

NANASHARA FAGUNDES BEHLE

Paradoxos: inferências semânticas e implicaturas pragmáticas

Dissertação apresentada como requisito para a obtenção do grau de Mestre pelo programa de Pós-Graduação da Faculdade de Letras da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.

Orientador: Prof^a. Dr^a. Ana Maria Tramunt Ibaños

Porto Alegre

2014

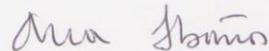
Nanashara Fagundes Behle

**PARADOXOS: INFERÊNCIAS SEMÂNTICAS E
IMPLICATURAS PRAGMÁTICAS**

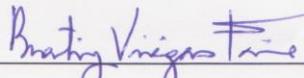
Dissertação apresentada como
requisito para obtenção do grau de
Mestre, pelo Programa de Pós-
Graduação em Letras da Faculdade
de Letras da Pontifícia
Universidade Católica do Rio
Grande do Sul.

Aprovada em 17 de janeiro de 2014

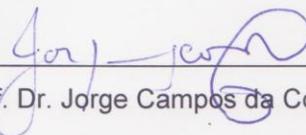
BANCA EXAMINADORA:



Profa. Dra. Ana Maria Tramunt Ibaños - PUCRS



Profa. Dra. Beatriz Viégas-Faria - UFPel



Prof. Dr. Jorge Campos da Costa - PUCRS

Dedico esta dissertação a todos que acreditam em mim e com paciência me ajudam a continuar.

AGRADECIMENTOS

À CAPES pela bolsa concedida, sem ela esses dois anos de estudo não seriam possíveis.

À minha orientadora, Prof^a. Dr^a. Ana Maria Tramunt Ibaños, por todo apoio, paciência, dedicação e, principalmente, inspiração, não só neste trabalho, mas em toda minha jornada acadêmica até aqui.

Aos meus pais, avós, tios, irmã e cunhado pelo amor e carinho, particularmente nos momentos difíceis que passei em 2013, tornando possível, inclusive, a finalização deste trabalho.

À professora Beatriz Viégas-Faria pela revisão atenta do trabalho e também pelas traduções das notas de rodapé.

Aos meus professores na FALE, tanto na graduação quanto no mestrado, que tanto me ensinam e me inspiram. Principalmente para o Prof^o. Dr^o. Jorge Campos da Costa pelas reflexões e ensinamentos propiciados em suas aulas.

Aos funcionários da FALE, principalmente a secretária Tatiana Carré, pela ajuda sempre rápida e eficiente.

Aos meus amigos que, em todos esses meses, me ouviram resmungar e me incentivaram (seja com palavras de apoio, leituras e dicas) a sempre continuar. Ariane Clos, Camila Souza, Cristina Gross, Felipe Prolo, Gláucia Peripolli, João Borges, Juliana Hagen, Mariana Pires, Mônica Monawar, Si Lang, Stéphane Dias, Sun Yuqi, Tammi Schalm e outros: obrigada pelo carinho, compreensão e, principalmente, pela paciência!

RESUMO

Este trabalho tem por objetivo investigar como podem ser trabalhados os paradoxos lógicos em uma interface lógico-linguística. Para tanto, assumimos a Metateoria das Interfaces, proposta por Costa (2007, 2009a, 2009b, 2013), como metodologia. Assim, temos como interface externa uma intersecção entre conceitos da Lógica e da Linguística e como interface interna conceitos de duas subáreas da Linguística: Semântica e Pragmática. O objeto criado pela interface externa deste trabalho é a inferência. Portanto, vemos noções semânticas de acarretamento e pressuposição e, na pragmática, conceitos das implicaturas griceanas (1975)¹. Para melhor entendermos os paradoxos, fazemos um breve histórico de suas origens e expomos paradoxos importantes como os Paradoxos de Zenão, o Paradoxo do Mentiroso, os Paradoxos de Russell e paradoxos semânticos. Então, baseados em uma interface utilizada por Costa (2001), mostramos como o Paradoxo do Barbeiro, o Paradoxo do Mentiroso e o Paradoxo da Barbearia podem ser vistos de uma perspectiva linguística.

Palavras-chave: Paradoxos; Inferências; Implicaturas; Interfaces.

¹ Neste trabalho, utilizamos o texto em versão brasileira publicado em 1982.

ABSTRACT

This paper aims at investigating how logical paradoxes may be approached from a logical-linguistic interface. To do that, we assume the Metatheory of Interfaces, proposed by Costa (2007, 2009a, 2009b, 2013) as methodology. Therefore, we have as external interface an intersection between concepts of Logic and Linguistics and also between concepts of Semantics and Pragmatics, subareas of Linguistics, as internal interface. The object created by the external interface in this work is the inference. We studied semantic notions of entailment and presupposition; in pragmatics we studied concepts of Gricean implicatures (1975). To better understand paradoxes we make a brief history of its origins and show important paradoxes, for instance, Zeno's Paradoxes, the Liar Paradox, Russell's Paradox and some semantic paradoxes. Then, based on an interface used by Costa (2001), we show how the Barber Paradox, the Liar Paradox and the Barbershop Paradox can be seen from a linguistic approach.

Key words: Paradoxes; Inferences; Implicatures; Interfaces.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 Interdisciplinaridade Fraca	13
Figura 2 Interdisciplinaridade Forte	14
Figura 3 Triângulo Penrose	29
Figura 4 <i>Relativity</i> (Escher, 1953)	29
Figura 5 Esquema de série convergente (Brandão, 2001)	33

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	.....	9
1 SOBRE AS INTERFACES	.....	12
1.1 METATEORIA DAS INTERFACES	.....	12
1.2 INTERFACE INTERNA: INFERÊNCIAS	.....	15
1.2.1 INFERÊNCIAS SEMÂNTICAS	.....	15
1.2.2 IMPLICATURAS PRAGMÁTICAS	.....	21
2 PARADOXOS	.....	27
2.1 HISTÓRICO NÃO PROBLEMÁTICO DOS PARADOXOS	.....	27
2.2 ALGUNS PARADOXOS RELEVANTES PARA A LINGUÍSTICA	.....	32
2.2.1 PARADOXOS DE ZENÃO	.....	32
2.2.2 PARADOXO DO MENTIROSO	.....	36
2.2.3 PARADOXO DE RUSSELL	.....	38
2.2.4 PARADOXOS SEMÂNTICOS	.....	39
3 PARADOXOS E INFERÊNCIAS	.....	41
CONCLUSÃO	.....	50
REFERÊNCIAS		52

Introdução

Os paradoxos são importantes para a Filosofia, pois trazem questões que fundamentam alguns argumentos filosóficos. Além disso, historicamente desempenharam papéis centrais nos debates filosóficos, como, por exemplo, os paradoxos desenvolvidos por Zenão, o qual buscava defender as ideias de seu mestre Parmênides, que era contra as noções de multiplicidade, de divisão e de movimento.

Neste trabalho, buscaremos mostrar uma possibilidade de análise de paradoxos, oriundos da Lógica e da Filosofia, em termos lingüísticos, com o intuito de demonstrar como pode ocorrer processo de comunicação em enunciados que se utilizam de contradições e tautologias. A relevância da pesquisa se dá, pelo menos, por dois motivos: 1) contribuir para o desenvolvimento dos estudos de lógica da linguagem natural e (2) contribuir para estudos de interface com um tópico paradoxos que não se apresenta em muitos trabalhos em língua portuguesa na visão lógico-lingüística.

Para executarmos essa tarefa, utilizaremos a metodologia proposta por Costa (2007, 2009a, 2009b, 2013) chamada de Metateoria de Interfaces. Suas noções estão apresentadas e exemplificadas na seção 1.1. Um trabalho que se propõe a utilizar esse critério de ordenação faz uso de Interfaces Internas e Externas a fim de criar um novo objeto de estudos para essas áreas, mas em comum a elas. Ou seja, uma interface não seria apenas uma aproximação de conceitos, mas uma intersecção deles. Nesta mesma seção, exemplificamos como um estudo que utiliza a Metateoria das Interfaces é feito, através da pesquisa de Marchi (2013), intitulada *O processo inferencial da linguagem politicamente incorreta na Web 2.0: uma abordagem de interfaces*.

Nesta pesquisa, que chamamos de *Paradoxos: inferências semânticas e implicaturas pragmáticas*, buscaremos uma Interface Externa entre a Lógica e a Linguística, tendo como Interfaces Internas fundamentos de duas subáreas da Linguística que tratam do estudo do significado: a Semântica e a Pragmática. O objeto oriundo da intersecção lógico-lingüística que trabalharemos é a inferência.

No primeiro capítulo, dividido entre a Metateoria de Interfaces e as Interfaces Internas, teremos na subseção 1.2.1 a exposição de algumas noções de inferências semânticas, na qual utilizaremos os conceitos de Chierchia e McConnell-Ginet (1990) e Oliveira (2001) para delimitarmos a semântica utilizada nesta pesquisa, no caso – a Semântica formal. Também utilizaremos esses autores para expormos a noção de acarretamento

Em seguida, nessa mesma subseção, faremos um breve histórico do estudo das pressuposições apresentado por Ibaños (2005) para então discutirmos sobre alguns conceitos sobre pressuposição, utilizando estudiosos como Chierchia e McConnell-Ginet (1990) e Levinson (2007).

Na subseção seguinte, mostraremos a noção de inferências pragmáticas, no papel de Implicaturas, propostas por Paul Grice (1957, 1975) com seu Modelo Inferencial para explicar o processo comunicativo e sua Teoria das Implicaturas. Esta teoria se fundamenta na hipótese de que existe um Princípio de Cooperação, na qual os interlocutores devem se engajar, princípio este que rege quatro conjuntos de máximas: qualidade, quantidade, relevância e modo. Quando uma máxima é aparentemente violada, um efeito inferencial é gerado, possibilitando uma implicatura.

No capítulo 2, temos um breve histórico não-problemático sobre os paradoxos. Nele nos familiarizaremos com as noções e origens dos paradoxos sob a visão de estudiosos como Sorensen (2003) e Sainsbury (1995). Também apresentaremos a tipologia de Quine (1976) para os paradoxos, na qual os paradoxos são divididos em verídicos, falsídicos e antinomias.

Na seção 2.2, apresentaremos alguns paradoxos relevantes como, por exemplo, alguns paradoxos de Zenão. Neste caso, nos deteremos mais no paradoxo de Aquiles e a Tartaruga, que envolve argumentos contra a mobilidade. Em seguida, apresentaremos o Paradoxo do Mentiroso, que é considerado o paradoxo mais antigo a utilizar autorreferência. Ainda nesta seção, mostraremos o Paradoxo de Russell, também conhecido como paradoxos de classes, além do famoso Paradoxo do Barbeiro. Para encerrar esse capítulo, teremos paradoxos semânticos, que também são importantes por evidenciarem o problema da autorreferência (representados aqui pelo Paradoxo de Grelling e o Paradoxo de Berry).

Finalmente, no terceiro capítulo deste trabalho, proporemos uma análise, tendo como base o artigo proposto por Costa (2001), cuja interface lógico-linguística utilizada para analisar o paradoxo proposto por Lewis Carroll (*O que a Tartaruga disse a Aquiles*) nos inspirará em nossa análise. Esta análise será feita utilizando as noções de inferências propostas no capítulo 1, principalmente com as implicaturas griceanas, por estas serem o resultado de uma interface entre a Semântica e a Pragmática. Os paradoxos a serem analisados aqui serão o Paradoxo do Barbeiro, que é um dos paradoxos mais populares, o Paradoxo do Mentiroso e o Paradoxo da Barbearia, proposto por Lewis Carroll.

Sabemos que há diversas formas de analisar paradoxos através de diferentes teorias e que esta nossa proposta não é definitiva. Esperamos, no entanto que ela sirva para colaborar com trabalhos futuros.

1 SOBRE AS INTERFACES

O presente capítulo tem como objetivo apresentar os aspectos teóricos mais relevantes para fundamentar a análise de alguns paradoxos em termos linguísticos a ser feita no terceiro capítulo. Tal análise visa a mostrar a interação entre lógica e semântica e pragmática. Faz-se, portanto, necessária uma visão metodológica intradisciplinar e interdisciplinar como a contemplada pela Metateoria das Interfaces, proposta por Costa (2007, 2009a, 2009b, 2013), que será exposta na próxima seção. Apresentaremos também, na seção 1.2, as noções linguísticas que nos permitirão, em uma interface intradisciplinar, fazer a análise que estará presente no capítulo três. Dentre esses conceitos estão as noções de inferências semânticas, mais precisamente acarretamento e pressuposição, e de inferências pragmáticas, principalmente a ideia de implicatura proposta por Paul Grice (1957, 1975).

1.1 METATEORIA DAS INTERFACES

A Metateoria das Interfaces é uma metodologia teórica apresentada por Costa (2007, 2009a, 2009b, 2013) que consiste em uma abordagem interdisciplinar e que parece ser adequada para as pesquisas atuais.

Nessa aproximação, as interfaces são relações de aspectos técnicos e metodológicos, além de possuírem objetos comuns às diferentes áreas e subáreas. A principal busca nessas conexões deve ser a produção de conhecimento, utilizando perspectivas das áreas envolvidas de forma a que a pesquisa acompanhe o pluralismo na ciência, mas que tenha em vista a relevância do objeto teórico a ser estudado.

