descenso” aqui é uma metáfora para “baixar de um conjunto às coisas que o integram”, isto é: “despedaçar o conjunto”. A palavra “conjuntivo” se refere ao conjunto, “todos” (Moe e Curly e Larry). Os lógicos recentes dizem simplesmente que estamos eliminando o quantificador “todos”.

A segunda inferência é:

	Nome novo-hispano	Nome recente
Moe é tonto		
<i>logo</i>		
alguém é tonto	AD	IQE

Para indicar essa inferência, frei Alonso de Vera Cruz e seus colegas usavam a metáfora contrária – “ascenso” – ia-se a partir da coisa particular Moe (ou desde Curly ou Larry) até “alguém”. Os lógicos recentes dizem que estamos introduzindo o quantificador existencial, o qual significa (neste universo de discurso de seres humanos): “alguém (que existe)”.

Já podemos ver dois pares de paralelismos entre os quantificadores escolásticos e recentes:

1) na primeira inferência (desde “todos são tontos” a “Moe é tonto”): o paralelismo está

- * entre *descenso* e *eliminação*
- * entre *conjuntivo* e *quantificador universal*

2) na segunda inferência (desde “Moe é tonto” a “alguém é tonto”): o paralelismo está

- * entre *ascenso* e *introdução*
- * entre *disjuntivo* e *quantificador existencial*.

No seguinte esquema, coloquei juntas as quatro regras da quantificação dos lógicos ‘terministas’ e recentes. Aqui, “T” significa ‘terministas’ e “R” significa ‘recentes’:

	T: descenso	T: ascenso
	R: eliminação	R: introdução
Proposições universais		
T: conjuntivo	DC	AC
R: quantificador universal	EQU	IQU
Proposições particulares / existenciais		
T: disjuntivo	DD	AD
R: quantificador existencial	EQE	IQE

3 CONJUNÇÕES E DISJUNÇÕES

Desta maneira, estes pares de regras – as regras escolásticas e as recentes – funcionam de modo paralelo. Mas agora devemos explicar o fundamento da teoria ‘terminista’: por que razão frei Alonso associava as conjunções com as proposições universais e as disjunções com as proposições particulares?

“Conjunção” evidentemente significa proposições ligadas por “E” e “disjunção” significa proposições ligadas por “OU”. Quanto à conjunção, se *todos* os patetas são tontos (= uma proposição universal), deve-se admitir que “Moe é tonto E Curly é tonto E Larry é tonto”. Contudo, se somente dizemos que *algum* pateta é tonto (= uma proposição particular), devemos dizer que “Moe é tonto OU Curly é tonto OU Larry é tonto”.

Aqui está o panorama das quatro regras de quantificação (algo simplificada) dos ‘terministas’:

	DESCENSO	ASCENSO
UNIVERSAL		
(CONJUNÇÃO)		
	todos são tontos	Moe é tonto
	<i>logo</i>	E Curly é tonto
	Moe é tonto	E Larry é tonto
	E Curly é tonto	<i>logo</i>
	E Larry é tonto	todos são tontos
	(pela regra: DC)	(pela regra: AC)

PARTICULAR (DISJUNÇÃO)

alguém é tonto	Moe é tonto
<i>logo</i>	OU Curly é tonto
Moe é tonto	OU Larry é tonto
OU Curly é tonto	<i>logo</i>
OU Larry é tonto	alguém é tonto
(pela regra: DD)	(pela regra: AD)

Sabemos que o universo de discurso aqui é composto por três coisas: Moe, Curly e Larry. Mas o que ocorre se há um número infinito de coisas? Frei Alonso e seus colegas responderam a essa pergunta com o que chamavam a “*constantia*” – um passo agregado à prova: uma metapremissa, ou seja, um controle que garante praticamente que basta o inventário das coisas do conjunto para a validade da inferência. Também se formulou na lógica recente (como veremos, por exemplo, por Fitch) regras quantificacionais que levam em conta as coisas individuais explicitamente.

