

THIAGO LOBATO DE MAGALHÃES

CONSIDERAÇÕES SOBRE O PROBLEMA DE GETTIER

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação de Filosofia como requisito final à obtenção do título de Mestre em Filosofia.

Orientador
Cezar Augusto Mortari

CENTRO DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS
DEPARTAMENTO DE FILOSOFIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FILOSOFIA
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Florianópolis
2008

Esta dissertação foi julgada adequada para a obtenção do título de Mestre em Filosofia e aprovada em sua forma final pelo Programa de Pós-Graduação em Filosofia da Universidade Federal de Santa Catarina.

Banca Examinadora:

Prof. Dr. Cezar Augusto Mortari
(Presidente e Orientador)

Prof. Dr. Cláudio Almeida
(Membro – PUCRS)

Prof. Dr. Celso Reni Braidá
(Membro – UFSC)

Prof. Dr. Luiz Henrique de Araujo Dutra
(Membro – UFSC)

Agradecimentos

Gostaria de agradecer a todos que fizeram parte de minha formação acadêmica, a todos os professores, colegas e funcionários do departamento de Filosofia da UFSC com os quais eu tive o prazer de conviver e aprender. Agradeço, em especial, ao professor Luiz Henrique Araujo Dutra, por ter me orientado na graduação e ter me incentivado a ingressar no Mestrado. Agradeço profundamente ao professor Cezar Augusto Mortari, por sua paciência e pela participação ativa que o mesmo teve na elaboração desse trabalho através de suas indicações e discussões sobre os temas trabalhados.

Muito obrigado Manuela, por ter me incentivado a crescer tanto academicamente quanto como pessoa.

RESUMO

Esta dissertação tem como objetivo principal a apresentação e discussão dos problemas apontados por Gettier em relação à concepção clássica do conhecimento como crença verdadeira e justificada. Gettier apresenta em seu artigo “Is justified true belief knowledge?” dois casos onde o sujeito do conhecimento possui uma crença verdadeira e justificada, mas não possui conhecimento em relação à mesma, colocando assim a noção tradicional de conhecimento em xeque. O artigo de Gettier provocou uma grande discussão na filosofia contemporânea principalmente sobre as noções de conhecimento e justificação. Parte desta discussão é abordada nesta dissertação ao apresentarmos possíveis soluções aos problemas de Gettier e ao considerarmos quais princípios epistêmicos devem ser aceitos como legítimos no âmbito da lógica epistêmica. Pretendo com este trabalho apresentar uma concepção do conhecimento humano que evite os problemas apresentados por Gettier. Para que a concepção de conhecimento supere os problemas que são sugeridos pelos exemplos de Gettier, basear-me-ei nas idéias de Russell e Goldman sobre o tema. Russell apresenta uma forma de solucionar tais problemas aceitando a existência de um conjunto fundamental de conhecimentos a partir do qual, por meio de inferências, estaríamos justificados em acreditar em outras proposições que seriam, então, novos casos de conhecimento, já Goldman defende que para que uma crença seja considerada justificada a mesma tenha que ser produzida por um processo de produção de crenças confiável. Mas tais conhecimentos fundamentais são reais? Podemos estar totalmente seguros que são de fato conhecimentos e não meras crenças? As bases de nossos conhecimentos são infalíveis? A resposta dos céticos é dizer que não, não podemos ter conhecimentos genuínos a cerca do mundo ou do que quer que seja. Mas então, o que são aquelas coisas que dizemos ser conhecimentos? Tratarei neste trabalho do conhecimento humano. Não do conhecimento do mundo como ele é, pois não temos um acesso direto ao mundo, mas do conhecimento humano relativo a um contexto. Buscarei apresentar uma teoria que determine sob quais condições as pessoas têm conhecimento em um determinado contexto. Não pretendo que a concepção de conhecimento aqui apresentada represente o conhecimento que de fato corresponde ao mundo, o que Russell desejava alcançar com sua noção de conhecimento apresentada em seu livro *Os Problemas da Filosofia*. Pretendo sim, esboçar uma noção de conhecimento que capture a estrutura por trás da concepção de conhecimento como crença verdadeira e justificada de Russell, utilizando a idéia dos Fundacionalistas de que existe um conjunto de conhecimentos básicos e o que a partir deste conjunto puder ser inferido também possa ser considerado conhecimento, sendo que, o conjunto básico de conhecimentos possa diferir conforme o contexto epistêmico, isto é, conforme o que é aceito em um contexto como podendo ser diretamente conhecido. O contexto epistêmico, ao qual me refiro, determina o que é aceito por um indivíduo ou comunidade de indivíduos como sendo diretamente justificável, e o que é tomado como sendo regras de inferências aceitáveis pelo mesmo, portanto, determina o que é conhecimento.

PALAVRAS CHAVE: Conhecimento, Verdade, Justificação, Lógica Epistêmica, Crença, Semântica de Vizinhanças, Conhecimento Contextual.

ABSTRACT

The aim of this dissertation is to present and discuss the problems pointed out by Gettier in relation to the classical definition of knowledge as justified true belief. Gettier presents in his paper "Is justified true belief knowledge?" two cases where the subject of knowledge has justified true belief, but doesn't have knowledge putting therefore, the traditional knowledge notion in check. Gettier's paper provoked a great discussion in contemporary philosophy, mostly about the notions of knowledge and justification. This dissertation deals with a part of this discussion, presents possible solutions to Gettier's problems and consider which epistemic principles should be accepted in the scope of epistemic logic. This work intends to present a conception of human knowledge that avoids Gettier's problems. In order to overcome the problems raised by Gettier's examples, this conception of knowledge will be based on Russell and Goldman's ideas about the subject. Russell presents a way to solve these problems by accepting the existence of a fundamental set of known propositions, from which, by means of inferences, we should be justified in believing other propositions (which would be then new instances of knowledge). Goldman defends that, in order for a belief to be considered justified, it has to be produced by a reliable process. But, do those fundamental known propositions constitute real knowledge? Can we be totally sure that they in fact are knowledge and not mere beliefs? Are the bases of our knowledge infallible? The sceptic's answer is no, we cannot have authentic knowledge about the world or anything else. But if this is so, what are those things that we say to be knowledge? This work deals with human knowledge; not the knowledge of the world as it is, because we don't have direct access to the world, but it deals with the human knowledge in relation to a context. I present a theory to establishing under which conditions people get knowledge in a specific context. I don't intend this knowledge conception here presented to represent knowledge that in fact corresponds to the world, which is what Russell desired to obtain with his notion of knowledge presented in his book *The Problems of Philosophy*. I intend to outline a notion of knowledge that captures the structure behind the Russell's conception of knowledge as justified true belief, using the foundationalist idea that there is a basic set of knowledge and whatever we could infer from this set of knowledge will be consider knowledge too. However, the basic set of knowledge may differ according the epistemic context, for example, according to which is accepted in a context as being directly known. The epistemic context, to which I refer, establishes what is accepted by an individual, or a community of individuals, as being directly justifiable. That which is considered by them to be reliable inference rules, therefore, determines what is knowledge.

KEY WORDS: Knowledge, Truth, Justification, Epistemic Logic, Belief, Minimal Models, Contextual Knowledge.