As relações são intersecções de teorias e podem ocorrer de forma interdisciplinar (Interfaces Externas) e intradisciplinar (Interfaces Internas), já que o objeto especializado criado nas Interfaces Internas é explicado na Interface Externa. Isso é possível porque, nesse tipo de relação, pode ser feita uma generalização. Na área da Linguística, ocorrem Interfaces Internas entre suas subáreas: fonologia, morfologia, sintaxe, semântica e pragmática. É nas relações intradisciplinares que o objeto é especializado e descrito. Costa (2009b, p.139) exemplifica sua metodologia

com uma interface lógico-linguístico-comunicativa em que ocorre uma “aproximação dos conetivos enquanto operadores veritativo-funcionais e enquanto operadores argumentativos informais”. O autor também destaca o papel interdisciplinar e intradisciplinar das inferências enquanto propriedade dedutiva (2009a, p.7), pois, segundo ele, a inferência pode ser vista sob a perspectiva de diferentes Interfaces Externas como a lógico-linguística e a lógico-comunicativa e na Interface Interna dentro da Lógica Clássica, por exemplo, na intersecção entre o Cálculo de Predicados e o Proposicional. Para Costa (2007, p.363), é essencial realizarmos as Interfaces Internas e as Interfaces Externas:

Só se aborda a generalidade do fenômeno, interdisciplinarmente, e só se descreve sua constituição interna, intradisciplinarmente Vê-la apenas por um ângulo é deixar de compreendê-la em sua heterogeneidade essencial; vê-la sempre como um todo é não apreendê-la em suas homogeneidades intrínsecas.

Costa (2007) ressalta que a interdisciplinaridade não é apenas a aproximação de duas áreas, mas sim a construção de objetos em comum advindos de necessidades observadas anteriormente. O autor inclusive classifica como uma “interdisciplinaridade forte” quando um objeto é criado da relação entre as áreas e de “interdisciplinaridade fraca” quando não há produção de um novo objeto. Ilustraremos essa ideia com as imagens a seguir²:

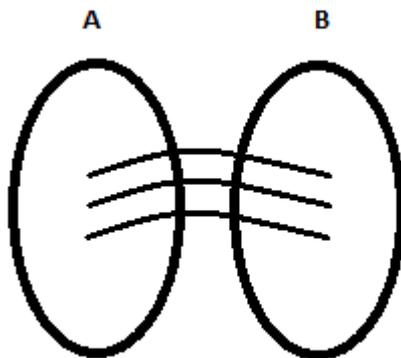


Figura 1 Interdisciplinaridade Fraca

Na figura 1, é demonstrada, através do uso de diagramas de conjuntos, a aproximação da área A com a área B por meio de conceitos sem, no entanto, unir o

² Anotações feitas em aula do professor Jorge Campos da Costa, na disciplina Semântica e Interfaces, em 2013/2.

conhecimento a fim de formar um novo objeto teórico. Isso é o que ocorre em muitos estudos ditos interdisciplinares. No entanto, em uma metodologia de interfaces, é importante a ocorrência de uma interdisciplinaridade forte, cuja intersecção possibilita a criação de um objeto C, conforme a figura 2.

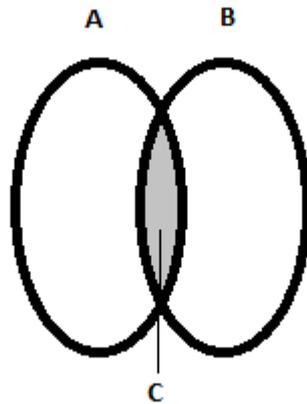


Figura 2 Interdisciplinaridade Forte

Diversas pesquisas já foram conduzidas tendo a Metateoria das Interfaces como metodologia teórica, principalmente tendo Inferências como objeto das interfaces. Podemos citar, por exemplo,³ o trabalho desenvolvido por Marchi (2013), intitulado *O processo inferencial da linguagem politicamente incorreta na Web 2.0: uma abordagem em interfaces*. Nele a autora avalia a linguagem politicamente incorreta em contexto dialógico da *internet*, tendo como Interface Externa uma perspectiva Linguístico-cognitiva-comunicativa e uma relação intradisciplinar entre as subáreas Semântica e Pragmática. A autora retirou exemplos polêmicos da *internet*, como comentários em notícias e declarações na rede social *Twitter* e, através de uma análise de inferências do tipo implicatura, corroborou sua hipótese de que uma abordagem de interfaces ajuda a compreender melhor um objeto complexo como uma inferência (MARCHI, 2013, p.95), pois este envolve fatores linguísticos e extralinguísticos.

Nas seções seguintes, veremos os pressupostos teóricos da Semântica e da Pragmática que construirão a Interface Interna deste trabalho e que nos darão fundamentos para analisar paradoxos em termos linguísticos.

³ Para outros trabalhos que contemplam a Metateoria das Interfaces, ver Dias (2012), Pail (2012) e Strey (2011), entre outros.

1.2 INTERFACE INTERNA: INFERÊNCIAS

O processo inferencial é o ato de originar uma conclusão a partir de uma ou mais premissas já conhecidas. Tradicionalmente, a inferência era o cerne da argumentação na Lógica Clássica, mas hoje ela é vista em diversas outras áreas. Por isso, Costa (2009, p.7-8) a vê como um objeto propício para interfaces. Neste trabalho, mostramos como interface externa a intersecção lógico-linguística e, como interface interna, noções de inferências tanto semânticas quanto pragmáticas, visto que ambas descrevem o significado na linguagem natural. Costa sugere também que a lógica a ser utilizada, neste tipo de interface, seja a Lógica Informal, pois é ela que analisa questões da linguagem natural sob a ótica da lógica.

Isto posto, apresentaremos brevemente, nas próximas duas seções deste capítulo, noções de inferências semânticas e de inferências pragmáticas, estas também chamadas de implicaturas pragmáticas.

1.2.1 INFERÊNCIAS SEMÂNTICAS

Semântica é a subárea da Linguística que estuda o significado das palavras e das sentenças independente de contexto externo. No entanto, esse não é o único ramo da Linguística que se ocupa do estudo dos significados, visto que nem sempre o significado está completamente incutido na sentença (CANÇADO, 2012, p.19). Ele pode ser construído através de fatores extralinguísticos como, por exemplo, na prosódia e até mesmo na intenção dos interlocutores – campo de estudo da Pragmática que veremos mais adiante.

A semântica abordada neste trabalho é a Semântica Formal, também chamada de Abordagem Denotacional ou Referencial, cuja reflexão formal oriunda dos silogismos aristotélicos, vê o estudo do significado como a relação entre as palavras e o mundo que nos permite alcançar o valor de verdade de uma sentença (CHIERCHIA, MCCONNELL-GINET, 1990, p.5; OLIVEIRA, 2001, p.31). Ao contrário das outras semânticas, esta abordagem defende que as relações de significado

podem ser descritas formalmente (OLIVEIRA, 2001, p.28-30). A ideia de que a linguagem, no escopo da Linguística, possa ser trabalhada através de uma abordagem formal é bastante recente, tendo a noção de Gramática Gerativa, proposta por Chomsky na década de 50, e os trabalhos de Montague (1970) como base inicial. Antes do trabalho de Chomsky, as línguas eram vistas como um conjunto finito de sentenças, mas o autor demonstrou através da recursividade que a possibilidade de sentenças possíveis em uma língua natural é infinita, mostrando que uma língua atua como um sistema formal. Entretanto, Chomsky (1986) não considera o estudo do significado como científico e também não considera a sintaxe como um sistema formal da mesma forma que se assume ser um sistema. Montague foi o estudioso que discordou dessa ideia: ele acreditava que as línguas poderiam ser vistas como sistemas lógicos como as línguas artificiais.

Chierchia e McConnell-Ginet (1990, p.4-5) afirmam que apesar da semântica atuar na interpretação dos significados através das expressões linguísticas contidas nas sentenças, às vezes isso não é suficiente para nos elucidar o significado como um todo. Por isso a interação entre a Semântica e a Pragmática é relevante.

As our adoption of the generative paradigm implies, we take linguistics to include not only the study of languages and their interpretations as abstract systems but also the study of how such systems are represented in human minds and used by human agents to express their thoughts and communicate with others. (CHIERCHIA, MCCONNELL-GINET, 1990, p.5)⁴

Postulada a semântica abordada neste trabalho, veremos os tipos de inferências mais importantes dentro do estudo semântico: acarretamento e pressuposição. Inferências são implicações (CANÇADO, 2012, p.31) que abarcam desde o acarretamento, que é estritamente semântico, até as implicaturas conversacionais, já no nível pragmático dos estudos da linguagem, que veremos mais adiante. Para Chierchia e McConnell-Ginet (1990, p.16) e Oliveira (2001, p.65), que denominam essas relações de “redes das sentenças”, inferências são relações entre os significados das sentenças, e essas podem ser de acarretamento ou de pressuposição. No entanto, há teóricos como Levinson (2007, p.209) que veem a pressuposição como uma relação muito passível de ser influenciada por elementos

⁴ “Nossa abordagem do paradigma gerativo implica que consideramos a linguística não apenas o estudo das línguas e suas interpretações como sistemas abstratos, mas também o estudo de como tais sistemas são representados nas mentes humanas e são usados por agentes humanos para expressar seus pensamentos e se comunicar com os outros.” Tradução nossa.

contextuais e que por isso não deveria ser considerada uma implicatura semântica, mas sim pragmática.

Todo falante nativo de uma língua possui a capacidade inata de deduzir sentenças através de relações semânticas. O acarretamento é uma relação de dedução semântica (chamando também de consequência lógica). Oliveira (2001, p.75), ou seja, o fenômeno de inferir sentenças de outras sentenças. Vejamos o exemplo a seguir:

(1)

a Esta bola é colorida.

b Esta bola é de plástico.

c Esta bola é de plástico colorido.

Sendo possível assumir a expressão “esta bola” como a mesma nas três sentenças dadas, como falantes nativos do português brasileiro concordaremos que, se as sentenças 1a e 1b forem verdadeiras, a sentença 1c também deve ser assumida como tal, pois nela estão contidas tanto 1a quanto 1b. Isso porque a informação disponível em 1c está presente em 1a e em 1b e podemos inferir isso através do significado das expressões que compõem as sentenças, não sendo necessário recorrer a nenhuma informação extralinguística para deduzirmos 1c. Assim podemos dizer que 1a e 1b acarretam 1c.

Chierchia e McConnell-Ginet (1990, p. 17) conceituam acarretamento como a relação entre uma sentença ou um conjunto de sentenças, uma expressão de acarretamento como uma conjunção aditiva e outra sentença, que é a implicada. Oliveira (2001, p.75) destaca a importância da relação de acarretamento para mostrar o funcionamento da estrutura semântica das sentenças, sendo necessário verificar a veracidade das sentenças para consolidar o acarretamento.

No exemplo 1, podemos decompor a sentença 1c para obtermos a seguinte estrutura semântica: Esta bola é de plástico e esta bola é colorida. Essa decomposição é possível, pois as sentenças que originam o acarretamento trazem em sua composição palavras que não são polissêmicas e não possuem vagueza e nem mesmo ambiguidade. Ao contrário do exemplo proposto por Oliveira (1990, p.77):

(2)

a Isto é um verme.

b Isto é grande.

c Isto é um verme grande.

Segundo Oliveira, o adjetivo “grande” torna a estrutura semântica “Isto é um verme e isto é grande” em uma impossibilidade devido a sua vagueza. Isso porque sabemos que um verme é pequeno, mas no caso da sentença dada como exemplo, o verme é grande em comparação aos outros vermes e, portanto a decomposição não é possível. A autora afirma que adjetivos como “grande” são relativos porque são suscetíveis ao contexto. Neste caso, tanto Oliveira quanto Cançado (2012, p.33) não consideram 2c um acarretamento. Mas, se considerarmos “isto” como um dêitico que refere um único objeto, no caso “verme”, e “grande”, pragmaticamente podemos implicar exatamente que, para verme, “isto é grande”. Ou seja, podemos considerar o exemplo um acarretamento.

Outra propriedade do acarretamento é que ele não é simétrico, ou seja, uma sentença A pode acarretar uma sentença B, mas o inverso não é necessariamente verdadeiro.

(3)

a Ela não viu que o armário quebrou.

b O armário quebrou.

Nesse exemplo 3a acarreta 3b, mas o contrário não é verdadeiro, pois saber que o armário quebrou não contém a informação de que ela não viu. Portanto não podemos afirmar que 3b acarreta 3a.

Outro fenômeno inferencial é a pressuposição cujo nível linguístico não é um consenso entre os estudiosos. Segundo Ibaños (2005, p.158), o estudo da pressuposição se iniciou com os trabalhos de Frege (1892)⁵, Russell (1905)⁶, Strawson (1950) e Dummett (1959).

Na discussão sobre a distinção entre sentido, referência e representação de um nome, Frege (1948, p.210) defende que sentido é uma descrição de objeto, referência o objeto em si, e a representação, a ideia que cada pessoa tem desse objeto. De acordo com o autor:

⁵ As citações provenientes deste texto são da edição de 1948.

⁶ Neste trabalho, usamos o texto publicado, em 1978, em uma coletânea de ensaios de Bertrand Russell.