4 AS REGRAS DA QUANTIFICAÇÃO RECENTES

Encontramos duas formulações das regras de quantificação entre os lógicos recentes. A primeira é a que acabamos de apresentar: é a “ordinária” e que pertence às regras da lógica simbólica elementar (o cálculo funcional) que estudaríamos num curso de introdução à lógica simbólica. Fitch chama um sistema assim de “o sistema S”.⁹ Mas Fitch reformulou as regras com o objetivo especial de demonstrar a consistência do sistema S; esse sistema, com novas regras de quantificação, chamou-o de “S’” (S prima); também as abreviaturas das novas regras se marcam como “primas”.

É interessante que a razão pela qual Fitch reformulou as regras em sua demonstração é que tinha que explicitar a relação das coisas singulares referidas no sistema – e esta explicitação é precisamente o que faziam frei Alonso e seus colegas ‘terministas’. A lógica ‘terminista’, pois, e o sistema S’ têm estruturas “extensionais”; ou seja, que estes dois grupos de quatro regras, ‘terministas’ e recentes, referem-se ou “se estendem” às coisas individuais. E

⁹ Mas Fitch não admite sem restrições o princípio do “*tertium non datur*”; porém, permite-o com um pequeno ajuste.

é notável que tanto para os ‘terministas’ como para os recentes, as coisas singulares podem ser infinitas. Na sequência, esboçamos as regras de S’, simplificando-as com o exemplo dos Três Patetas. É possível consultar a apresentação de Fitch para ver o seu desenvolvimento formal.¹⁰

O ponto básico no sistema S’, como também no sistema ‘terminista’, é que os quantificadores funcionam como séries de conjunções ou de disjunções (quicá infinitas):

* o quantificador universal é como uma conjunção:

todo tonto = Moe é tonto **E** Curly é tonto **E** Larry é tonto

* o quantificador existencial é como uma disjunção:

algum todo = Moe é tonto **OU** Curly é tonto **OU** Larry é tonto

Indicaremos agora como se usam as quatro regras de S’.

EQU’ (análogo a DC)

É a única regra que fica igual nos dois sistemas (S e S’ – regular e reformulada):

todos são tontos

logo

Moe é tonto **E** Curly é tonto **E** Larry é tonto

(pela regra **EQU’ = DC**)

Mas as três outras regras no sistema reformulado S’ têm que alterar-se para acomodar as coisas singulares.

IQU’ (“introdução da universalidade”) (análogo a AC)

Moe é tonto **E** Curly é tonto **E** Larry é tonto

logo

todos são tontos

(nova regra **IQU’ = introdução da universalidade = AC**)

¹⁰ FITCH, Frederic B. *Symbolic Logic: an Introduction*. New York: The Ronald Press, 1952. p. 191-196.

EQE’ (análogo a **DD**)

Assim, ilustra-se com esta prova:

- 1) se Moe é um pateta, então é tonto **OU**
 se Curly é um pateta, então é tonto **OU**
 se Larry é um pateta, então é tonto
- 2) Há um pateta
logo
- 3) Moe, por ser um pateta, é tonto **OU**
 Curly, por ser um pateta, é tonto **OU**
 Larry, por ser um pateta, é tonto
- 4) Há um tonto
 (pela nova regra **EQE’**, análoga a **DD**)

Nesta prova, em vez de “há um tonto”, pode-se pôr qualquer proposição.