INTRODUÇÃO.....	8
CAPÍTULO 1.....	14
Os problemas apresentados por Gettier e a solução prévia devida a Russell .	14
1.1 A concepção clássica do conhecimento e os problemas de Gettier	14
1.2 A teoria do conhecimento de Russell	16
1.2.1 Conhecimento por Familiaridade e por Descrição	16
1.2.2 Conhecimentos diretos de fatos	19
1.2.3 Conhecimento de verdades.....	20
1.2.4 O conceito de verdade de Russell.....	23
1.3 Russell e os problemas de Gettier.....	24
1.3.1 Apresentação da solução russelliana aos problemas de Gettier.....	24
1.3.2 Discussão da solução de Russell	26
1.4 Uma análise da Teoria da Justificação de Alvin I. Goldman	29
1.4.1 O confiabilismo histórico de Goldman	29
CAPÍTULO 2.....	35
Conhecimento contextual: uma tentativa de generalização da teoria do conhecimento de Russell	35
2.1 O problema da garantia de uma base segura para o conhecimento.....	35
2.2 Uma aproximação entre a noção de justificação de Russell e Goldman	38
2.3 Uma tentativa de generalização da teoria do conhecimento de Russell .	41
2.3.1 Relativização da base de acesso ao conhecimento aceita por Russell	42
2.3.2 A confiabilidade dos processos de produção de crenças relativizada a mundos possíveis distintos	44
2.3.3 Conhecimento como crença justificada	49
2.4 Verdade e justificação	52
2.4.1 Verdade como acordo	53
2.5 Algumas considerações	56
CAPÍTULO 3.....	60
Discussão dos problemas Gettier dentro do âmbito das lógicas epistêmicas ..	60
3.1 Breve história da lógica modal	60
3.2 Lógica epistêmica	62

3.2.1 Conhecimento e verdade	64
3.2.2 Conhecimento e crença.....	67
3.2.3 Conhecimento e justificação.....	72
3.2.4 Crença verdadeira e justificada implica conhecimento	73
CAPÍTULO 4.....	80
O fecho dedutivo e a onisciência lógica.	80
4.1 O sistema epistêmico X como um exemplo de sistema epistêmico	80
4.2 O problema do fecho dedutivo	83
4.3 Uma tentativa de apresentação de uma semântica que evite os contra- exemplos Gettier	86
4.3.1 Apresentação da semântica usual da lógica epistêmica.....	87
4.3.2 Semântica de vizinhanças	90
4.3.3 Semântica de vizinhanças aplicada à lógica epistêmica.....	92
4.3.4 Conseqüências da interpretação dos operadores epistêmicos a partir da semântica de vizinhanças	97
CONCLUSÃO	105
Referências Bibliográficas.....	109

INTRODUÇÃO

Apresentarei neste trabalho parte da discussão levantada por Gettier com a apresentação de seus contra-exemplos à concepção clássica do conhecimento. Analisando a possível resposta devida a Russell, o qual já havia levantado o problema anteriormente, e a saída proposta por Goldman, pretendo esboçar uma noção de conhecimento *contextual* que capture parte da resposta dos dois autores relativizando a noção de justificação e conhecimento. Em diferentes mundos possíveis poderão existir diferentes conjuntos de conhecimentos básicos, para os quais o sujeito do conhecimento tenha um acesso direto, e diferentes processos de produção de crenças que sejam considerados confiáveis. Portanto, a justificação das crenças do sujeito do conhecimento poderá divergir de um mundo possível para o outro e, conseqüentemente o que venha a ser conhecimento poderá divergir de um mundo possível para o outro. Pretendo que a noção de conhecimento contextual capture o que venha a ser o conhecimento humano ordinário, isto é, o conhecimento que as pessoas alegam existir tanto no cotidiano de suas vidas quanto na ciência, e evite os problemas apresentados por Gettier.

Para que o conhecimento contextual não reproduza os problemas que são sugeridos pelos contra-exemplos de Gettier, basear-me-ei nas idéias de Russell e Goldman sobre o tema. Russell apresenta uma forma de solucionar tais problemas aceitando a existência de um conjunto fundamental de conhecimentos a partir do qual, por meio de inferências, estaríamos justificados em acreditar em outras proposições que seriam, então, novos casos de conhecimento. Goldman apresenta a idéia de que para que estejamos justificados em relação a uma crença devemos considerar o processo de formação da crença em questão.

Considerarei parte da discussão sobre o problema de Gettier dentro da lógica epistêmica, analisando os princípios geralmente aceitos nos sistemas de lógica epistêmica e a questão do fecho dedutivo, o qual, em relação à justificação, corresponde ao princípio de que: se uma crença p está justificada,

e a mesma implica uma crença q , a crença q também estará justificada. Tal princípio é utilizado por Gettier na apresentação de seus contra-exemplos à definição clássica de conhecimento.

Acredito que um dos principais pontos que levam aos problemas apontados por Gettier é a suposição deste autor de que a justificação possa ser transmitida de forma direta de uma crença a outra; princípio que é rejeitado tanto por Russell quanto por Goldman.

Tendo por objetivo geral a apresentação de uma concepção de conhecimento que evite os problemas apresentados por Gettier em relação à definição clássica de conhecimento, tenho como objetivos específicos de minha pesquisa os seguintes tópicos:

- i. análise dos conceitos de verdade, justificação e crença, que estão envolvidos na definição tradicional de conhecimento;
- ii. apresentação do problema de Gettier em relação à definição clássica de conhecimento;
- iii. análise da resposta apresentada por Russell a tal problema, o qual foi levantado anteriormente à apresentação de Gettier de seus contra-exemplos pelo próprio Russell;
- iv. análise da teoria da justificação apresentada por Goldman;
- v. apresentação de uma noção de conhecimento contextual que relativize a justificação e o conhecimento a mundos possíveis, isto é, onde cada mundo possível determina uma base para a fundamentação do conhecimento;
- vi. estudo da lógica epistêmica, com o intuito de discutir as leis que estes admitem e os problemas dos quais dão conta e dos quais não;
- vii. estudo da relação de fecho dedutivo em relação aos operadores de crença, justificação e conhecimento;

- viii. análise da semântica usual e da semântica de vizinhanças, para lógica epistêmica, com o intuito de avaliar como evitar o fecho dedutivo em relação aos operadores de crença, justificação e conhecimento, de modo, que possamos interpretar os operadores epistêmicos evitando o problema de Gettier.

Em resumo, tenho como objetivo específico deste trabalho o estudo e a discussão de questões acerca do conhecimento, em especial em relação ao problema de Gettier, dentro do âmbito da teoria do conhecimento e da lógica epistêmica.

Os problemas apresentados por Gettier em relação à concepção clássica do conhecimento tiveram um papel marcante na discussão contemporânea sobre este conceito dentro da Filosofia. Tais problemas levaram os filósofos a questionar a definição clássica de conhecimento, a buscar um esclarecimento dos conceitos de crença, verdade e justificação, os quais ocorrem em tal definição, e até mesmo buscar cláusulas adicionais à definição clássica. A tentativa de solucionar o problema de Gettier tornou-se um ponto importante dentro da discussão da Teoria do Conhecimento contemporânea. Acredito, no entanto, que tal problema já haviam sido apresentado por Russell; além disso, Russell apresentou uma possível solução a ele. Sendo assim, a análise e retomada da resposta de Russell é de muita importância para a discussão atual sobre o conhecimento.

Segundo W. Lenzen, a lógica epistêmica tem por objetivo capturar as idéias sobre conhecimento, crença, verdade e justificação com o intuito de clarificá-las dentro de um modelo, uma idealização, explicitando os princípios epistêmicos.¹ Mas de forma alguma é tarefa da lógica epistêmica dar uma resposta à questão do que seja o conhecimento. É tarefa da Teoria do Conhecimento buscar apresentar esta resposta. Deste modo, é muito relevante a análise dos conceitos da Teoria do Conhecimento tendo em vista a relação

¹ LENZEN, 1978, p. 16.

destes com os possíveis sistemas epistêmicos que buscam capturar uma noção de conhecimento que evite os contra-exemplos de Gettier, o que pretendo com este trabalho.

Acredito que, independentemente da apresentação de um sistema epistêmico que corresponda a uma noção de conhecimento que evite os contra-exemplos Gettier, a discussão envolvida no trabalho, e apresentada no mesmo, sobre como o conceito de conhecimento e o problema de Gettier são representados na lógica epistêmica são de grande relevância, de modo a justificar tal pesquisa.

Não pretendo considerar aqui o conhecimento que de fato corresponde ao mundo, o que Russell desejava alcançar com sua noção de conhecimento apresentada em seu livro *Os Problemas da Filosofia*². Mas pretendo, sim, considerar a estrutura do conhecimento por trás da concepção de conhecimento como crença verdadeira e justificada de Russell, utilizando a idéia dos fundacionalistas de que existe um conjunto de conhecimentos básicos o qual garante a justificação das crenças que possam ser inferidas a partir do mesmo, para representar a noção ordinária de conhecimento. Não tenho a intenção de apresentar uma noção de conhecimento fundacionalista, apesar de adotar uma estrutura fundacionalista, uma vez que pretendo capturar a idéia de que o conjunto básico de conhecimentos possa diferir conforme o contexto, isto é, conforme o que é aceito como podendo ser diretamente conhecido por uma comunidade epistêmica.