It is clear from the context that by 'sign' and 'name' I have here understood any designation representing a proper name, which thus has as its reference a definite object (this word taken in the widest range), but not a concept or a relation. (FREGE, 1948 p.210)⁷

Quanto à questão da pressuposição existencial, Frege afirma que, na comunicação, é possível pressupor que os nomes próprios tenham referência (1948, p.210). O estudioso utiliza como exemplo a afirmação “Kepler died in misery” na qual poderíamos pressupor que “Kepler” designa algo, mas Frege declara que, no sentido da sentença, o nome “Kepler” não representa nada. Isso porque, se houvesse referência, a negação da afirmação não seria “Kepler did not die in misery”, mas “Kepler did not die in misery or the name Kepler has no reference”.⁸

Levinson (2007, p.212) resume a teoria de Frege em três afirmativas, que abaixo reproduzimos, na qual a terceira, para ele, deixa clara a noção de que Frege tinha mais de uma ideia sobre o que é pressuposição:

- (i) As expressões referenciais e as orações temporais (por exemplo) carregam pressuposição de que realmente fazem referência.
- (ii) Uma sentença e sua contraparte negativa compartilham o mesmo conjunto de pressuposições.
- (iii) Para que uma asserção (como no caso de Kepler) ou uma sentença (...) seja verdadeira ou falsa, suas pressuposições devem ser verdadeiras ou ser satisfeitas. (LEVINSON, 2007, 212-213)

Russell apresentou uma contraposição à noção de referência de Frege. Em *On Denoting* (1905)⁹, o filósofo apresenta sua Teoria das Descrições, na qual argumenta que uma sentença pode ter significado mesmo sem possuir referente próprio. Russell explica sua teoria utilizando as expressões denotativas primitivas (*tudo*, *nada* e *algo*) através das seguintes regras:

C(*tudo*) significa “C(x) é sempre verdadeira”;
 C(*nada*) significa “‘C(x) é falsa’ é sempre verdadeira”;
 C(*algo*) significa “É falso que ‘C(x) é falsa’ é sempre verdadeira”. (Usarei algumas vezes, ao invés desta expressão complicada, a expressão “C(x) não é sempre falsa”, ou “C(x) é algumas vezes verdadeira”, supondo a expressão definida significar o mesmo que a expressão complicada). (RUSSELL, 1978, p.4)

Ele explica ainda que *tudo*, *nada* e *algo* não têm nenhum significado próprio, mas que as expressões em que elas ocorrem possuem significação. Ou seja, de

⁷ “Está claro pelo contexto que por "signo" e "nome" eu entendo aqui qualquer designação de representação de nome próprio que, embora tenha como sua referência um objeto definido (palavra esta utilizada da forma mais ampla), mas não um conceito ou uma relação.” Tradução nossa.

⁸ “Kepler morreu na miséria”, “Kepler não morreu na miséria ou o nome Kepler não tem referência” Tradução nossa.

⁹ Ver nota 5

acordo com a Teoria das Descrições, as expressões denotativas adquirem significado em sua ocorrência nas sentenças.

Para Russell, a teoria de Frege que separa sentido e referência falha quando a sentença parece não ter referente. Ele exemplifica com a sentença “O rei da Inglaterra é calvo” (1978, p.5), no qual o enunciado parece ser sobre o homem denotado na sentença e não no significado. Deveríamos ver do mesmo modo o enunciado “O rei da França é calvo”, mas, por não haver denotação, visto que não havia rei na França, esta sentença precisaria não ter significado. No entanto, o enunciado é totalmente falso. (Veremos mais sobre o assunto no capítulo 2 deste trabalho, na seção destinada ao Paradoxo de Classes).

Atualmente, para autores como Chierchia e McConnell-Ginet (1990) e Ilari e Galdi (1985)¹⁰, a pressuposição é um caso tanto semântico quanto pragmático. Já em obras como a de Levinson (2007) e a de Sperber e Wilson (1995), esse tipo de inferência deve ser considerada pragmática.

A pressuposição, assim como o acarretamento, é um fenômeno natural e intuitivo para falantes nativos, do tipo inferência, que ocorre na relação entre sentenças. Se uma sentença A pressupõe B, então A implica B e sugere que B é verdadeira, mas de maneira diferente do acarretamento: A não apenas implica B, mas também garante a veracidade de B. Como neste exemplo 4:

(4)

a Maria soube que João parou de pintar.

b João parou de pintar.

Nesse exemplo, vemos que a sentença 4a pressupõe 4b somente se considerarmos 4b como uma sentença verdadeira. Caso 4b fosse falsa, 4a também não poderia ser verdade. Além disso, o conteúdo das sentenças que geram a pressuposição pode ser negado ou questionado e, ainda assim, manter a informação que possibilita a pressuposição. Vejamos possíveis sentenças da família da sentença 4a:

4a' Maria não soube que João parou de pintar.

¹⁰ Apesar de Chierchia e McConnell-Ginet (1990) e Ilari e Galdi (1985) concordarem em que a pressuposição é um caso tanto semântico quanto pragmático, é importante lembrar que a noção de semântica utilizada, nas duas obras, diverge. A primeira trabalha com uma abordagem mais formal; já a segunda é mais voltada para a semântica argumentativa.

4a” Maria soube que João parou de pintar?

4a”” Se Maria soube que João parou de pintar, ela não deve tê-lo indicado.

Todas as quatro sentenças da família 4a possibilitam a pressuposição de 4b, pois o fato de que João parou de pintar continua presente em todas as sentenças; dessa forma, podemos dizer que todas as sentenças explicitadas na família 4a implicam 4b. Essa possibilidade de cancelar uma pressuposição é uma distinção do acarretamento, pois este ao ser cancelado não ocorre (CANÇADO, 2012, p. 42).

A semântica é importante para entendermos como a interpretação do significado ocorre na interação humana. No entanto, por ser um estudo que não considera o contexto externo dos enunciados e também por se alinhar a uma perspectiva mais formal, é uma subárea da Linguística que, para melhor compreensão do sentido, pode ser trabalhada em interface com conceitos da Pragmática. Por isso, veremos, na próxima seção, noções de inferências no nível pragmático da linguagem a fim de posteriormente enriquecermos nosso estudo com uma interface interna semântico-pragmática.

Nessa seção, trouxemos conceitos de inferências semânticas, mais precisamente o acarretamento e a pressuposição, que serão utilizados para análise de paradoxos. Na seção a seguir, apresentaremos as implicaturas pragmáticas que também serão utilizadas em nossa análise.

1.2.2 IMPLICATURAS PRAGMÁTICAS

Assim como a Semântica, a Pragmática é uma subárea da Linguística que tem como campo de estudo os significados da linguagem natural. No entanto, a Pragmática não se concentra na análise do que é dito na proposição, mas no significado do falante, ou seja, o significado relacionado a uma intenção e a um contexto (YULE, 1996, p.4). Dessa forma, ela atua com as intenções do comunicador e com as inferências do receptor.

Pragmatics is concerned with the study of meaning as communicated by a speaker (or writer) and interpreted by a listener (or reader). It has, consequently, more to do with the analysis of what people mean by their utterances than what the words or phrases in those utterances might mean by themselves. (YULE, 1996, p.4)¹¹

¹¹ “A Pragmática se preocupa com o estudo do significado enquanto comunicado por um falante (ou escritor) e interpretado por um ouvinte (ou leitor). Consequentemente, tem mais a ver com a análise

Yule (1996, p.4) destaca que além de abordar o significado do comunicador, a Pragmática ainda possui outras três abordagens. Ela se ocupa necessariamente de como o receptor é capaz de fazer inferências a partir do que é dito e assim conseguir captar as intenções do comunicador e por isso é a subárea que verifica o contexto do enunciado. Além disso, é escopo da Pragmática estudar como o receptor compreende mais do que foi dito, ou seja, como o não-dito pode ser inferido. Por último, Yule afirma que faz parte do domínio desta subárea estudar a expressão da distância relativa que, para ele, ajudaria a determinar a escolha do dito e do não-dito.

A inferência pragmática de que trataremos neste trabalho é um conceito importante na área da Pragmática e é chamada de Implicatura Conversacional. Segundo Levinson (2007, p.121), ela possibilita algumas explicações de funções de fatos da língua por se encontrar não na organização da língua, mas em princípios que requerem a cooperação dos envolvidos no processo comunicativo. O autor ainda ressalta que as Implicaturas Conversacionais também têm como função importante o fato de ajudarem a demonstrar como dizemos mais do que é realmente proferido. O criador do conceito desse tipo de implicatura foi o filósofo Paul Grice, em cujo estudo seminal nos ateremos brevemente para posterior análise dos paradoxos.

Grice tenta explicar em seus trabalhos como um receptor consegue entender além do significado do que é dito (explicitamente). Ou seja, como ele compreende o que está implícito (implicado) no enunciado proferido pelo comunicador. Para isso, Grice propôs um modelo de comunicação conhecido como Modelo Inferencial (MI), em oposição ao Modelo de Código (MC). Ele inicia a apresentação de seu estudo da comunicação no artigo *Meaning* (1957) e prossegue em outros trabalhos proferidos em forma de palestras, como em *Lógica e Conversação* (1975/1982).

No MC, a comunicação é explicada como um processo de codificação e decodificação de informação – objetivo e direto. Um enunciado é codificado por um comunicador como um sinal e é recebido por um receptor que decodifica o sinal.

do que as pessoas querem dizer com seus enunciados do que as palavras ou frases nesses enunciados possam significar por si mesmas.” Tradução nossa.

Apesar de prever os ruídos que podem interferir na comunicação, este modelo não considera o contexto que pode intervir na situação de enunciação, fazendo com que o processo de decodificação não seja suficiente para a compreensão do sentido. (FELTES; SILVEIRA, 2002)

A insuficiência do MC pode ocorrer porque há um vão entre o que é dito no enunciado pelo comunicador e o que é entendido pelo receptor através do enunciado. Com o MI, Paul Grice afirma que esses vãos são complementados através de processos inferenciais (FELTES e SILVEIRA, 2002). Em outras palavras, nesse modelo Grice mostra que, através de implicaturas, é possível compreender não apenas o que é dito literalmente, mas também o implícito (COSTA, 2008). Para que a inferência ocorra, Grice diz “faça sua contribuição conversacional tal como é requerida, no momento em que ocorre, pelo propósito ou direção do intercâmbio conversacional em que você está engajado”. (GRICE, 1982, p.86) Ou seja, é preciso que haja certo grau de cooperação entre o comunicador e o receptor. O que Grice formula como um Princípio de Cooperação.

De acordo com Grice, há três características da troca conversacional que fariam com que os participantes do processo comunicativo se engajassem no princípio da cooperação:

1. Os participantes têm um objetivo imediato comum, como consertar um carro; seus objetivos últimos, naturalmente, podem ser independentes e até conflitantes (...). No diálogo típico há um objetivo comum, ainda que, como na conversa ocasional de vizinhos no quintal, ele seja um objetivo de segunda ordem, a saber: que cada parceiro se identifique, temporariamente, com os interesses conversacionais transitórios do outro.
2. As contribuições dos participantes deveriam ser encadeadas e mutuamente dependentes.
3. Há algum tipo de entendimento, que pode ser explícito mas é frequentemente tácito, de que, permanecendo as demais condições, a transação continuará em estilo apropriado a menos que ambas as partes concordem com seu término. (GRICE, 1982, p.90)

Grice (1982) dividiu as categorias em quatro: Quantidade, Qualidade, Relação e Modo. A categoria da Quantidade utiliza a máxima da quantidade de informação disponibilizada pelo locutor, que não deve proferir nem mais nem menos do que o suficiente para a compreensão da mensagem. Vejamos o exemplo 5 abaixo:

(5) O time tem dez jogadores.

Ao considerarmos o engajamento cooperativo no processo de comunicação, temos a implicatura de que o time tem apenas dez jogadores. cremos nisso, pois, de acordo com a diretriz da quantidade, se o time tivesse, por exemplo, mais dois jogadores, totalizando doze, o locutor teria enunciado essa informação.

A categoria da Qualidade se refere às máximas relativas à veracidade das informações comunicadas; em outras palavras, deve ser enunciado apenas o que se crê ser verdade para que possa subsidiar e facilitar a compreensão do receptor.

A terceira categoria, de Relação, diz que a informação deve ser relevante. De acordo com a diretriz de relação, considerando o exemplo 5 dado anteriormente, poderíamos assumir que, caso o time possuísse doze jogadores e não dez como proferido no enunciado, haveria uma razão para a informação não ter sido dada. Isso se a indicação fosse apenas o estritamente relevante. Podemos pensar no seguinte diálogo para mostrar a manutenção da máxima de relevância do exemplo 5:

5' A O jogo começa com no mínimo dez jogadores

B O time tem dez jogadores.

A quarta categoria é a de Modo e informa que o enunciado deve ser claro, sem ambiguidades e desordenação. No exemplo 6, vemos duas versões do mesmo enunciado, ambos mantendo a diretriz de modo, cada qual com a sua função.

(6)

6 Lave sua camiseta.

6' Abra a máquina de lavar, coloque sabão em pó, aperte o botão de ligar...

Tanto em 6 quanto em 6' o locutor manda que o receptor lave sua camiseta e respeita a máxima de modo, pois é claro e ordenado. No entanto, 6' infringe a máxima de relevância, visto que traz muitas outras informações que não são relevantes para a situação. Entretanto, optar por 6' reforça todos os passos que devem ser tomados para lavar uma camiseta e poderia ser relevante se o locutor não soubesse como executar a tarefa.