IQE’

Tem esta forma aproximada (análoga a **AD**):

- 1) Moe é tonto **OU**
 Curly é tonto **OU**
 Larry é tonto
logo
- 2) se Moe é tonto, há um tonto **OU**
 se Curly é tonto, há um tonto **OU**
 se Larry é tonto, há um tonto
- 3) Alguém é tonto
 (pela nova regra **IQE’**, análoga a **AD**)

5 BALANÇO FINAL

Perguntaríamos, como conclusão: o que, pois, poderemos concluir em geral acerca da comparação da teoria de quantificação do frei Alonso de Vera Cruz e de seus colegas ‘terministas’ com a dos lógicos recentes? Podemos afirmar que todos esses filósofos – tanto os

que trabalharam no México há quase 500 anos, quanto os que vivem ou viveram contemporaneamente – teriam percebido *o mesmo*. Ou seja, especificamente: (1) as relações sintáticas entre as proposições que afirmam ou que negam, (2) as relações semânticas entre o que se afirma ou que se nega e aquilo de que se afirma ou de que se nega e (3) a relação existente entre estas as relações semânticas e sintáticas. E os dois grupos formularam regras precisas para o manejo da *expressão* dessas relações.

REFERÊNCIAS DO TEXTO

ASHWORTH, E. Jennifer. *Language and Logic in the Post-Medieval Period*. Dordrecht / Boston: D. Reidel Publishing Company, 1974.

ASHWORTH, E. Jennifer. Terminist Logic. In: *The Cambridge History of Medieval Philosophy*. Ed. Robert Pasnau e Christina van Dyke. vol. 1. New York: Cambridge University Press, 2010. p. 146-159.

FITCH, Frederic B. *Symbolic Logic: an Introduction*. New York: The Ronald Press, 1952.

REDMOND, Walter B. Aristoteles und die Scholastik: Die Logik bei Jakob Schegk. In: *Die Universität Tübingen zwischen Scholastik und Humanismus*. ed. Sönke Lorenz, Ulrich Köpf, Joseph S. Freedman, Dieter R. Bauer. Tübingen: J. Thorbecke Verlag, 2012. p. 237-249.

REDMOND, Walter B. Las reglas de la cuantificación en la Nueva España: un preestreno de la lógica actual. In: *México: Entre el discurso público y el ámbito privado*. ed. V. Aspe Armella. Ciudad de México: Porrúa, 2011. p. 41-50.

REDMOND, Walter B. Quantified inference in 16th-Century Mexican Logic. *Vivarium*, vol. 39, n. 1, p. 87-118, 2001.

REDMOND, Walter B. Quantorum Regulae apud logicos scholasticos recentesque. In: *In umbra intelligentiae / Estudios en homenaje al Prof. Juan Cruz Cruz*. ed. A. L. González e María Idoya Zorroza. Pamplona: EUNSA, 2011. p. 683-693.

RUBIO, Antonio. *La logica mexicana*: por Antonio Rubio. Tradução da introdução sobre lógica e ciência por Walter Redmond. San Luis Potosí (México): USLP, 2021.

REFERÊNCIAS EM NOTAS DE TRADUÇÃO

BOEIRA, Marcus Paulo Rycembel. *Temas de lógica deôntica e filosofia do direito*: a linguagem normativa entre a escolástica iberoamericana e a filosofia analítica. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2020.

REDMOND, Walter B. *Lógica simbólica para todos*: lógica elemental, modal, epistémica, deôntica, temporal y semántica de los mundos posibles. Xalapa: Universidad Veracruzana, 1999.

REDMOND, Walter B. Uma nota histórica à 'Lógica Mexicana' de Antonio Rubio. Tradução de Estéfano Risso e Marcus Boeira. *Revista da Faculdade de Direito da UFRGS*, Porto Alegre, n. 48, p. 29-52, abr. 2022.

VERA CRUZ, Alonso de la. *Recognitio summularum*. México: Typographus Ioannes Paulus Brissensis, 1554. Disponível em: http://catarina.udlap.mx/xmLibris/projects/primeros_libros/xml/myBook.jsp?key=book_d319da.xml&id=pl&objects=/ximg&db=/db/xmLibris/system/metadata/.

VIVES, Juan Luis. *Adversus pseudodialecticos*. Sélestat: Lazarum Schurerium, 1520. Disponível em: <https://play.google.com/books/reader?id=8jU8AAAACAAJ&pg=GBS.PP2&hl=pt>.