O contexto epistêmico, ao qual me refiro, determina o que é aceito por um indivíduo ou comunidade de indivíduos como sendo diretamente justificável, e o que é aceito como sendo regras de inferências confiáveis pelo mesmo.

Com isso tentarei representar os conhecimentos e crenças de um indivíduo, que tem um conjunto de crenças e um conjunto de conhecimentos em um dado momento, a partir dos quais se pode inferir novas crenças e novos conhecimentos. Para um dado indivíduo, certas coisas poderiam ser conhecidas de uma forma intuitiva, direta, por exemplo, os conhecimentos perceptivos, e a partir desses conhecimentos tal indivíduo poderia inferir novos

² RUSSELL, 1980.

conhecimentos. Ou então, poder-se-ia pensar no conhecimento de um cientista referente a uma determinada teoria científica em um período de ciência normal, onde a partir de um conjunto de conhecimentos tácitos, fundamentais à teoria, os cientistas inferem novos conhecimentos.

No *capítulo um* apresento os problemas levantados por Gettier em relação à concepção clássica do conhecimento, bem como a teoria do conhecimento de Russell, com o intuito de mostrar como o mesmo já havia atentado para tais problemas e proposto uma possível solução. Além disso, pretendo apresentar a teoria da justificação de Goldman, relacionando-a com a teoria do conhecimento de Russell. Concluo o capítulo com algumas considerações sobre a solução formulada por Russell e Goldman a tais problemas.

No *capítulo dois* elaboro a noção de conhecimento contextual. Pretendo que tal noção corresponda à estrutura da concepção de conhecimento de Russell, mantendo as noções de conhecimento intuitivo e conhecimento derivado de Russell, e capture a idéia de Goldman de que para que uma crença esteja justificada a mesma tenha que ser produzida por um processo confiável de produção de crenças, relativizando tanto os conhecimentos intuitivos quanto os modos de inferências aceitos como confiáveis, a um contexto, ou mesmo, a mundos possíveis. Como a teoria do conhecimento de Russell envolve uma noção de verdade correspondencial e tal noção é incompatível com a noção de conhecimento contextual, pois uma proposição será considerada verdadeira relativamente a um contexto e não ao mundo, considero uma noção de verdade que seja compatível com a concepção de conhecimento contextual.

No *capítulo três*, após um breve apanhado histórico da lógica modal, apresento a noção de lógica epistêmica; apontando alguns possíveis exemplos de princípio epistêmico e discutindo as noções de conhecimento, crença, verdade e justificação em relação a tais princípios com o objetivo de analisar os mesmos em relação à noção de conhecimento contextual.

No *capítulo quatro* exponho o sistema axiomático epistêmico X com o objetivo de apontar algumas dificuldades existentes em relação aos sistemas epistêmicos na busca da representação do conhecimento humano. Tais dificuldades envolvem as noções de fecho dedutivo, em relação aos operadores epistêmicos, e de onisciência lógica, as quais serão apresentadas e discutidas no decorrer do capítulo. Apresento a Semântica de Vizinhanças como uma alternativa a Semântica Usual da lógica epistêmica na tentativa de evitar tais problemas.

Concluo o trabalho com algumas considerações sobre os resultados alcançados.

CAPÍTULO 1

Os problemas apresentados por Gettier e a solução prévia devida a Russell

1.1 A concepção clássica do conhecimento e os problemas de Gettier

Em seu artigo “Crença verdadeira e justificada é conhecimento?” Edmund L. Gettier³ apresenta argumentos contra a concepção tradicional de conhecimento, a de conhecimento como sendo crença verdadeira e justificada. Gettier faz isso apresentando casos de crenças verdadeiras e justificadas que dificilmente qualquer pessoa consideraria como sendo casos de conhecimento. Isso ocorre porque as crenças verdadeiras e justificadas, nos exemplos considerados, foram alcançadas, ou melhor, foram inferidas a partir de outras crenças que ou bem eram verdadeiras, ou eram justificadas; assim, eram baseadas em crenças que, certamente, não constituíam conhecimentos no sentido tradicional.

Um dos exemplos, apresentado em seu artigo, está reproduzido abaixo:

Suponhamos que Smith e Jones se tenham candidatado para certo emprego. E suponhamos que Smith tenha uma forte evidência em favor da seguinte proposição conjuntiva:

(d) Jones é o homem que vai conseguir o emprego e Jones tem dez moedas no bolso.

A evidência de Smith em favor de (d) pode provir do fato de lhe ter o presidente da companhia assegurado que, no final, Jones vai ser escolhido, e que ele, Smith, tenha contado há dez minutos as moedas que Jones tinha no bolso. A proposição (d) implica:

(e) O homem que vai conseguir o emprego tem dez moedas no bolso.

³ GETTIER, 1996.

Suponhamos que Smith perceba a implicação entre (d) e (e), e que aceite (e) com base em (d), para a qual ele possui uma forte evidência. Neste caso, Smith está claramente justificado em acreditar que (e) é verdadeira.

Mas imaginemos ainda que, sem que Smith saiba, não é Jones, mas ele mesmo que vai conseguir o emprego. E, ainda mais, que, sem saber, o próprio Smith tenha dez moedas no bolso. A proposição (e) é então verdadeira, embora a proposição (d), da qual Smith inferiu (e), seja falsa. Assim, em nosso exemplo, são verdadeiras todas as seguintes proposições:

- (i) (e) é verdadeira,
- (ii) Smith acredita que (e) é verdadeira, e
- (iii) Smith está justificado em acreditar que (e) é verdadeira⁴.

Mas também está claro que Smith não sabe que (e) é verdadeira. Pois (e) é verdadeira em virtude do fato de Smith ter dez moedas no bolso, enquanto que ele não sabe quantas moedas tem no bolso, e fundamenta sua crença em (e) no fato de ter contado as moedas do bolso de Jones, que ele falsamente acreditava que seria aquele que iria conseguir o emprego.

(GETTIER, 1996, p. 50)

Segundo o exemplo de Gettier acima apresentado, existem crenças verdadeiras e justificadas que não são conhecimento. Analisando o exemplo, vê-se que a proposição (e) é verdadeira, pois é Smith o homem que vai conseguir o emprego e ele realmente tem dez moedas no bolso; que Smith acredita nela, pois percebe que (d) implica (e) e ele acredita em (d); e que Smith estaria justificado em sua crença, uma vez que possui uma forte evidência de (d) e (e) pode ser inferida a partir de (d). Apesar disso, não se pode afirmar que Smith sabe que (e). Ora, por que isso ocorre, por que Smith pode ter uma crença verdadeira e justificada que não é um caso de conhecimento?

Os exemplos de Gettier têm como base duas pressuposições:

Primeiro, (...), é possível que uma pessoa esteja justificada em acreditar em uma proposição que, de fato, é falsa. Em segundo lugar, para qualquer proposição P, se S está justificado em acreditar que P, e se P implica Q, e S deduz Q a partir de P e aceita Q como resultado de tal dedução, então S está justificado em acreditar em Q.

(GETTIER, 1996, p. 50)

⁴ O destaque das proposições (i), (ii) e (iii) no texto, assim como, das proposições (d) e (e) acima, não ocorre no texto original, tal alteração foi adotada para uma melhor visualização do exemplo de Gettier.

Como será visto adiante, o sucesso de Russell em evitar os problemas sugeridos por Gettier se dá, em parte, por aquele autor rejeitar tais pressuposições. Russell já havia apontado o problema sugerido pelos exemplos de Gettier e desenvolvido uma resposta a tal problema anteriormente a própria apresentação de Gettier de seus exemplos, ao apresentar a sua teoria do conhecimento.

Apresento a seguir as concepções de Russell de conhecimento e verdade, para então descrever como tal autor evita os problemas apresentados por Gettier.