Apesar de defender as máximas como fundamentais para o Princípio da Cooperação, Grice aponta que, às vezes, os falantes se utilizam de aparentes quebras de máximas e assim obtêm diferentes significações. Outro fator importante para Grice é que, ao contrário das inferências lógicas, as implicaturas, por serem previsíveis, podem ser canceladas. Ou seja, elas podem ser anuladas ao adicionarmos premissas extras.

O Princípio de Cooperação fundamentaria um conjunto de diretrizes compostas por quatro categorias de máximas conversacionais que em geral devem ser seguidas para que haja sucesso na comunicação. Essas instruções serviriam de norte, mas, ao serem aparentemente violadas, o receptor manteria o Princípio de Cooperação e tentaria interpretar o que foi dito de uma outra maneira, isto é, resgataria o que está implícito no enunciado.

Grice reafirma a necessidade do cumprimento do Princípio de Cooperação bem como de suas máximas conversacionais:

A observância do Princípio de Cooperação e das máximas é razoável (racional) da seguinte forma: pode-se esperar que quem quer que se preocupe com os objetivos que são centrais na conversação/comunicação (...) tenha interesse, dadas as circunstâncias apropriadas, em participar de conversações proveitosas, somente supondo que elas são conduzidas de acordo com o Princípio de Cooperação e as máximas. (GRICE, 1982, p.91)

As implicaturas podem ser do tipo convencional (quando o que está dito é o único fator necessário para a compreensão do enunciado, sem a necessidade do uso do contexto) ou do tipo conversacional. (GRICE, 1982) Quando os interlocutores aparentemente não obedecem às máximas, é necessário o uso do contexto para realizar a interpretação pretendida, pois a quebra ou a substituição das máximas pode gerar mais de um sentido, dependendo da situação comunicativa. Esse tipo de implicatura, que depende de contextos específicos, é denominada por Grice de implicatura conversacional particularizada. A noção de implicatura conversacional generalizada ocorre quando a interpretação não depende de um contexto particular, pois necessita de vestígios linguísticos para que ocorra a compreensão pretendida. (FELTES; SILVEIRA, 2002)

Este capítulo teve como objetivo apresentar conceitos relevantes para a nossa análise sobre os paradoxos na Linguística, que será mostrada no terceiro capítulo deste trabalho. No que vimos até agora, é importante salientar a noção de

inferência na sua interface interna, semântica/pragmática, e externa, Lógica/Linguística. Apresentamos conceitos de inferências semânticas propostos por, entre outros, Chierchia e McConnell-Ginet, nos atendo brevemente nas noções de acarretamento e de pressuposição. Em seguida, mostramos a noção de implicatura pragmática, mais precisamente a Teoria das Implicaturas proposta por Grice. Estes são os tópicos linguísticos que nos possibilitarão a discussão dos paradoxos no terceiro capítulo.

2 PARADOXOS

Neste capítulo, apresentaremos um histórico dos paradoxos, alguns conceitos e tipologias e, em seguida, mostraremos alguns paradoxos importantes para o nosso estudo.

2.1 HISTÓRICO NÃO PROBLEMÁTICO SOBRE PARADOXOS

É inegável a importância dos paradoxos para a Filosofia, visto que esta é uma disciplina que prima primordialmente por questionamentos. Sorensen (2003), no prefácio de seu livro sobre a história dos paradoxos, *A Brief History of the Paradox: Philosophy and the Labyrinths of the Mind*, afirma que os paradoxos estão para os filósofos como os números primos estão para os matemáticos. Isso porque, segundo ele, os números primos são átomos que possibilitam analisar todos os outros números, e os paradoxos possibilitam questões que formam as bases para o argumento filosófico. O paradoxo seria um dos pontos de partida para especulações organizadas, advindo de problemas detectados dentro do cotidiano e de situações consideradas comuns.

Mathematicians characterize prime numbers as their atoms because all numbers can be analyzed as products of the primes. I regard paradoxes as the atoms of philosophy because they constitute the basic points of departure for disciplined speculation. (SORENSEN, 2003, p. xi)¹²

A noção de paradoxos não é consensual entre os filósofos. Para Sainsbury (1995, p.1), um paradoxo é visto como uma conclusão inaceitável que possua premissas aceitáveis e que possibilitem inferências aparentemente plausíveis. Ele explica (SAINSBURY, 1995, p.1): “generally we have a choice: either the conclusion is not really unacceptable, or else the starting point, or the reasoning, has some non-obvious flaw”¹³.

Já Sorensen (2003, p.6), acredita que paradoxos sejam uma espécie de enigma e inclusive aceita a ideia de que uma parte de um paradoxo possa ser

¹² “Matemáticos caracterizam os números primos como seus átomos porque todos os números podem ser analisados como produtos dos números primos. Eu considero os paradoxos como átomos da filosofia porque eles constituem os pontos de partida básicos para a especulação disciplinada.” Tradução nossa.

¹³ “geralmente temos uma escolha: ou a conclusão não é realmente inaceitável, ou então o ponto de partida, ou o raciocínio, tem alguma falha não-óbvia.” Tradução nossa.

considerada ela mesma como paradoxo. Ele exemplifica sua argumentação com uma metáfora sobre o que é uma rosa:

Although I think paradoxes are riddles, I also think parts of a paradox can be called paradoxes in the same spirit that parts of a rose can be called a rose. A rose is a shrub of the “Rosa” genus. But it is pedantic to deny that the cut flowers of the shrub are roses. (SORENSEN, 2003, p.6)¹⁴

Willard Van Orman Quine ([1962] 1976)¹⁵ afirma que um paradoxo não é apenas aquelas conclusões aparentemente absurdas com argumentos que as validam, pois também podem mostrar o absurdo de uma premissa falsa ou um pré-conceito já conhecido para teorias como as da física, da matemática e do processo de pensamento.

As noções dos três autores diferem nas sutilezas daquilo que cada um aceita dentro de seu conceito de paradoxo. Enquanto para Sorensen o paradoxo pode ser visto em suas partes, Sainsbury e Quine acreditam que os paradoxos podem mostrar inconsistências advindas de uma premissa falsa.

Em suas discussões, Sorensen também afirma que é desnecessário que as respostas para os paradoxos sejam baseadas em argumentos, pois podem vir de análises visuais ou até mesmo do senso comum. Segundo ele (2003, p.6), “definições baseadas em argumentos vão de encontro a descrições psicológicas de ilusão como paradoxos visuais”, e cita como exemplo o Triângulo de Penrose (Figura 3). Para ele, para que um paradoxo possa ser resolvido é necessário que tenha um elemento cognitivo, e é isso atrai que os filósofos para os paradoxos, pois “a crença e a descrença estão na base da razão” (SORENSEN, 2003, p.6).

¹⁴ “Embora eu acredite que os paradoxos sejam enigmas, também acredito que partes de um paradoxo podem ser chamadas de paradoxos da mesma forma que partes de uma orquídea podem ser chamadas de orquídea. Uma orquídea é uma planta da família *Orchidaceae*. Mas seria de um academicismo tacanho negar que as flores cortadas da planta são orquídeas.” Tradução por Profa. Dra. Beatriz Viégas-Faria.

¹⁵ Texto lançado pela primeira vez com o título de *Paradox* (1962) na revista *Scientific American*, volume 206.

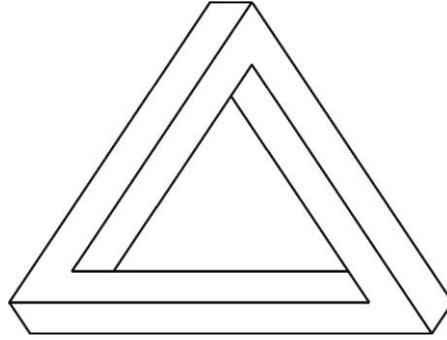


Figura 3 - Triângulo de Penrose

Como ilustração, seguindo o tema do triângulo de Penrose e a noção de paradoxo visual, podemos também citar a litografia de Escher (1953), *Relativity*.

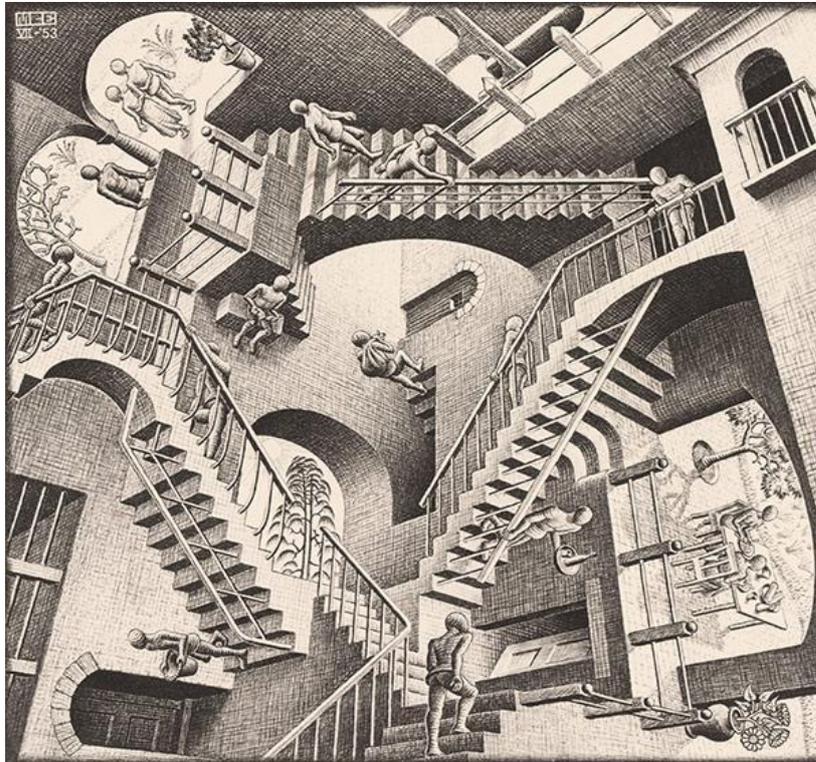


Figura 4 - Relativity (ESCHER, 1953)

Quine (1976) exemplifica sua noção de paradoxo através de uma tipologia na qual os paradoxos se dividiriam entre verídicos, falsídicos e antinomias. Ele apresenta sua tipologia através de alguns paradoxos: no primeiro, Frederico completa 21 anos passando por apenas cinco aniversários. Isto é possível porque a idade é contabilizada pelo tempo transcorrido desde o nascimento. No entanto, o aniversário não ocorre necessariamente uma vez por ano, pois, caso o indivíduo tenha nascido no dia 29 de fevereiro, passaria por apenas cinco aniversários durante seus 21 anos de vida. Como podemos ver, a situação de Frederico

inicialmente parece paradoxal e absurda; apesar disso, após alguns argumentos, verificamos sua veracidade. O outro paradoxo que Quine utiliza em seus estudos é o Paradoxo do Barbeiro, de que falaremos na subseção 2.2.3 deste capítulo.

Segundo a tipologia de paradoxos criada por Quine, o paradoxo de Frederico é verídico somente se pegarmos a proposição não sobre Frederico, mas pela abstração de verdade em que uma pessoa pode ter $4n$ anos de vida e estar em seu enésimo aniversário. Já o paradoxo do barbeiro só pode ser verídico se considerarmos que não existe tal barbeiro em tal vila. De outra forma, o paradoxo do barbeiro é considerado falsídico porque a proposição não apenas tem ares e absurda, mas ela é falsa. É o que os lógicos chamam de redução ao absurdo, que se vale do princípio da não contradição e da lei do terceiro excluído.

O princípio da não contradição é o que postula que uma proposição não pode ser verdadeira e falsa ao mesmo tempo. Como a fórmula e os exemplos que se seguem:

$$\neg(P \wedge \neg P)$$

(1) Ser barbeiro.

(2) Não ser barbeiro.

Já a lei do terceiro excluído diz que uma proposição ou é x ou não é x , não havendo uma terceira possibilidade. Sendo sua fórmula lógica a expressão $\neg(P \wedge \neg P)$.

Em suma, um paradoxo verídico, ou que diz a verdade, é uma proposição que primeiramente parece absurda, mas que com argumentos percebemos ser verdadeira. Os paradoxos falsídicos são aqueles que não apenas parecem falsos, mas que, após a demonstração, temos a certeza de que não é uma proposição válida.

Quine define ainda uma terceira categoria para os paradoxos: é a antinomia. Nesta categoria estão os paradoxos que não se enquadram nas anteriores, pois possuem uma proposição que se mostra autocontraditória. Quine exemplifica isso através do paradoxo de Grelling (falaremos mais desse paradoxo na seção 2.2.4), que também é chamado de paradoxo heterológico.

Segundo Sorensen (2003, p.xi), a origem dos paradoxos vem de advinhas do folclore grego, como os Enigmas da Esfinge e Oráculo de Delfos. Os filósofos gregos criaram duelos verbais e os aprimoraram para a dialética, a qual busca,

através de diálogos, refletir sobre a realidade. O grande mérito dos gregos foi o de unir a lógica da época e os conceitos dialéticos de história e de ciência.

Sorensen (2003, p.3) considera que os paradoxos sejam enigmas, e que os primeiros enigmas vieram de questões filosóficas que constavam do folclore antigo e também de jogos e histórias verbais. O filósofo divide os enigmas entre os enigmas de sedução e os enigmas de mistério. Os enigmas de sedução são aqueles que fazem uma resposta ruim parecer uma boa resposta. O autor usa como exemplo desse tipo de enigma a seguinte adivinha: Quanto de sujeira tem em um buraco de formato cúbico cujas arestas possuem dois metros? A resposta que aparentemente é a solução seria que o buraco possui oito metros cúbicos de sujeira, mas quem propôs a adivinha logo responderia que, se é um buraco, não pode estar coberto de sujeira. Por outro lado, os enigmas de mistério seriam aqueles que aparentemente não possuem resposta, e uma forma de conseguir esse tipo de enigma é descrevendo um objeto de forma ambígua ou contraditória. Entre os exemplos que Sorensen cita está o de uma antiga adivinha grega: “O que tem boca mas nunca come, tem leite, mas nunca dorme?” A resposta seria um rio. Sorensen vê que um paradoxo difere dos enigmas que ele classificou, pois o paradoxo não precisa de subterfúgios para criar sua significação, isso porque ele possibilita muitas respostas consideradas boas. Nas palavras do filósofo (2003, p.4): “The poser of a paradox need not to drape its meaning behind ambiguities and metaphor. He can afford to be open because the riddle works by overburdening the audience with too many good answers”¹⁶.

Os primeiros paradoxos de que se tem notícia são ligados à filosofia e à matemática e se preocupavam com as contradições que o infinito possibilitava. De acordo Cindra (2012), Anaximandro e Zenão (mais sobre os paradoxos de Zenão na seção 2.2.1 deste trabalho) foram os primeiros a se ocupar com paradoxos dessa ordem. Anaximandro, filósofo grego pré-socrático, discípulo mental de Tales (Sorensen, p.2, 2003) iniciou seu pensamento com a pergunta que muitos de nós fazemos: Quem são nossos ancestrais? Ele concluiu que nos originamos de alguma criatura aquática, mas então o questionamento se seguiu, pois não se sabia quem (ou o que) haveria precedido nossos antepassados diretos. Seguindo essa linha de

¹⁶ “O proponente de um paradoxo não precisa disfarçar o significado com ambiguidades e metáforas. Ele pode se dar ao luxo de falar livremente, pois o enigma funciona sobrecarregando a plateia com respostas boas.” Tradução de Profa. Dra. Beatriz Viégas-Faria.

raciocínio, Anaximandro percebeu que sempre teria algo que veio antes, concluindo que, como o passado deve ter um começo, existe um passado infinito.¹⁷

Anaximandro firmou sua visão de que o infinito era uma mistura de terra, ar, fogo e água, mas seu sucessor Anaximenes acreditava que o elemento ar era o elemento mais básico, visto que através de sua manipulação os outros elementos de alguma forma apareciam, ou seja, mudanças qualitativas e quantitativas possibilitavam a ocorrência, por exemplo, de água quando o ar era comprimido em forma de nuvem.

No século VI a.C, Parmênides nascia em Eleia. Esse filósofo ficou conhecido através de um Diálogo de Platão que leva seu nome. Parmênides tratava do “ser” e do “não ser”. Ele viu que não era possível pensar no que não existe, e então ele percebeu que, portanto, o “ser” é uno e indivisível. Se o ser fosse dividido, essa parte não faria parte do “ser”, mas do “não ser”. Dessa forma, o ser é imutável. Essas ideias foram defendidas através de paradoxos por seu discípulo Zenão (os paradoxos estão descritos na seção 2.2.1 deste trabalho).

Na seção a seguir, veremos alguns paradoxos importantes para nosso estudo e como eles surgiram e foram desenvolvidos.

2.2 ALGUNS PARADOXOS RELEVANTES PARA A LINGUÍSTICA

2.2.1 PARADOXOS DE ZENÃO

Zenão, chamado também Zenão de Eleia, foi um filósofo pré-socrático discípulo de Parmênides, que viveu no quinto século antes de Cristo. Os paradoxos de Zenão são principalmente argumentos com o intuito de rebater críticas feitas ao pensamento de seu mestre. Solmsen (1971, p.116) destaca que o filósofo grego utilizava os paradoxos como método para combater seus oponentes, os quais defendiam a pluralidade, encontrar contradições nos argumentos deles e demonstrar

¹⁷ Interessante notar a noção de infinito e tempo no texto de David Lewis (1975) *The Paradoxes of Time Travel* em que podemos considerar uma viagem no tempo se o tempo de partida e o tempo de chegada do objeto não tiver a mesma duração do tempo do objeto (se colocássemos um relógio) e do tempo em que mediríamos, por exemplo, na terra.

como seus resultados eram ainda mais absurdos dos que os críticos viam nas ideias de Parmênides, cujas ideias vimos na seção anterior.

São atribuídos a Zenão muitos paradoxos, mas quase não há registros escritos de sua obra, a maioria do que hoje se sabe é através de relatos de outros filósofos, principalmente de Aristóteles, que, de acordo com Sainsbury (1995, p.6), acreditava que “Zeno was to be taken seriously and not dismissed as a mere propounder of childish riddles”¹⁸, diferentemente do que alguns outros pensadores consideravam. Aristóteles vê que a contribuição de Zenão para a Lógica e para a Matemática contribuiu muito para a reflexão aprofundada das noções de tempo e de espaço.

Dentre os paradoxos atribuídos a Zenão, encontram-se os que argumentam contra a mobilidade, contra a pluralidade e contra a divisibilidade. Os paradoxos mais conhecidos de Zenão são os que envolvem argumentos contra o movimento, como o paradoxo de Aquiles e a Tartaruga: o herói grego Aquiles e uma tartaruga apostam uma corrida, mas, como o réptil não poderia vencer o humano, é dada uma vantagem para a tartaruga na largada. Segundo Zenão, seria impossível que Aquiles a alcançasse porque quando ele cobrisse o trecho dado como bônus para sua oponente, esta já teria se locomovido, e, assim, o herói teria que correr mais esse espaço, possibilitando que a concorrente se movesse ainda mais. Ou seja, Aquiles nunca alcançaria a tartaruga. No entanto, os paradoxos contra a mobilidade têm uma solução clássica que utiliza a ideia de séries convergentes, em que “os infinitos intervalos de tempo descritos no paradoxo formam uma progressão geométrica e sua soma converge para um valor finito” (JOSÉ, 2001, p.1), mostrando assim em que momento da corrida Aquiles alcançaria a tartaruga.

¹⁸“Zenão devia ser levado a sério, e não desconsiderado como mero proponente de enigmas infantis.” Traduzido por Profa. Dra. Beatriz Viégas-Faria.

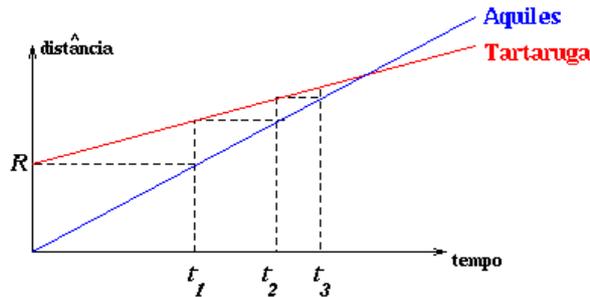


Figura 5 - Esquema de série convergente (BRANDÃO, 2001)

Sainsbury (1995) associa o paradoxo de Aquiles e a Tartaruga ao paradoxo da dicotomia, ilustrado como Paradoxo da Pista de Corrida, no qual um corredor para alcançar a linha de chegada tem que realizar um número infinito de jornadas, chegando à metade do caminho e então o meio entre a metade do caminho e o local de final da corrida, e assim sucessivamente, sendo impossível que o corredor termine o trajeto, pois o número de jornadas será infinito. Podemos ver que, na lógica de Zenão, a noção de movimento é impossível. Sainsbury analisa o argumento com duas premissas e uma conclusão (1995, p.12):

(7)

Premissa 1: Ir do ponto Z (início) para Z^* (fim) necessita um ponto para completar um número infinito de jornadas: de Z para o ponto médio de Z^* (Z^1); de Z^1 para o ponto médio entre Z^1 e Z^* (Z^2)...

Premissa 2: É logicamente impossível completar um infinito número de jornadas.

Conclusão: É logicamente impossível ir de Z a Z^* .

As premissas parecem ser aceitáveis, mas levam a uma conclusão aparentemente inaceitável. Do mesmo modo, podemos visualizar o paradoxo de Aquiles e a Tartaruga, no qual Z é o ponto de partida de Aquiles, Z^1 o da tartaruga, Z^2 o ponto onde a tartaruga está quando Aquiles chega em Z^1 e assim por diante. Z^* é ponto em que Aquiles estaria no mesmo ponto que o réptil. No entanto, considerando o número infinito de jornadas que deverá ocorrer para que se alcance Z^* , este ponto nunca é alcançado.

Aristóteles soluciona esses paradoxos utilizando os conceitos de limite e de convergência, pois o tempo e o espaço não são divididos infinitamente, apesar de serem divisíveis e assim terem o potencial de infinito. Muitos veem falhas nas noções de espaço, de tempo e de movimento nos paradoxos do pensador de Eleia, mas Zenão estava tentando incentivar a reflexão.

Lewis Carroll, em um texto de 1894 para a revista de filosofia *Mind* chamado *What the Tortoise Said to Achilles*, faz uma alusão ao paradoxo contra a mobilidade de Zenão através de um diálogo (KANGUSSU, 2004, p.89). A conversa inicia quando Aquiles alcança a tartaruga na corrida descrita por Zenão e então a tartaruga o dissuade com premissas lógicas a aceitar a série de regressão infinita. No próximo capítulo, veremos um trabalho proposto por Costa (2001) que analisa o diálogo proposto por Carroll por processos inferenciais em uma perspectiva da Pragmática.

Outro paradoxo atribuído a Zenão é o Paradoxo da Pluralidade, no qual o filósofo tenta corroborar a ideia de Parmênides de que a pluralidade era uma ilusão. Para isso, apresentou algumas hipóteses contra o conceito de pluralidade, como veremos a seguir:

(1) Se um objeto tem tamanho, precisa ter partes, da mesma forma que, caso ele não possua volume, então não é nada. Com esse raciocínio, Zenão prossegue: considerando um objeto sem tamanho somado ou subtraído a outro objeto, nada terá sido acrescentado ou diminuído. Ou seja, “Since sizeless things do not differ from nothing, they are nothing.”¹⁹ (Sorensen, p.45, 2003)

(2) Outro argumento de Zenão é o princípio de projeção, no qual todas as coisas que possuem tamanho têm partes, e cada parte se projeta através das outras. Portanto, a projeção ocorreria infinitamente e todo objeto com volume necessitaria ter tamanho infinito.

(3) Por último, Zenão reflete que, como para algo existir precisa ter volume, é preciso que haja mais de uma dessa coisa e, de acordo com a noção de pluralidade, este número deveria ser finito. No entanto, o pensador grego logo rebate, dizendo que, se há mais de uma coisa, é preciso que seu número seja

¹⁹ “Desde que coisas sem tamanho não diferem do nada, eles são nada.”

infinito, visto que é necessário que haja algo na frente e algo atrás de cada uma delas para separá-las. Segundo Sorensen (p. 47, 2003), “Many witnesses to Zeno’s *reductio ad absurdum* arguments believed he was showing off his debating skills. First, Zeno would prove one side of the case and then, in a turnabout, prove the other side.”²⁰

(8)

Premissa 1: Se as coisas existem, têm tamanho.

Premissa 2: Se as coisas têm tamanho, são infinitas.

Conclusão: Se as coisas existem, são infinitas.

Na próxima seção, veremos um dos paradoxos mais conhecidos e importantes, o Paradoxo do Mentiroso, um dos objetos de análise no capítulo 3.

2.2.2 PARADOXO DO MENTIROSO

O Paradoxo do Mentiroso é um dos mais antigos paradoxos a utilizar a autorreferência em sua composição. Ele foi estudado e citado em diversas ocasiões por filósofos como Aristóteles e Cícero, mas sua origem passa por Mégara. Esse enigma é às vezes chamado de Paradoxo de Epimênedes. Epimênedes de Creta teria dito que “Todos os cretenses mentem”. Visto que Epimênedes é um cretense, essa assertiva só é verdadeira se e somente se ele estiver mentindo.

Na verdade, o Paradoxo do Mentiroso é um conjunto de paradoxos de um mesmo tipo que levam a conclusões absurdas, mas que possibilitam algumas conclusões nos estudos da lógica, como afirmam Beall e Glanzberg (2013)²¹:

The puzzle is usually named ‘the Liar paradox’, though this really names a family of paradoxes that are associated with our type of puzzling sentence. The family is aptly named one of paradoxes, as they seem to lead

²⁰ “Muitas testemunhas dos argumentos de *Reductio ad Absurdum* de Zenão acreditavam que ele estava se exibindo com suas habilidades de debatedor. Primeiro, Zenão provava um lado do caso, e então, em uma reviravolta, provava o outro.” Tradução de Beatriz Viégas-Faria.