1.2 A teoria do conhecimento de Russell

Russell distingue dois tipos de conhecimento, *conhecimento de coisas* e *conhecimento de verdades*. O conhecimento de coisas, segundo Russell, pode ser de dois tipos, *conhecimento por familiaridade* ou *conhecimento por descrição*.

Exponho abaixo o que Russell entende por *conhecimento de coisas*, explicitando o significado de conhecimento por familiaridade e por descrição, e em seguida a sua noção de *conhecimento de verdades*, para então apontar como Russell soluciona os problemas que estão presentes nos exemplos de Gettier.

1.2.1 Conhecimento por Familiaridade e por Descrição

Como disse acima, *conhecimento de coisas*, de acordo com Russell, pode ser de dois tipos, conhecimento por familiaridade e conhecimento por descrição.

Os conhecimentos adquiridos por familiaridade são essencialmente simples e independem de *conhecimentos de verdades*; já os conhecimentos adquiridos por descrição sempre envolvem algum *conhecimento de verdades* como sua origem e base⁵.

Mas, o que Russell entende por familiaridade e por descrição?

O significado de “familiaridade”, de acordo com Russell, é o de um acesso direto, imediato, sem que haja qualquer processo de inferência ou posse de *conhecimentos de verdades* que justifique a crença do sujeito.

Segundo Russell, nós temos *familiaridade por meio dos sentidos*, que nos possibilita conhecer diretamente os dados dos sentidos, *familiaridade pela memória*, que nos possibilita conhecer diretamente os dados registrados na memória, e *familiaridade por introspecção*, que nos possibilita conhecer diretamente os nossos próprios estados mentais, conhecer os nossos próprios pensamentos e sentimentos.

Além da nossa familiaridade com particulares coisas existentes, nós também temos familiaridade com o que nós chamamos *universais*, isto é, idéias gerais, tais como brancura, diversidade, irmandade, e assim por diante.

(RUSSELL, 1980, p. 28)

Apesar de existirem diversas coisas para as quais nós podemos ter um conhecimento direto adquirido por familiaridade, existem coisas que não podem ser conhecidas diretamente, tais como objetos físicos e os estados mentais de outras pessoas; essas coisas são conhecidas mediante conhecimentos por descrição.

Russell entende por “descrição” qualquer expressão da forma ‘um assim e assim’ ou ‘o assim e assim’, sendo que descrições conforme a primeira formulação são denominadas ambíguas e, conforme a última, definidas.

⁵ Quando falo de *conhecimento de verdades* não estou falando do conhecimento de que algo seja verdadeiro, estou tomando a expressão como Russell a usa, para referir-se a conhecimento de fatos em contraste a conhecimento de coisas. Para Russell, diferentemente do conhecimento de coisas, conhecimento de fatos é um tipo de conhecimento proposicional e, como uma proposição pode ser tanto verdadeiras quanto falsa, o autor denominou conhecimento de fatos como conhecimento de verdades, pois, ao se conhecer um fato se estabelece que a proposição que o afirma ou o nega é verdadeira ou falsa.

Podemos ter conhecimento acerca de coisas descritas, conhecer que o objeto que satisfaz a descrição, se este existir, tem certa propriedade, ou está em certa relação com algum objeto ou objetos. Tais conhecimentos são *conhecimento de verdades*, e não *conhecimento de coisas*. Mas podemos ter conhecimento da própria coisa descrita, embora não diretamente; o nosso conhecimento do objeto descrito se reduz ao conhecimento que temos sobre as partes constituintes da descrição em questão. Por exemplo: sabemos que Pégaso é o cavalo alado por descrição; nós não temos um conhecimento direto, por familiaridade, de Pégaso. Nosso conhecimento sobre Pégaso se reduz ao conhecimento que temos da idéia de cavalo e da idéia de alado, ou seja, se reduz ao conhecimento que temos sobre as partes constituintes da descrição em questão. Tais conhecimentos são conhecimento de coisas, obtidos por descrição.

O conhecimento de que x é o assim e assim, onde 'x' é um nome correspondendo à descrição 'assim e assim', é um conhecimento de coisas; já o conhecimento de que x possua certa propriedade ou esteja em certa relação com outro objeto é um conhecimento sobre um fato em relação à x , portanto é um conhecimento de verdades.

Conhecimento de verdades em relação a um objeto descrito é um tipo de conhecimento diferente do conhecimento obtido por descrição do objeto. Enquanto que o conhecimento de verdades corresponde ao conhecimento de que a proposição que afirma certo fato sobre o objeto descrito é verdadeira, o conhecimento por descrição de certo objeto é estabelecido pela própria definição; como todo conhecimento de coisas o conhecimento por descrição não possui um oposto. Segundo Russell "nosso conhecimento de verdade, diferente de nosso conhecimento de coisas, tem um oposto, nomeadamente o erro"⁶. O sujeito do conhecimento ou está familiarizado com um determinado objeto, e então o conhece de forma direta por familiaridade, ou não está familiarizado com este objeto, e então não possui um conhecimento direto do mesmo, não há uma crença falsa do objeto, do mesmo modo, se tem

⁶ RUSSELL, 1980, p. 69.

conhecimento por descrição do objeto ou não, não havendo a possibilidade da produção de uma crença falsa do objeto descrito.

“Nossas crenças são nossos atos de juízo sobre o mundo, e por isso a crença é o adequado portador de verdade, isto é, as crenças é que podem ou não corresponder aos fatos”⁷. Como as crenças são o conteúdo das proposições, as proposições expressam juízos sobre o mundo. O conhecimento de um objeto não é um juízo sobre o mundo e, portanto não corresponde a uma crença sobre o mundo não podendo, deste modo, corresponder a uma proposição verdadeira ou falsa, um objeto pode apenas ser conhecido ou não seja por familiaridade ou por descrição.

O conhecimento de objetos físicos, assim como dos estados mentais das outras pessoas, não pode ser obtido diretamente; tais conhecimentos não são obtidos por familiaridade, são conhecimentos por descrição. Nós descrevemos um objeto físico, ou um estado mental, como sendo o objeto que causa tais e tais dados dos sentidos, os quais podem ser conhecidos por familiaridade. Para Russell “todo nosso conhecimento, tanto o conhecimento de coisas quanto o conhecimento de verdades, apóia-se sobre familiaridade como fundamento”⁸.

1.2.2 Conhecimentos diretos de fatos

Além do conhecimento por familiaridade de coisas, temos conhecimento por familiaridade de alguns fatos. Segundo Russell, podemos conhecer diretamente *fatos particulares* por meio dos dados dos sentidos, *fatos gerais da lógica*, *fatos de memória* e *fatos introspectivos*, os demais fatos não são conhecidos diretamente, mas sim por inferência. Para Russell “nós podemos dizer que uma verdade é auto-evidente, no primeiro e mais absoluto sentido,

⁷ DUTRA, 2001, p.19.

⁸ RUSSELL, 1980, p. 26.

quando estamos familiarizados com o fato que corresponde à verdade”⁹. Tais fatos são evidentes por si próprios e têm o máximo grau de certeza, Russell os denomina de dados duros.

A familiaridade com fatos é o que nos possibilita ter um acesso a como o mundo é, portanto, segundo Russell, os conhecimentos obtidos por familiaridade servem como uma base para todo o nosso conhecimento proposicional. A familiaridade com um fato garante a verdade da proposição que o expressa, sendo que todos os demais conhecimento de verdades se fundamentam nos conhecimentos de fatos adquiridos por familiaridade.

Veremos a seguir o que vem a ser conhecimento de verdades, para Russell, e como tais conhecimentos se fundamentam em conhecimentos por familiaridade.