²¹ Cf. site da *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*. Disponível em: <<http://plato.stanford.edu/archives/fall2013/entries/liar-paradox>>

to incoherent conclusions, such as: “everything is true”. Indeed, the Liar seems to allow us to reach such conclusions on the basis of logic, plus some very obvious principles that have sometimes been counted as principles of logic. Thus, we have the rather surprising situation of something near or like logic alone leading us to incoherence. This is perhaps the most virulent strain of paradox, and dealing with it has been an important task in logic for about as long as there has been logic.²²

Beall e Glanzberg (2013), na *Stanford Encyclopedia of Philosophy*, enumeram cinco possibilidades da família do Paradoxo do Mentiroso. A primeira é a Simples-falsidade do mentiroso, na qual se assume que a sentença FLiar²³ é falsa. Se “FLiar é falsa” é verdadeira, então é falsa, mas se é falsa, então é verdadeira, levando a uma contradição. Os autores sugerem que isso poderia ser resolvido considerando o princípio de bivalência, em que toda sentença pode ser verdadeira ou falsa. A segunda possibilidade é a Simples não-verdade do mentiroso, em que a sentença utilizada ULiar²⁴ é uma não-verdade. Essa versão leva a uma contradição, assim como a primeira. Nessas duas opções vemos o paradoxo ocorrendo com o uso de autorreferências explícitas, diferentemente da terceira versão.

A terceira possibilidade é a do Ciclo do mentiroso e é apresentada através de um diálogo, como vemos no exemplo abaixo de Beall e Glanzberg (2013):

(9)

Max: A alegação de Agnes é falsa.

Agnes: A Alegação de Max é verdadeira.

Da mesma forma como as versões anteriores, esta também acarreta uma contradição, pois, se a alegação de Max for verdadeira, a de Agnes é falsa, e, portanto, a de Max teria que ser falsa, ou seja, cria-se uma contradição. O mesmo ocorre se a sentença de Agnes for verdadeira, pois então a de Max teria que ser falsa, contradizendo Agnes.

²² “O quebra-cabeça é normalmente nomeado 'o Paradoxo do Mentiroso', embora este seja o nome de uma família de paradoxos que são associados ao seu tipo de sentença enigmática. A família apropriadamente nomeia um dos paradoxos, pois parece levar a conclusões incoerentes como: "tudo é verdadeiro". De fato, o Mentiroso parece permitir alcançar tais conclusões com base na lógica mais alguns princípios óbvios que as vezes foram contados como princípios da lógica. Assim, temos uma situação muito surpreendente de algo próximo ou aparentemente lógico nos levando a incoerência. Isto talvez seja a parte mais perigosa do paradoxo e lidar com ele tem sido uma importante tarefa na lógica.” Tradução nossa.

²³ FLiar da versão original False Liar.

²⁴ ULiar da versão original Untruth Liar.

Outra versão desse paradoxo é atribuída a Eubulides, no qual um homem diz: O que eu digo é falso. Neste caso, o paradoxo está no questionamento da veracidade do homem. Visto que, se o que o homem diz é verdadeiro, então tem que ser falso, da mesma forma que, se o que ele diz é falso, então tem que ser verdadeiro.

Na próxima seção, apresentaremos o Paradoxo de Russell, ou Paradoxo das Classes, cujas aplicações são muito importantes para a lógica e para a matemática.

2.2.3 PARADOXO DE RUSSELL

O Paradoxo de Russell, também conhecido como Paradoxo das Classes, foi apresentado por Bertrand Russell em 1902. A descoberta desse paradoxo se deu através de estudos que Russell fizera da obra de Gottlob Frege, “Basic Laws of Arithmetic”, na qual o autor tenta reduzir os estudos da Aritmética a questões lógicas, com o intuito de criar uma linguagem formalizada para se ter deduções mais exatas. Esse paradoxo foi de muita importância para os fundamentos da matemática. Ao analisar aquele trabalho de Frege, Russell percebeu uma contradição no que tange a um elemento indeterminado; por isso, enviou uma carta a Frege em que mostrava o equívoco deste em sua quinta lei: “Frege’s Axiom V, which in effect states that two sets are equal if and only if their corresponding functions coincide in values for all possible arguments, requires that an expression such as $f(x)$ be considered both a function of the argument x and a function of the argument f ” (IRVINE, 2013)²⁵. Russell publica seu paradoxo em sua obra *The principles of mathematics* (1902).

Esse paradoxo é uma relação entre a Lógica Matemática e a Teoria dos Conjuntos e consiste no seguinte: Se Sócrates é um homem, então é um membro da classe de homens. Se ele é um membro da classe de homens, então ele é um homem. Poderia a *classe* ser membro de classes? É a pergunta que evidencia o

²⁵ Cf. site da *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*. Disponível em: < <http://plato.stanford.edu/archives/spr2013/entries/russell-paradox/> >

paradoxo. Sainsbury (1995, p.107) continua: Uma classe de homens tem mais de cem membros, então a classe de homens é um membro da classe de homens com mais de cem homens. No entanto, exemplifica o filósofo, a classe de Musas não pode pertencer a uma classe de mais de cem membros, pois a tradição mitológica indica que a classe das Musas possui nove membros. É considerado que a maioria das classes não é membro dela mesma, visto que, por exemplo, a classe de homens é uma classe e não um homem e, portanto, não é membro da classe de classe de homens. Sainsbury evidencia que R (a classe de todas as classes) é um membro de si mesma se e somente se não é um membro de si mesma.

O popular Paradoxo do Barbeiro, que muitos atribuem a Russell, mas que, segundo Quine (1976, p.2), Russell atribuía a uma fonte desconhecida, é uma versão do Paradoxo de Classes. O paradoxo consiste no seguinte: Em uma vila há um homem que é um barbeiro, e este barbeia a todos os homens da vila que não barbeiam a si mesmos. A pergunta que evidencia o paradoxo é: quem barbeia o barbeiro? (Quine, 1976, p.2).

Assim como no Paradoxo de Classes, o barbeiro se barbeia se e somente se ele fizer parte do conjunto dos homens que não barbeiam a si mesmo. No entanto, se ele não barbeia a si mesmo ele não pode se barbear, considerando que ele é o único na vila que barbeia a quem não faz sua própria barba. Portanto, temos uma contradição. A contradição da história do barbeiro pode ser resolvida, por redução ao absurdo, se assumirmos que não existe tal vila em que haja apenas um barbeiro para todos os homens que não fazem a própria barba. (Sainsbury, 1995, p.2)

Sainsbury (1995, p.331) afirma que Russell percebeu que, para evitar a contradição e desfazer o Paradoxo das Classes, é preciso eliminar as referências do conjunto do paradoxo. Russell afirma que deve ocorrer uma hierarquia das sentenças usadas para definir os conjuntos. Isso está evidenciado no Princípio do Círculo Vicioso de Russell, no qual um termo não pode ser especificado até que o seja feito com alcance dos objetos que podem fazer parte da classe que esse termo poderá compor. Com essa percepção de Russell foi possível a alguns estudiosos constatarem paradoxos semânticos como os que veremos a seguir.

Com o desenvolvimento do Paradoxo de Russell, foi possível observar diversos paradoxos semânticos como o Paradoxo de Berry e o Paradoxo de Grelling que veremos na próxima seção.

2.2.4 PARADOXOS SEMÂNTICOS

O Paradoxo de Russell, que vimos na seção anterior, permitiu a formulação de alguns paradoxos semânticos, principalmente porque evidenciou o problema da autorreferência.

G.G. Berry, um bibliotecário inglês, foi um dos primeiros a produzir um paradoxo semântico com base nos estudos de Russell. Berry nunca publicou sua ideia, coube a Russell apresentar o paradoxo do bibliotecário (SORENSEN, 2003, p.332). O Paradoxo de Berry consiste em frases do inglês nas quais a denotação não condiz com os caracteres apresentados. Como por exemplo em (Bolander, 2003)²⁶: “the least number that cannot be referred to by a description containing less than 100 symbols”²⁷. Nessa sentença existem 93 caracteres, ou seja, um número que não se encaixa na definição denotada na proposição, pois é menor do que 100.

Outro paradoxo que lida com a autorreferência é o Paradoxo de Grelling, desenvolvido por Kurt Grelling, matemático e filósofo alemão, que retrata palavras heterológicas (não autodescritivas) e autológicas (autodescritivas). As palavras que não descrevem a si mesmas, ou seja, heterológicas são palavras como por exemplo “polissilábica”, cujo significado quer dizer “possui mais de uma sílaba”, e a palavra realmente possui mais de uma sílaba. Por outro lado, a palavra “monossilábica”, cujo significado é “possui uma sílaba” tem na verdade seis sílabas, ou seja, é polissilábica. Assim, “monossilábica” é uma palavra heterológica.

O paradoxo de Grelling está na seguinte pergunta: O adjetivo “heterológico” é um autológico ou um heterológico? Podemos pensar que esse paradoxo parece com o do barbeiro, mas no do barbeiro podemos verificar, por redução ao absurdo, que tal barbeiro não existe. A contradição ocorre porque a palavra “heterológico” pode ser tanto heterológica quanto autológica.

²⁶Cf. site da *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*. Disponível em: <<http://plato.stanford.edu/archives/fall2013/entries/self-reference>>

²⁷ “O menor número que não pode ser referido por uma descrição que contenha menos de 100 símbolos.”

3 PARADOXOS E INFERÊNCIAS

O presente capítulo trata da ilustração de como podemos analisar paradoxos lógicos de uma perspectiva linguística utilizando uma interface externa entre a Lógica e a Linguística e interna com semântica e a pragmática, subáreas da Linguística. Como já indicamos anteriormente, essa interface ocorre em inferências na linguagem natural, produto da intersecção da lógica com a linguística. Para sermos mais específicos, o tipo de inferência que primordialmente utilizaremos são as do tipo implicaturas, iniciadas por Grice (1982), que utiliza noções da semântica e da pragmática. Esta é apenas uma possibilidade de análise desse tipo de paradoxo. Assim como citamos anteriormente no capítulo 2, Sorensen (2003) acredita que não é necessário basear as respostas dos paradoxos em argumentos, podendo-se chegar a elas através do senso comum e até de outros tipos de análise, como a visual.

Um dos trabalhos que aplica essa ideia de interface entre Lógica e Linguística em paradoxos, e que usaremos como base para nossas análises, foi desenvolvido pelo professor Jorge Campos da Costa (2001) e intitulado “A lógica da conversação na conversação sobre a lógica”. Neste artigo, Costa salienta as diferenças de sentido obtidas na análise entre o nível semântico e o nível pragmático, tomando como exemplo o texto de Lewis Carroll “O que a Tartaruga disse a Aquiles”, que faz apenas uma breve alusão ao paradoxo de Zenão (visto na segunda seção deste trabalho). Nas palavras de Costa (2001, p.32):

Uma interessante questão de filosofia da linguagem são as inconsistências que podem ser identificadas quando o tema da racionalidade é explorado na interface entre o conteúdo do que é dito, ao nível semântico, e o implicado pela sua contextualização, ao nível pragmático.

Costa apresenta o paradoxo que Carroll desenvolve a partir de um diálogo hipotético entre Aquiles e a Tartaruga em que o herói tenta se fixar na racionalidade do argumento e o animal na condição da aceitação do mesmo. Segundo ele, o paradoxo pode ser resumido através dos seguintes argumentos (Costa, 2001, p.33):

A Duas coisas iguais a uma terceira são iguais entre si.
B Os dois lados deste triângulo são iguais a um terceiro.

Z Os dois lados deste triângulo são iguais entre si.

Costa (p.33-34) divide seu trabalho entre a questão lógica e a questão comunicativa. Na primeira, ele mostra que o argumento apresentado possui uma forma lógica válida, ou seja, a conclusão oriunda das premissas não é falsa. Para mostrar isso, Costa apresenta a seguinte forma lógica (T) para o paradoxo, bem como o desenvolvimento inferencial abaixo (2001, p.33):

$$\begin{array}{l}
 \text{T} \quad \begin{array}{l}
 \text{(A) } (\forall x) (\forall y) (\forall z) ((x = z \wedge y = z) \rightarrow x = y) \\
 \text{(B) } (a = c) \wedge (b = c) \\
 \hline
 \text{(Z) } a = b
 \end{array} \\
 \\
 \begin{array}{ll}
 1 & (1) \quad (\forall x) (\forall y) (\forall z) ((x = z \wedge y = z) \rightarrow x = y) \\
 2 & (2) \quad (a = c) \wedge (b = c) \\
 1 & (3) \quad (\forall y) (\forall z) ((a = z \wedge y = z) \rightarrow a = y) \\
 1 & (4) \quad (\forall z) ((a = z \wedge b = z) \rightarrow a = b) \\
 1 & (5) \quad (((a = c) \wedge (b = c)) \rightarrow a = b) \\
 1,2 & (6) \quad a = b
 \end{array}
 \end{array}$$

Segundo ele, a Tartaruga aposta que Aquiles não assuma Z como verdade para que o herói seja obrigado a aceitar a necessidade da regra metadedutiva (RM) do argumento, ou seja, no nível metalinguístico. Isso é o que possibilita ao animal convencer Aquiles, pois ao aceitar uma proposição hipotética (C) abre-se margem para que esta volte com mais premissas, gerando uma circularidade.

De forma mais simples, se para justificar a dedução válida, oferecemos a RM de que se aceitamos a verdade das premissas devemos aceitar a conclusão, tal regra metadedutiva envolve a mesma forma lógica que exatamente queremos justificar. (COSTA, 2001, p.33)

Já na questão comunicativa, Costa aponta que há propriedades do diálogo que possibilitam que a Tartaruga convença Aquiles com sua argumentação. Isso porque na comunicação há mais do que apenas o dito (que ocorre no nível semântico), mas existe também o implicado (nível pragmático), como vimos na segunda seção deste trabalho. Costa (p.34) destaca também que na narrativa dialógica há ainda o uso da intenção informativa e da intenção comunicativa. Como diz o autor: “Tartaruga expressa a intenção informativa de requerer C, mas a comunicativa de implicar griceamente a circularidade sem saída do argumento.”

A análise proposta por Campos nos mostra, portanto, que é possível não apenas fazer um estudo dos paradoxos no nível da lógica padrão, mas também, no

aspecto comunicativo, analisar algumas relações da lógica com a linguística. Isso pode ser feito em um nível semântico-pragmático principalmente com as implicaturas propostas por Grice. Tendo o artigo “A Lógica da Conversação na Conversação sobre a Lógica” como base para esse tipo de interface, investigaremos a seguir o Paradoxo do Barbeiro, visto na subseção 2.2.3 deste trabalho. Transporemos o paradoxo para o formato de um diálogo a fim de possibilitar a análise de inferências. Esse diálogo se baseia na forma mais popular do Paradoxo do Barbeiro e foi desenvolvido por nós com o intuito de exemplificação.

(10)

Um novo morador da aldeia encontra o barbeiro na rua, que lhe diz:

A₁ Você barbeia a si mesmo?

B₁ Não.

A₂ Então venha até minha barbearia, pois eu barbeio todas as pessoas da aldeia que não barbeiam a si mesmas e ninguém mais.

B₂ Então quem barbeia o senhor?

Se utilizarmos a tipologia proposta por Quine, como vimos no capítulo 2, poderíamos assumir que esse diálogo é uma impossibilidade se considerarmos o Paradoxo do Barbeiro como falsídico. Nesse caso, estaríamos concordando com a ideia de não existir tal barbeiro ou não existir tal aldeia, ou seja, considerar que os argumentos são falsos.²⁸ No entanto, neste trabalho, para fins de argumento em relação às implicaturas griceanas, assumimos a posição do paradoxo como verídico, considerando como verdadeira a existência de tais.

P₁ O barbeiro barbeia todos que não barbeiam a si mesmos.

Considerando as máximas propostas por Grice atreladas ao Princípio de Cooperação e a noção do quantificador “todos”, que se refere a uma generalização, podemos avaliar P₁ como uma quebra das categorias de máximas do tipo modo e do tipo quantidade. A de quantidade pede que a proposição seja o mais informativa possível, sem trazer informações em escassez ou em excesso. Já a categoria de

²⁸ Na internet, a discussão sobre a impossibilidade deste paradoxo é profícua. Alguns assumem, de forma não científica, que o barbeiro seria uma mulher ou que ele não usa barba. No entanto, não devemos acrescentar condições ao paradoxo e, por isso, essas hipóteses não devem ser consideradas.

modo se relaciona à clareza de proposição. Visto que temos um quantificador na proposição, que generaliza o ato do barbeiro barbear a todos os homens que não barbeiam a si mesmos, parece que as duas categorias de máximas conversacionais citadas são violadas, porque uma generalização não deixa clara a informação e aparenta uma extrapolação excessiva da informação.

Vejamos agora a proposição P_2 :

P_2 O barbeiro barbeia apenas quem não barbeia a si mesmo.

Se o barbeiro barbeia todos os homens da aldeia que não fazem a própria barba e mais ninguém, parece que a máxima griceana de qualidade foi quebrada nessa proposição. Isso porque esta categoria de máxima requer que seja dito sempre apenas o que se acredita ser verdade. No entanto, se pensarmos que o barbeiro barbeia somente quem não se barbeia e se considerarmos que não temos a condição no paradoxo de que o barbeiro utilize barba e nenhuma outra que cancele a hipótese de que ele faça a barba, vemos a aparente quebra da máxima de qualidade. Isso porque não é possível, nessas condições, que o barbeiro faça a sua barba e nem que outro o barbeie.

Através da visualização das aparentes quebras de máximas nas proposições do paradoxo, podemos fazer as seguintes suposições:

S_1 O barbeiro faz a própria barba, então não pode fazer a própria barba.

S_2 O barbeiro não faz a própria barba.

S_3 O barbeiro não faz a própria barba, então faz a própria barba.

S_4 O barbeiro faz a própria barba.

Essas suposições (S_1 , S_2 , S_3 e S_4) deixam claro que é das implicaturas que podemos inferir o paradoxo, sendo a pergunta explicitada no Exemplo 1 na linha B_2 o gatilho para a formação do paradoxo e da questão. Notamos também que as implicaturas formadas são cíclicas e, portanto, resultam em absurdos, evidenciando o paradoxo.

I_1 O barbeiro faz a própria barba; portanto, não pode fazer a própria barba.

I₂ O barbeiro não faz a própria barba e, portanto, faz a própria barba.

Uma diferença que podemos notar entre a noção da Lógica e a da Linguística está na concepção de quantificador. No caso do paradoxo do barbeiro, temos o quantificador “todos”, já que “o barbeiro da vila barbeia ‘todos’ os homens que não barbeiam a si mesmos”, cuja forma lógica seria a seguinte:

$$(x) (Bx \rightarrow Hx)$$

No entanto, considerando que as inferências na linguagem natural podem ser canceladas, poderíamos refutar esse quantificador adicionando uma proposição, e assim criaremos uma relação de exceção:

1 O barbeiro barbeia todos os homens que não barbeiam a si mesmos menos João.

Podemos também ver o Paradoxo do Barbeiro como um acarretamento semântico:

(10)

a O barbeiro barbeia todos que não barbeiam a si mesmos.

b O barbeiro barbeia somente quem não barbeia a si mesmo.

10a e 10b acarretam 10c

c O barbeiro barbeia todos e somente aqueles que não se barbeiam.

Ou seja, o acarretamento semântico remonta ao acarretamento lógico, evidenciando ainda mais a possibilidade de interface. No entanto, a premissa 10b não garante a veracidade da premissa 10a, ou seja, 10b não é uma pressuposição de 10a. Isso porque o termo “somente” restringe quem se barbeia com o barbeiro e, portanto, não assume a totalidade de 10a com o termo “todos”.

Na realidade, o diálogo também poderia ser avaliado como apenas a resolução de inferências, apenas no seu caráter comunicativo, sem a preocupação com o paradoxo em si.

Outro paradoxo muito importante para a Lógica e que reflete no estudo da Linguística é o Paradoxo do Mentiroso (seção 2.2.2). Esse paradoxo, cuja autoria não pode ser definida, foi estudado por vários filósofos, entre eles, Quine (1976). A versão que motivou Quine (p.7) em seus estudos é a seguinte:

A Esta frase é falsa.

Ou ainda

B A próxima frase é verdadeira.

C A frase anterior é falsa.

Segundo o autor, sentenças como essas são paradoxais, pois elas mesmas implicam a sua falsidade. É por esse paradoxo ser autocontraditório, ou seja, uma questão de autorreferência, que Quine o classifica como uma antinomia.

This is a genuine antinomy, on a par with the one about 'heterological', or 'false of self', or 'not true of self', being true of itself. But whereas that earlier one turned on 'true of', through the construct 'not true of self', this new one turns merely on 'true', through the construct 'falsehood', or 'statement not true'. We can avoid both antinomies, and others related to them, by ceasing to use 'true of' and 'true' and their equivalents and derivatives, or at any rate ceasing to apply such truth locutions to adjectives or sentences that themselves contain such truth locutions.²⁹ (QUINE, 1976, p.7)

Quine discorda de autores que acreditam que o paradoxo seria solucionado se não houvesse a autorreferência (“A frase anterior é falsa” é falsa). Para mostrar que o paradoxo prevalece mesmo sem termos demonstrativos, ele refaz o paradoxo da seguinte forma:

D “Produz falsidade quando anexado a sua própria citação’ produz falsidade quando anexado à sua própria citação.”³⁰

²⁹ “Esta é uma genuína antinomia, equivalente àquela sobre ser verdadeira em si mesma, sendo “não verdadeira em si mesma” ou “falsa em si mesma” ou “heterológica”. Mas, enquanto aquela, anterior, veio a ser “verdadeira em” por meio do construto “não verdadeira em si mesma”, esta nova [antinomia] vem a ser tão somente “verdadeira” por meio do construto “falsidade” ou “asserção não verdadeira”. Podemos evitar as duas antinomias (e outras a elas relacionadas) deixando de usar “verdadeira em” e “verdadeira” e seus equivalentes e derivativos ou, de qualquer modo, deixando de aplicar tais locuções de verdade a adjetivos ou sentenças que em si mesmos contenham tais locuções de verdade.” Tradução de Profa. Dra. Beatriz Viégas-Faria.

³⁰ “Yields a falsehood when appended to its own quotation’ yields a falsehood when appended to its own quotation”. (QUINE, 1976, p.7)

Considerando o objeto da interface que propomos neste trabalho, as inferências, para podermos analisar esse paradoxo reproduzimos aqui o diálogo exposto na seção 2.2.2:

(11)

Max: A alegação de Agnes é falsa.

Agnes: A Alegação de Max é verdadeira.

Nesse diálogo, temos uma implicatura forte de que “Alguém está mentindo”; contudo, nem Max nem Agnes estão aparentemente engajados em um Princípio de Cooperação, sendo impossível determinar quem não está falando a verdade. No entanto, se considerarmos que esse diálogo faz parte de um processo comunicativo, e que talvez seus interlocutores estejam utilizando algum tipo de cooperação comunicativa a fim de gerar inferências diferentes, a primeira máxima que vemos ser deixada de lado é a da qualidade, pois não é possível determinar a veracidade dos enunciados.

Glanzberg (1999, p.234) tem uma opinião interessante quanto ao Paradoxo do Mentiroso. Ele o vê como um problema de dependência de contexto³¹: se uma assertiva pode alterar o contexto do restante de uma conversação, ela poderia então fazer a sentença em que está a mentira expressar alguma coisa.

Levinson (2007, p.137-138) afirma que, apesar de tautologias a princípio nem sempre trazerem significações comunicativas, elas podem ser extremamente comunicativas. Levinson completa, dizendo que, por terem uma forma lógica, cujo enunciado respeita as condições de verdade, sua significação advém das implicaturas, e estas estão principalmente na desobediência à máxima de quantidade por não trazerem informações que pareçam suficientes.

Outro paradoxo que se forma através de contradições foi formulado por Lewis Carroll e apresentado na revista *Mind* (1894), em um ensaio com o título de *A*

³¹ Do original “context-dependence”.

*Logical Paradox*³², o paradoxo foi chamado de Paradoxo da Barbearia e pode ser resumido da seguinte forma:

Tio Jim e tio Joe se encaminhavam para a barbearia onde atendiam três barbeiros, mas nunca os três ao mesmo tempo: Allen, Brown e Carr. Carr era o melhor barbeiro e, por isso, tio Jim queria muito ser barbeado por ele então tio Joe tentou mostrar logicamente que Carr estaria lá, como mostra o seguinte diálogo proposto por Carroll (1894):

JIM I told you, said Uncle Jim, that ever since he had that fever he's been so nervous about going out alone, he always takes Brown with him.

JOE Just so, said Uncle Joe. Then the Hypothetical, if Allen is out Brown is out is always in force, isn't it?

JIM I suppose so, said Uncle Jim. (He seemed to be getting a little nervous, himself, now.)

JOE Then if Carr is out, we have two Hypotheticals, if Allen is out Brown is in and If Allen is out Brown is out, in force at once. And two incompatible Hypotheticals, mark you! They ca'n't possibly be true together!

JIM Can't they? said Uncle Jim.

JOE How can they? said Uncle Joe. How can one and the same protasis prove two contradictory apodoses? You grant that the two apodoses, Brown is in and Brown is out, are contradictory, I suppose?

As duas proposições dadas por tio Joe podem ser expostas como em A e B, considerando que Carr está na barbearia:

A Se Allen não está, então Brown está.

B Se Allen não está, então não Brown está.

Logo, por contradição, Carr estaria na barbearia, como bem percebe tio Joe. No entanto, Joe insiste que, com essa contradição, Carr necessariamente estará na barbearia.

Considerando a Teoria das Implicaturas proposta por Grice, percebemos que o paradoxo apresentado não está no diálogo, mas sim nas hipóteses criadas por tio Joe. Isso porque ambos os personagens parecem utilizar um princípio de cooperação, já que, inclusive, um tenta ajudar o outro na resolução do problema, e aparentemente respeitam todas as categorias de máximas que Grice via como

³² Apesar de esse texto de Carroll não ser mais visto como um paradoxo, mas sim como um erro lógico, parece apropriado analisá-lo, pois tem relação com nossa análise.

necessárias para a comunicação. A diretriz de qualidade, que poderíamos alegar ter sido violada, parece ser mantida também, visto que tio Joe aparenta prover informações que ele considera verdadeiras. Uma prova disso é que ele as questiona e reflete sobre elas, sem mudar de opinião visto que, na sua lógica, elas continuam corretas.