1.2.3 Conhecimento de verdades

Russel define conhecimento como a seguir:

Aquilo em que nós firmemente acreditamos, se for verdadeiro, é chamado *conhecimento*, desde que seja ou intuitivo ou inferido (lógica ou psicologicamente) de conhecimento intuitivo do qual se segue logicamente.
(RUSSELL, 1980, p. 81)

O *conhecimento de verdades* é o conhecimento de fatos sobre o mundo. Fatos são expressos por proposições as quais podem ser verdadeiras ou falsas. Mas, como podemos saber se a proposição que expressa um determinado fato é verdadeira ou falsa? Como podemos saber que nossas crenças são verdadeiras, ou melhor, como podemos saber que nossas crenças são conhecimentos? Como podemos saber o que é verdadeiro e o que é falso? Apresentarei a seguir a resposta de Russell a tais questões, a qual resulta na definição de conhecimento citada no início desta seção.

⁹ RUSSELL, 1980, p. 79.

Para Russell, não basta que uma crença seja verdadeira para que ela possa ser considerada conhecimento; é preciso também que a verdade da crença seja garantida por um acesso direto ou garantida por esta ser derivada por meio de argumentos válidos de crenças que sejam conhecimentos, ou que seja inferida de uma forma não dedutiva, desde que exista uma dedução a partir dos conhecimentos prévios do sujeito que possa vir a ser apresentada.

A diferença entre o sujeito inferir que p a partir de conhecimentos prévios, e ter deduzido que p de conhecimentos prévios é a de que quando ele infere e não deduz p de seus conhecimentos prévios, não acompanhou todos os passos da dedução para alcançar p ; portanto, ele conclui que p sem ter efetivamente deduzido que p . Se o sujeito acredita que p , infere que p a partir de conhecimentos prévios, sendo que existe uma forma de deduzir p a partir de seus conhecimentos prévios para a qual o sujeito pode por reflexão vir a estar ciente, mesmo que o sujeito não tenha acompanhado todos os passos da dedução, então, se p de fato for verdadeira, o sujeito sabe que p .

Russell não requer que o sujeito ao inferir que p esteja ciente de todos os passos da dedução de p (a qual deve existir para que o mesmo tenha conhecimento de que p), mas requer que exista uma relação entre a inferência feita pelo sujeito e uma dedução da qual ele possa vir a ficar ciente. Russell conclui assim que:

Portanto, nós devemos admitir como conhecimento derivado tudo o que for resultado de conhecimento intuitivo mesmo se por mera associação, desde que *exista* uma conexão logicamente válida e a pessoa em questão possa vir a ficar ciente dessa conexão por reflexão. Existem, de fato, muitos modos, além da inferência lógica, pelos quais passamos de uma crença para outra: a passagem da marca para o seu significado ilustra isso. Esses modos podem ser chamados de 'inferência psicológica'. Nós admitiremos tais inferências psicológicas como um meio de obter conhecimento derivado, desde que exista uma inferência lógica, que se possa descobrir, a qual seja paralela à inferência psicológica.

(RUSSELL, 1980, p. 78)

Isso não resolve o problema, pois teríamos que perguntar a mesma coisa sobre as crenças usadas para chegar à nova crença, e isso nos levaria a uma regressão ao infinito. Mas Russell assume uma posição fundacionalista, e

aceita que existem certas crenças auto-evidentes, resolvendo, assim, o problema da regressão ao infinito.

Se a crença do sujeito corresponde a algo intuitivamente acessível, isto é, algo para o qual possa ter um acesso direto, o conhecimento é obtido diretamente ao acessá-lo. Mas, se a crença corresponde a algo para o qual não podemos ter um acesso direto, ou a algo a que não temos um acesso direto no momento, então não basta que a crença seja verdadeira para que esta possa ser considerada como um caso de conhecimento; é preciso, além disso, que ela seja, de fato, inferida de conhecimentos previamente obtidos.

Russell define então dois tipos de conhecimento: os *conhecimentos intuitivos* e os *conhecimentos derivados*. Os *conhecimentos intuitivos* são aqueles auto-evidentes que podemos conhecer diretamente, os quais estão diretamente justificados.

Já os *conhecimentos derivados* são aqueles que podem ser inferidos a partir de conhecimentos intuitivos. Não é necessário que o sujeito deduza logicamente sua crença de conhecimentos intuitivos para que ele a conheça, basta que ele a infira daqueles “desde que exista uma conexão logicamente válida, e a pessoa em questão possa vir a atentar para esta conexão por reflexão”¹⁰.

Temos assim que a verdade dos conhecimentos intuitivos é justificada diretamente por familiaridade, e que a verdade dos conhecimentos derivados é justificada por estes serem inferidos de conhecimentos intuitivos previamente obtidos.

Na definição apresentada, Russell requer que, para que algo seja considerado conhecimento, que se acredite firmemente nisso (*crença*), que seja verdadeiro (*verdade*), e seja ou intuitivo (*justificação direta*), ou inferido de conhecimentos intuitivos a partir dos quais siga logicamente (*justificação a partir de conhecimentos prévios*). Temos assim uma definição de *conhecimento* como *crença verdadeira e justificada*.

Apresentarei a seguir o que Russell entende por verdade.

¹⁰ RUSSELL, 1980, p. 78.

1.2.4 O conceito de verdade de Russell

Segundo Russell, qualquer teoria da verdade que venha a apresentar uma definição de verdade deve satisfazer os seguintes requisitos: deve admitir o oposto da verdade, ou seja, a falsidade; a verdade e a falsidade devem ser consideradas como propriedades de crenças ou proposições; e, por fim, a verdade e falsidade devem ser consideradas propriedades dependentes da relação de crenças com outras coisas, ou seja, verdade e falsidade não são propriedades intrínsecas das crenças ou proposições. Sendo que “o terceiro dos requisitos acima leva-nos a adotar a visão (...) segundo a qual, a verdade consiste em alguma forma de correspondência entre crenças e fatos”¹¹.

Pelas dificuldades de tal visão, muitos filósofos buscaram definir a verdade de uma forma que não dependesse de algo totalmente fora das crenças. Para Russell, “a mais importante tentativa de uma definição desse tipo é a teoria de que verdade consiste na *coerência*”¹².

De acordo com Russell, contudo, tal teoria apresenta duas grandes dificuldades. A primeira é que pode haver mais de um corpo coerente de crenças. A segunda é que tal teoria pressupõe a verdade de leis lógicas para determinar o que é coerência, sendo que elas mesmas não podem ser estabelecidas pelo teste de coerência. Com efeito, se fossem, teríamos um círculo vicioso, já que as leis lógicas seriam verdadeiras por serem coerentes com o sistema, mas, por outro lado, a coerência seria determinada pelas leis lógicas assumidas. Russell afirma que:

Por estas duas razões, a coerência não pode ser aceita como o que dá o *significado* de verdade, embora seja freqüentemente um *teste* muito importante de verdade depois de certa quantia de verdades terem sido conhecidas.

(RUSSELL, 1980, p. 71)

¹¹ RUSSELL, 1980, p. 70.

¹² RUSSELL, 1980, p. 70.

Russell defende uma teoria correspondencial da verdade, segundo a qual uma crença ou proposição é uma unidade complexa que é verdadeira se existir uma outra unidade complexa no mundo que corresponde a ela; caso contrário ela é falsa. Ou seja, uma crença ou proposição é verdadeira se o que ela afirma corresponde a como o mundo é.

1.3 Russell e os problemas de Gettier

1.3.1 Apresentação da solução russelliana aos problemas de Gettier

Bertrand Russell, em seu livro *Os problemas da filosofia*, já havia apresentado as dificuldades que estão presentes nos exemplos de Gettier em relação à definição de conhecimento como crença verdadeira e justificada. Mas Russell vai além, apresentando uma definição de conhecimento que supera as dificuldades apresentadas. Para Russell, tais problemas surgem do fato de uma crença, para a qual se pretende alegar o status de conhecimento, estar justificada com base em outras crenças que não sejam conhecimentos. Como foi visto no caso Gettier acima, (d) não era um conhecimento, pois Jones não era de fato o homem que iria conseguir o emprego.

Segundo Russell, um sujeito não pode estar justificado em acreditar numa proposição com base em apenas outras crenças; para que um sujeito esteja justificado em sua crença é preciso que sua crença possa ser inferida a partir de crenças que sejam conhecimentos prévios por meio de argumentos válidos, ou pelo menos que tais argumentos possam vir a ser apresentados.