Pragmaticamente, poderíamos inferir que sempre que Carr estivesse na loja, Allen e Brown estariam ausentes, mas não que isso represente que Carr estará na barbearia naquele momento. Já que Allen e Brown poderiam estar presentes no momento em que tio Joe e tio Jim chegassem para serem barbeados. Para declararmos que Carr estaria com certeza no local, teríamos que desconsiderar que Allen e Brown também fossem barbeiros daquela barbearia, pois nunca estariam lá, e assim Carr sempre seria o barbeiro de plantão.

Nesse conto, o paradoxo não é explicitado pela quebra de máximas conversacionais, ou seja, não ocorre por questões pragmáticas, mas sim por noções estritamente lógicas. Portanto, a Teoria das Implicaturas bastaria para demonstrar o processo comunicacional e não o paradoxo em si.

Neste último capítulo, analisamos sob um viés linguístico três paradoxos: o Paradoxo do Barbeiro, que foi, inclusive, utilizado por Bertrand Russell para exemplificar seu Paradoxo de Classes; o Paradoxo do Mentiroso; e o Paradoxo da Barbearia, proposto por Lewis Carroll. Esses paradoxos foram analisados com o intuito de demonstrar como pode ser feita uma análise em interface intradisciplinar entre a semântica e a pragmática e interdisciplinar entre Lógica e Linguística. Vimos como as aparentes quebras de máximas conversacionais podem nos ajudar a visualizar paradoxos e, possivelmente, as contradições. Mais uma vez, ressaltamos que essa é apenas uma possibilidade de análise e, mesmo dentro desta nossa abordagem, ela não se esgota aqui.

CONCLUSÃO

Neste trabalho, procuramos propor uma forma de analisar paradoxos lógicos sob um viés linguístico. Para isso, consideramos relevante utilizar uma metodologia teórica que abarca intersecções entre áreas e entre noções. Esta metodologia é a Metateoria das Interfaces, proposta por Costa (2007, 2009a, 2009b, 2013), que apresentamos no primeiro capítulo deste texto dedicado às interfaces. Também nesse capítulo delimitamos as interfaces que usaríamos para desenvolver nossa pesquisa: uma interface interdisciplinar lógico-linguística e uma interface intradisciplinar semântico-pragmática.

Ainda no primeiro capítulo, apresentamos a seção Interfaces Internas, a qual foi dividida em duas subseções, uma para as inferências semânticas e outra para as inferências pragmáticas. Na primeira parte desta seção, vimos o conceito de acarretamento, que é uma relação formal entre sentenças, evidenciando assim uma face de nossa interface, visto que utilizamos a Semântica formal, que por compartilhar aspectos da Lógica, também é uma área formal. Na segunda parte da seção, expomos a noção de pressuposição, que muitas vezes é considerada um conceito mais pragmático que semântico.

Depois de apresentarmos nossa fundamentação linguística, no segundo capítulo mostramos um breve histórico dos paradoxos e apresentamos alguns noções de o que é um paradoxo, já que não há um consenso entre os estudiosos. Em seguida, apresentamos alguns paradoxos importantes, como os Paradoxos de Zenão contra a mobilidade, a divisibilidade e a pluralidade. Detivemos-nos mais no paradoxo contra a mobilidade Aquiles e a Tartaruga. Depois vimos o Paradoxo do Mentiroso, em que a contradição na autorreferência é bem evidente. Logo depois, vimos o Paradoxo de Russell, também chamado Paradoxo das Classes, e seu desdobramento no Paradoxo do Barbeiro. Por último, vimos brevemente dois paradoxos semânticos: o paradoxo de Berry e o paradoxo de Grelling.

Finalmente, no terceiro capítulo, apresentamos o texto de Costa (2001) que, com uma interface lógico-linguística, analisou o paradoxo ilustrado por Lewis Carroll *O que a Tartaruga disse para Aquiles*. Com base neste trabalho proposta por Costa, tentamos desenvolver nossa própria análise tendo as inferências como fundamentação. Para tanto, selecionamos três paradoxos como *corpus*: o Paradoxo

do Barbeiro, o Paradoxo do Mentiroso e o Paradoxo da Barbearia. Aplicamos nesses paradoxos os fundamentos linguísticos apresentados por nós no capítulo 1, principalmente a noção de Implicatura proposta por Paul Grice (1957, 1982).

Vimos que através de aparentes quebras das máximas conversacionais é possível, a princípio, mostrarmos a construção do paradoxo mesmo quando esse paradoxo é uma contradição, neste caso estaria afetando a máxima de qualidade (Levinson, 2007). Também pudemos corroborar a hipótese de que um estudo em interfaces é uma metodologia eficaz no trabalho entre a Linguística e a Lógica, principalmente no que concerne a noção de inferências.

Esperamos ter podido demonstrar de maneira eficaz como os paradoxos lógicos podem ser analisados no viés da linguagem natural. Reforçamos que sabemos serem possíveis muitas outras formas de análise, no entanto, acreditamos que este nosso ponto de vista de investigação pelas inferências tanto semânticas quanto pragmáticas seja relevante para mostrar uma forma de como a linguagem pode ser estudada por meio dos paradoxos.

Referências

- BEALL, J., GLANZBERG. Liar Paradox. **The Stanford Encyclopedia of Philosophy** (Fall 2013), Edward N. Zalta (ed.), 2013. Disponível em: <<http://plato.stanford.edu/archives/fall2013/entries/liar-paradox/>>. Acesso em: 19 de junho de 2013.
- BOLANDER, T. Self-Reference. **The Stanford Encyclopedia of Philosophy** (Fall 2013), Edward N. Zalta (ed.), 2013. Disponível em: <<http://plato.stanford.edu/archives/fall2013/entries/self-reference/>>. Acesso em: 19 de julho de 2013.
- BRANDÃO, L. Esquema de Série Convergente. **Laboratório de Ensino de Matemática da USP**. São Paulo, 1997, última modificação em 2001. Disponível em: <<http://www.ime.usp.br/lem/ens-mat/fractal-circulo.html>> Acesso em: 8 de julho de 2013.
- CARROLL, L. A Logical Paradox. **Mind**, New Series, Vol. 3, No. 11 (Jul., 1894), 436-438. Disponível em: <<http://fair-use.org/mind/1894/07/notes/a-logical-paradox#p22>> Acesso em: 20 de dezembro de 2013
- CANÇADO, M. (2008) **Manual de Semântica: noções básicas e exercícios**. São Paulo: Contexto. 2012.
- CHIERCHIA, G., MCCONNELL-GINET, S. **Meaning and Grammar: an Introduction to Semantics**. Cambridge: MIT Press, 1990.
- CHOMSKY, N. **Knowledge of Language: its nature, origin and use**. New York: Praeger, 1986.
- CINDRA, J.L. Algumas considerações sobre o infinito. In: Seminário Nacional de História da Ciência e da Tecnologia ,13., 2012, São Paulo. **Anais Eletrônicos**. Disponível em: <http://www.sbh.org.br/resources/anais/10/1345081001_ARQUIVO_Consideracoes_sobreoinfinito.pdf> Acesso em: 2 de julho de 2013.
- COSTA, J.C. Ciências da Linguagem: Comunicação, Cognição e Computação – Relações Inter-Intradisciplinares. In: AUDY, J.L.N.; MOROSINI, M.C. (Orgs.) **Inovação e Interdisciplinaridade na Universidade**. Porto Alegre: Edipucrs, 2007, p. 361-386.
- _____. Inferências Linguísticas nas Interfaces. In: COSTA, J.C., VANIN, A..A. **Inferências Linguísticas nas Interfaces**. Porto Alegre: Edipucrs, 2009a, p. 7-10.
- _____. Lógica e Linguagem Natural nas Interfaces. In: COSTA, J.C., WANNMACHER, V.P. **Linguagem e Cognição: relações interdisciplinares**. Porto Alegre: EDICPURS, 2009b, p. 132-142.
- _____. A Lógica da conversação na conversação sobre a lógica. In: **Revista FAMECOS**. Porto Alegre, nº 14, abril 2001. 32-35p. Disponível em:

<<http://www.revistas.univerciencia.org/index.php/famecos/article/viewFile/254/193>>. Acesso em: 15 de maio de 2013.

_____. **Pragmática, Retórica e Interfaces**. 2013. [no prelo]

DIAS, S.R. **A linguística na cultura digital: uma reflexão nas interfaces**. Porto Alegre, 2012. 85p. Dissertação. Disponível em: <http://tede.pucrs.br/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=3909>. Acesso em: 19 de julho de 2013.

ESCHER, M.C. **Relativity**. 1953. Disponível em: <<http://www.mcescher.com/gallery/lithograph/relativity/>> Acesso em: 30 de dezembro de 2013.

FELTES, Heloísa Pedroso de Moraes; SILVEIRA, Jane Rita Caetano da. **Pragmática e Cognição: A textualidade pela relevância e outros ensaios**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2002.

FREGE, G. (1892) Sense and Reference. In: **The Philosophical Review**, Vol. 57, No. 3 (May, 1948), pp. 209-230. Disponível em: <<http://www.jstor.org/stable/2181485>> Acesso em: 14 de maio de 2013.

GLANZBERG, M. **The Liar in Context**. 1999. Disponível em: <<http://faculty.wcas.northwestern.edu/~mjpg904/documents/liarcontext.pdf>> Acesso em: 04 de janeiro de 2014.

GRICE, H. P. (1975) Lógica e Conversação. In: DASCAL, M. **Fundamentos Metodológicos da Linguística**. São Paulo: Global, 1982. Vol. 4.

_____. Meaning. In: **The Philosophical Review**, vol. 66, No. 3 (Jul., 1957), p. 377-388. Disponível em: <<http://www.jstor.org/stable/2182440>> Acesso em: outubro de 2013.

IBAÑOS, A. Pressuposição: Frege x Russell x Strawson x Dummett o início do debate. In: **Letras de Hoje**. Vol 40, nº 1. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2005.

ILARI, R., GERALDI, J.W. **Semântica**. Ática: São Paulo, 1985.

IRVINE, A. D. Russell's Paradox, **The Stanford Encyclopedia of Philosophy** (Spring 2013 Edition), Edward N. Zalta (ed.), 2013. Disponível em: <<http://plato.stanford.edu/archives/spr2013/entries/russell-paradox/>>. Acesso em: 3 de julho de 2013.

JOSÉ, C. **Séries – Contexto Histórico**. Disponível em: <<http://diadematematica.com.br/matematica/wp-content/uploads/2011/07/Apostila-An%C3%A1lise-Matem%C3%A1tica-2%C2%BAsemestre.pdf>> Acesso em: 17 de julho de 2013.

KANGUSSU, I. Breve consideração sobre intertícios de trevas gregas. **Revista de Filosofia**, Curitiba, v. 16 n.19, p. 85-92, jul./dez. 2004. Disponível em: <<http://www2.pucpr.br/reol/index.php/RF?dd1=82&dd99=view>>. Acesso em: 19 de julho de 2013.

LEVINSON, S.C. (1983) **Pragmática**. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

MARCHI, F.d. **O processo inferencial da linguagem politicamente incorreta na Web 2.0** : uma abordagem em interfaces. Porto Alegre, 2013. 101p. Dissertação. Disponível em: <http://tede.pucrs.br/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=4554>. Acesso em: 18 de julho de 2013.

MONTAGUE, R. Pragmatics and Intensional Logic. In: **Synthese**. Vol.22, 1970. p.68-94.

OLIVEIRA, R. P. de. **Semântica Formal**: uma breve introdução. Campinas, SP: Mercado de Letras, 2001.

PAIL, D. **A retórica da polidez e dos palavrões nas redes sociais : uma abordagem por interfaces**. Porto Alegre, 2012. 118p. Dissertação. Disponível em: <http://tede.pucrs.br/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=3908>. Acesso em: 19 de julho de 2013.

QUINE, W.V.P. **The Ways of Paradox and Other Essays**. Cambridge: Harvard Univ., 1976.

RUSSELL, B. (1902) **The Principles of Mathematics**. Nova York: W.W.Norton, 1996.

_____. (1905) Da Denotação. In: **Ensaio Escolhidos**. São Paulo: Abril Cultural, 1978.

SAINSBURY, R.M. **Paradoxes**. 2ª edição. Cambridge (UK): Cambridge Univ., 1995.

SOLMSEN, F. The Tradition about Zeno of Eleia Re-examined. In: **Phronesis**. Vol.16. p.116-141. 1971.

SORENSEN, R. **A Brief History of the Paradox**: philosophy and the labyrinths of the mind. Oxford: Oxford University Press, 2003.

SPERBER, D.; WILSON, D. **Relevance**: communication and cognition. Cambridge: Blackwell, 1996.

STRAWSON, P.F. On Referring. In: **Mind**, New Series, Vol. 59, No. 235. (Jul., 1950), pp. 320-344. Disponível em: <<http://www.jstor.org/stable/2251176>> Acesso em: 14 de maio de 2013.

STREY, C. **Linguagem e Emoções: um estudo em interfaces**. Porto Alegre, 2011. 94p. Dissertação. Disponível em: <http://tede.pucrs.br/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=3921>. Acesso em: 19 de julho de 2013.

TUKER, T. **Paradoxes of Intensionality**. 2007. Disponível em: <<http://web.eecs.umich.edu/~rthomaso/documents/par-int/tucker-thomason.pdf>>. Acesso em: 18 de julho de 2013.

YULE, G. **Pragmatics**. Oxford: Oxford University Press, 1996.