Assim sendo, tendo em vista esta concepção, no exemplo acima, Smith não está justificado em acreditar em (e), pois, apesar de (e) poder ser inferida a partir de (d) e Smith ter uma forte evidência em favor de (d), (d) não é um conhecimento, uma vez que (d) é falsa. Logo, Smith realmente não sabe que (e), pois (e) não é uma crença verdadeira e justificada, uma vez que não há

uma justificação a partir de conhecimentos prévios para (e), o que desfaz o problema.

Além disso, as evidências que Smith tem em relação a (d) não constituem uma justificação para a mesma, a menos que (d) pudesse ser acessada diretamente por Smith, o que dificilmente seria considerado como sendo o caso, ou se (d) tivesse sido inferida de conhecimentos anteriormente adquiridos por Smith, dos quais (d) fosse uma consequência lógica, o que, novamente, não parece ser o caso, pois a palavra do presidente de uma firma dificilmente seria aceito como algo inquestionável. Se Smith, de fato, soubesse que Jones é o homem que vai conseguir o emprego, como ele sabe, por um conhecimento direto, que Jones tem dez moedas no bolso, então Smith, se inferisse desses dois conhecimentos (d), estaria justificado em acreditar em (d).

Apresentei acima como Russell evita os problemas formulados por Gettier em seus exemplos, mas tais problemas já haviam sido apresentados pelo próprio Russell em exemplos semelhantes aos de Gettier. Reproduzirei um dos exemplos de Russell abaixo:

se um jornal, por uma perspicaz antecipação, anuncia o resultado de uma batalha antes de ter recebido qualquer telegrama dando o resultado, ele pode, por sorte, anunciar o que depois de tudo venha a ser o resultado correto, e isso pode produzir crença em algum de seus leitores menos experientes.

(RUSSELL, 1980, p. 76)

Não diríamos que a crença do leitor, apesar de verdadeira, seja um caso de conhecimento. Tal crença é verdadeira por sorte, sua verdade não está garantida por uma justificação.

Tal exemplo fala de crença verdadeira, mas poderíamos conferir uma justificação a ela como nos casos Gettier? A resposta a tal questão é sim; poderíamos dizer que tal crença verdadeira estava tão justificada quanto as crenças que ocorrem nos exemplos Gettier, uma vez que confiar no que dizem os jornais se apresenta como tão boa evidência quanto confiar no que possa ser dito pelo presidente de uma companhia quanto às contratações futuras da mesma.

Então teríamos um caso de crença verdadeira e justificada, como nos exemplos de Gettier, que dificilmente seria aceito como um caso de conhecimento.

Nos exemplos de Gettier, como nos de Russell, são apresentadas boas evidências para as crenças dos sujeitos do conhecimento. Mas, segundo Russell, justificação é algo mais forte do que boas evidências. É a justificação que garante que nosso acesso à verdade das proposições foi estabelecido com sucesso.

1.3.2 Discussão da solução de Russell

Em relação aos dois pré-requisitos adotados por Gettier, o de que uma crença falsa pode estar justificada e o de que a justificação é transmitida às conseqüências de uma crença justificada, entendo que Russell não concorda com ambos. Pois, em relação ao primeiro, para que uma pessoa esteja justificada em acreditar em uma proposição, ou ela tem que ter um acesso direto ao fato correspondente à proposição, e assim a proposição é de fato verdadeira, ou ela tem que inferi-la de conhecimentos prévios dos quais a proposição se siga logicamente; logo, como os conhecimentos prévios são verdadeiros, a proposição em questão também o é. Portanto, não poderia haver um caso de uma proposição justificada que seja falsa; poderia, sim, existir uma proposição para a qual a pessoa tivesse boas evidências para acreditar e a mesma fosse falsa. De onde vemos que a justificação tem que ser algo mais forte que boas evidências, uma justificação tem que garantir a verdade.

Quanto ao segundo pré-requisito, não é suficiente, segundo Russell, que uma pessoa S que esteja justificada em acreditar em uma proposição P – sendo que P implica Q, e, S deduz Q a partir de P e aceita Q como o resultado de tal dedução – para que a mesma esteja justificada em acreditar em Q. Para que tal conclusão possa ser obtida, S teria que saber que P e não somente

estar justificada em acreditar que P, uma vez que a justificação de uma proposição é obtida somente por um acesso direto ou por inferência a partir de conhecimentos prévios dos quais a proposição inferida siga logicamente.

Para Russell, uma proposição é verdadeira se corresponde a um fato. As proposições expressam fatos sobre o mundo, e podem ser verdadeiras ou falsas dependendo, para tanto, de algo fora delas mesmas, de fatos no mundo.

Segundo Russell, podemos ter conhecimento do mundo, pois temos um acesso direto em relação a alguns fatos. Desta forma, podemos constatar a correspondência de alguns fatos com algumas proposições e, portanto podemos estar diretamente justificados em acreditar na verdade dessas proposições. Podemos ter outros conhecimentos por inferi-los de conhecimentos prévios, no caso de existir uma conexão lógica entre aqueles conhecimentos com a proposição em que se acredita e de tal conexão puder vir a ser descoberta por reflexão, é isso o que garante a verdade da mesma e justifica a crença em relação à mesma, conferindo a ela o grau de conhecimento.

A noção de conhecimento de Russell depende da suposição de que os conhecimentos que podemos obter de forma direta correspondem ao mundo, isso porque o autor defende uma noção de verdade correspondencial.

Russell não prova que tenhamos acesso direto ao que conhecemos por familiaridade, nem que possamos conhecer de uma forma direta *fatos particulares, fatos gerais da lógica, fatos de memória e fatos introspectivos*; ele presume isso. Portanto, neste trabalho não defenderei que o que as pessoas possam vir a conhecer diretamente seja o que Russell apresenta como sendo o que pode ser conhecido diretamente, e nem que tal base seja aceita como tal em qualquer contexto epistêmico.

Defenderei, aqui, que devemos aceitar uma base de acesso direto, não necessariamente uma que nos dê acesso a como o mundo é realmente, mas sim acesso a como o mundo é aceito como sendo em um contexto epistêmico. O que pode ser conhecido seria, então, determinado pelo contexto. A noção de contexto epistêmico funcionaria similarmente à noção de paradigma em relação à ciência, sendo que um paradigma determina os conhecimentos tácitos e

práticas de investigação aceitáveis de uma comunidade científica, e o contexto epistêmico, de forma semelhante, determinaria o que pode ser conhecido diretamente em um contexto e que tipo de inferências são consideradas confiáveis.

Assim, podemos conhecer uma série de coisas diretamente, em um contexto que determine o que pode ser acessado diretamente, e podemos conhecer o que puder ser inferido a partir de conhecimentos prévios no contexto.

Podemos aqui fazer uma analogia com as teorias axiomáticas, onde se aceita a verdade dos axiomas e por meio de inferências válidas, partindo-se dos axiomas, prova-se a verdade dos teoremas. Se for possível inferir, dedutivamente ou não, por um meio confiável uma crença a partir de conhecimentos diretamente obtidos, tal crença será aceita como verdadeira. Em tal analogia, o sistema axiomático clássico corresponderia à teoria do conhecimento que Russell apresenta, onde os axiomas são tomados como sendo obviamente verdadeiros, e a noção de conhecimento contextual que pretendo desenvolver no próximo capítulo corresponderia ao sistema axiomático moderno, onde a verdade dos axiomas não é tomada como obviamente verdadeira, mas sim como convencionalizada. O sistema axiomático moderno é uma abstração do clássico, pois não toma como verdadeiros os axiomas; de modo semelhante, pretendo abstrair a estrutura da teoria do conhecimento de Russell aceitando a idéia que temos um acesso direto a alguns conhecimentos, mas não me comprometendo com quais.

Logo, não posso manter a concepção de verdade como correspondência, defendida por Russell, como a noção de verdade por trás da concepção de conhecimento que pretendo apresentar. No capítulo dois, onde discuto a noção de conhecimento contextual, apresento a concepção de verdade como acordo como a mais adequada à noção de conhecimento que estou defendendo, mas antes pretendo discutir a noção de justificação de Goldman.

1.4 Uma análise da Teoria da Justificação de Alvin I. Goldman

Apresento; nas seções a seguir, a noção de justificação desenvolvida por Goldman, relacionando a noção de processos de produção de crenças confiáveis, devida a este autor, à noção de inferências psicológicas apresentada por Russell. Com isso, busco salientar a estrutura fundacionalista da teoria da justificação de Goldman e a forma em que este autor responde aos problemas levantados pelos exemplos de Gettier, com o intuito de desenvolver uma noção de conhecimento contextual a partir da teoria do conhecimento de Russell e da teoria da justificação de Goldman.

1.4.1 O confiabilismo histórico de Goldman

Goldman apresenta em seu artigo ‘What is justified belief?’¹³ uma teoria da crença justificada que responde o porquê de algumas crenças serem consideradas justificadas e outras não em padrões ordinários, isto é, nos padrões utilizados usualmente pelas pessoas. O autor argumenta que a justificação, entendida no sentido clássico, não é necessária para que haja conhecimento, mas considera que a sua noção de justificação, além de apresentar uma estreita relação com a noção de conhecimento, seja necessária para que haja conhecimento.

Na interpretação de Goldman, o termo ‘justificação’ é um termo avaliador, o qual avalia crença. Portanto, o objetivo de Goldman é apresentar condições que determinem quando uma crença é justificada. “Eu desejo um conjunto de condições substanciais que especifiquem quando uma crença é justificada”¹⁴; o autor pretende apresentar as condições necessárias e suficientes, para

¹³ GOLDMAN, 1994.

¹⁴ GOLDMAN, 1994, p. 105.

considerarmos uma crença justificada, sem envolver outras noções epistêmicas. Além disso, Goldman espera que sua teoria da justificação tenha um caráter explicativo no sentido de clarificar a origem do status de justificada que as crenças carregam ou não, isto é, deseja apresentar uma teoria que não somente estabeleça quando uma crença está justificada, mas também que explique o porquê de certas crenças serem justificáveis.

O autor assume que “uma crença justificada ganha seu status de ser justificada a partir de algum processo ou propriedade que a torna justificada”¹⁵. Assim, o mesmo busca expor quais seriam esses processos ou propriedades que conferem às crenças o status de justificadas. Segundo Goldman:

Uma teoria da crença justificada será um conjunto de princípios que especifiquem condições de verdade para o esquema ‘a crença de S em p no instante t está justificada’, isto é, condições para satisfação desse esquema em todos os casos possíveis.

(GOLDMAN, 1994, p. 107)

Goldman faz isso por meio da apresentação de cláusulas base, cláusulas recursivas e uma cláusula de fecho.

Como o intuito do autor é o de especificar o que seja uma crença justificada a partir de termos não-epistêmicos, nenhum termo epistêmico poderá ocorrer no antecedente de quaisquer das cláusulas base consideradas.

Antes de apresentar sua teoria, Goldman analisa alguns candidatos a cláusula base para a definição de justificação. Em tal análise, o autor se mostra preocupado de que a justificação em uma crença não tenha uma natureza fortuita, e aponta que tais tentativas não explicam o porquê da crença de um sujeito estar justificada, pois elas “conferem o status de ‘justificada’ a uma crença sem restrições sobre o porquê de a crença ser válida, isto é, sobre o que causalmente inicia a crença ou causalmente a sustenta”¹⁶.

Para Goldman as causas de uma crença estão intimamente ligadas à determinação da sua justificação. Portanto, o autor pretende apontar restrições

¹⁵ GOLDMAN, 1994, p. 107.

¹⁶ GOLDMAN, 1994, p. 113.

sobre os processos de formação de crenças para estabelecer quando estas são justificadas. Ele afirma que:

Em geral, uma estratégia para invalidar um princípio não causal de justificação é a de achar um caso no qual o antecedente do princípio seja satisfeito, mas a crença seja causada por algum processo de formação de crenças falho.

(GOLDMAN, 1994, p. 114)

Com isso, Goldman aponta a importância do requerimento causal nos princípios de justificação, isto é, aponta a importância de considerarmos a cadeia causal de crenças que levou a formação de certa crença ao se avaliar se esta é justificada.

Para Goldman o requerimento causal não deve ser considerado somente em relação às cláusulas base, mas também em relação às cláusulas recursivas. O autor considera que um princípio recursivo como o seguinte: (Se S acredita justificadamente no instante t que q , e q implica p , e S acredita em p no instante t , então a crença de S em p é justificada) é inaceitável, por não levar em conta o requerimento causal. Ao desconsiderar o requerimento causal, tal princípio possibilita a justificação de p mesmo que a crença em p seja obtida como resultado de algum processo não confiável de produção de crenças.

Mas, que tipo de causas confere justificação a uma crença? Quais processos de formação de crenças são confiáveis?

Segundo Goldman, processos de formação de crenças como: raciocínios confusos, pensamentos utópicos, pensamentos baseados em apego emocional, meros palpites, ou mesmo adivinhações, são todos classificados como processos injustificados, isto é, são processos não confiáveis de produção de crenças, pois “tendem a produzir erros em uma grande proporção do tempo”¹⁷. Já os processos de formação de crenças baseados na percepção, na memória, em raciocínios claros, e por introspecção, são, segundo este

¹⁷ GOLDMAN, 1994, p. 114.

autor, considerados intuitivamente confiáveis, uma vez que, na maioria dos casos, produzem o acerto em vez do erro. Goldman afirma que:

O status justificacional de uma crença é uma função da confiabilidade do processo ou processos que a causaram, onde (como uma primeira aproximação) confiabilidade consiste na tendência do processo de produzir crenças que sejam verdadeiras antes do que falsas.

(GOLDMAN, 1994, p. 115)

Portanto, haveria graus de justificação de crenças conforme os graus de confiabilidade dos processos que a produziram. Processos de produção de crenças mais confiáveis produziram crenças com um maior grau de justificação do que processos menos confiáveis, e “nossa inclinação para classificar aquelas crenças como ‘conhecimento’ variam do mesmo modo”¹⁸.

Goldman não determina quão confiável um processo de produção de crenças tem que ser para que uma crença produzida pelo mesmo possa ser considerada como justificada, mas assume a sua noção de justificação como uma concepção vaga. Além disso, considera que uma confiabilidade perfeita não é requerida para que se confira o status de justificada a uma crença. Para Goldman: “Processos de formação de crenças que algumas vezes produziram erro também conferem justificação, disso segue que podem existir crenças justificadas que são falsas”¹⁹.

A confiabilidade dos processos de produção de crença é determinada pela tendência destes produzirem crenças verdadeiras sem que os mesmos tenham que ser totalmente confiáveis. A confiabilidade dos processos será determinada estatisticamente conforme a sua probabilidade de produção de crenças verdadeiras.

Goldman entende os processos de produção de crenças como funções de certos estados, os quais não são necessariamente estados de crença, podendo ser, por exemplo, estados emocionais, em estados de crença. Mas nós não podemos esperar que os processos de produção de crenças produzam crenças

¹⁸ GOLDMAN, 1994, p. 115.

¹⁹ GOLDMAN, 1994, p. 116.

verdadeiras, se eles forem aplicados a entradas falsas. Para dar conta deste problema, Goldman apresenta a noção de 'confiabilidade condicional': "Um processo é condicionalmente confiável quando uma proporção suficiente de suas crenças de saída são verdadeiras dado que suas crenças de entrada o sejam"²⁰.

Com isso, Goldman pretende evitar a justificação de crenças produzidas por processos de produção de crenças confiáveis aplicados a crenças falsas.

Antes de apresentar os princípios que estabelecem quais crenças são justificadas, Goldman introduz as noções de processos cognitivos dependentes de crenças, nos quais alguma das entradas do processo é um estado de crenças, e a noção de processos independentes de crenças, nos quais nenhuma das entradas do processo é um estado de crenças.

Tendo definido estas noções, Goldman apresenta uma cláusula base, (6A), e uma cláusula recursiva, (6B), que juntas, ao acrescentarmos uma cláusula de fecho padrão, estabelecem quando uma crença é justificada. As cláusulas (6A) e (6B) são as seguintes:

(6A) Se a crença de S em p no instante t resultar ('imediatamente') de um processo independente de crenças que seja incondicionalmente confiável, então a crença de S em p no instante t é justificada.

(6B) Se a crença de S em p no instante t resultar ("imediatamente") de um processo dependente de crenças que seja (ao menos) condicionalmente confiável, e se a crença (qualquer) sobre a qual esse processo opera na produção da crença de S em p no instante t são elas mesmas justificadas, então a crença de S em p no instante t é justificada.

(GOLDMAN, 1994, p. 119)

Goldman acrescenta em sua teoria da justificação uma cláusula de solapamento, exigindo que; para que uma crença em p , produzida por um processo de produção de crenças confiável de acordo com as cláusulas (6A) e (6B), seja considerada justificada, não possa haver um processo alternativo que produza a crença em $\neg p$.

²⁰ GOLDMAN, 1994, p. 119.

Temos assim uma completa teoria da crença justificada onde a justificação de uma crença é dependente do processo que a produziu, da história prévia que leva a formação da crença e da confiabilidade de tal processo; por isso mesmo, o autor sugere que sua teoria seja chamada de *Confiabilismo Histórico*.

CAPÍTULO 2

Conhecimento contextual: uma tentativa de generalização da teoria do conhecimento de Russell

Quando reflito sobre quão reais e verdadeiras são para o louco as coisas de sua loucura, não posso deixar de concordar com a essência da declaração de Protágoras de que “o homem é a medida de todas as coisas”.²¹

Neste capítulo busco apresentar uma concepção de conhecimento que corresponda ao conhecimento humano. Não o conhecimento do mundo como ele realmente é, pois não temos um acesso direto ao mundo, mas o conhecimento humano relativo a um contexto. Apresento uma concepção do conhecimento que determina sob quais condições as pessoas têm conhecimento relativamente a um contexto, desenvolvendo tal noção do conhecimento a partir da Teoria do Conhecimento de Russell e da Teoria da Justificação de Goldman.

2.1 O problema da garantia de uma base segura para o conhecimento

Normalmente, aceitamos que existem muitos conhecimentos com os quais lidamos diariamente, tanto em nossa vida comum, quanto em relação à ciência e à filosofia. Mas tais conhecimentos são reais? Podemos estar totalmente seguros que são de fato conhecimentos e não meras crenças? As bases de nossos conhecimentos são infalíveis? A resposta dos céticos é dizer que não, não podemos ter conhecimentos genuínos acerca do mundo ou do

²¹ Aforismo retirado da página 11 do livro *Aforismos e Afins* de Fernando Pessoa, publicado pela editora Assírio & Alvim, Lisboa, 2003.

que quer que seja. Mas então, o que são aquelas coisas que dizemos ser conhecimentos?

Minha resposta a esta questão será apresentada no seguir deste capítulo, onde afirmarei que podemos ter conhecimentos dentro de um determinado contexto.

Tradicionalmente o conhecimento é definido como crença verdadeira e justificada. Aceitando esta definição de conhecimento temos que nos perguntar:

(i) Sob quais condições uma pessoa sabe que alguma coisa é verdadeira?

(ii) Sob quais condições uma crença está justificada?

Isso se não questionarmos, além do mais, sob quais condições uma pessoa crê algo.

Quando você considera uma proposição, você pode acreditar que ela seja verdadeira, ou acreditar que ela seja falsa, ou mesmo não acreditar numa coisa nem na outra, suspender o juízo ou ser indiferente. Mas como você pode saber se a crença é verdadeira ou falsa no caso de possuir alguma crença? Segundo os céticos, além de muitos filósofos que não aceitam o ceticismo, não temos um acesso direto ao mundo, de modo que não podemos confrontar a proposição com a realidade. Portanto, para os céticos, não podemos conhecer.

Ora, mas a crença pode estar baseada em algo, em alguma evidência ou em razões muito boas, de modo que não seja um mero palpite. Pode existir uma justificação para a crença. Obviamente, acredito que as razões que tenho para justificar a crença em questão sejam verdadeiras, mas o que garante isso? Novamente, será preciso recorrer a uma justificação, a justificação da crença que tenho em minhas razões. Se seguirmos este processo, cairemos em uma regressão ao infinito, a menos que exista uma base de crenças para as quais não sejam necessárias justificações para que as conheçamos, isto é, elas estão diretamente justificadas ao serem consideradas. É esta a saída dos fundacionalistas para a questão: eleger certo tipo de coisas para os quais nós

teríamos um acesso privilegiado, o qual garantiria a verdade de nossas crenças em relação às mesmas.

Como vimos no capítulo 1 Russell assume uma posição fundacionalista frente à questão do conhecimento ao considerar que a familiaridade com um fato garante a verdade da proposição que a ele corresponde e que os conhecimentos proposicionais assim adquiridos serviriam como base para os demais conhecimentos proposicionais.

Vimos também que Goldman assume uma posição fundacionalista, sem se comprometer com uma base específica para o conhecimento, ao adotar em sua teoria da justificação a idéia de que haveria processos de produção de crenças confiáveis que garantiriam diretamente a justificação das crenças produzidas, independentemente de crenças anteriores. As crenças produzidas por tais processos serviriam como base para a justificação das demais crenças, uma vez que as demais crenças teriam que ser produzidas por processos de produção de crenças confiáveis que operem sobre crenças previamente justificadas para que sejam consideradas justificadas.

Não temos como garantir que uma base de tal tipo corresponda a proposições verdadeiras, isto é, não podemos garantir que a familiaridade ou qualquer outro processo de produção de crenças produzam crenças que correspondam a como o mundo é realmente, mas, poderíamos tomar as proposições correspondentes às crenças produzidas por familiaridade, ou por outro processo de produção de crenças considerado confiável, como a coleção de proposições que *aceitamos imediatamente como se fossem verdadeiras*. Tais proposições seriam então aceitas por convenção como verdadeiras e serviriam como base para a aquisição do conhecimento.

Pretendo explicar a estrutura do conhecimento humano baseando-me na teoria do conhecimento de Russell e na teoria da justificação de Goldman. Deste modo, o que pretendo alcançar não é tão profundo, uma vez que não há um comprometimento com uma base específica para o conhecimento, como uma teoria do conhecimento particular, mas é mais abrangente, pelo mesmo motivo. Engloba o conhecimento humano em diversos contextos e não apenas no descrito por Russell.

A seguir aponto algumas similaridades entre a teoria do conhecimento de Russell e a teoria da justificação de Goldman para então discutir a noção de conhecimento contextual.

2.2 Uma aproximação entre a noção de justificação de Russell e Goldman

Um primeiro ponto de aproximação entre Russell e Goldman, o qual eu gostaria de salientar, é que ambos os autores rejeitam o princípio, assumido explicitamente por Gettier em seus exemplos, de que: Se S acredita justificadamente em q no instante t , e q implica p , e S acredita em p no instante t , então a crença de S em p é justificada.

Tal rejeição, a meu ver, é um dos principais pontos a serem considerados na busca da superação dos problemas levantados por Gettier.

Russell rejeita tal princípio, pois, para ele, não basta que p seja inferida de uma crença justificada q para que possa ser considerada justificada, é preciso que p tenha sido inferida de conhecimentos prévios de S para que possa ser considerada uma crença justificada. Como vimos anteriormente, ser inferida de conhecimentos prévios não quer necessariamente dizer, segundo Russell, ter sido deduzida de conhecimentos prévios. Para este autor, basta que exista uma inferência psicológica que mantenha um paralelismo com uma inferência lógica que possa vir a ser alcançada por reflexão. Russell reconhece que a existência de uma conexão entre uma inferência psicológica e uma inferência lógica torna sua noção de conhecimento um tanto vaga, mas para este autor, assim como para Goldman, a noção de conhecimento é vaga.

Goldman rejeita o princípio assumido por Gettier por este não levar em conta o processo de formação de crença, psicológico, que levou o sujeito S a acreditar em p , pois mesmo que S esteja justificado em acreditar em q , o processo que leva S a acreditar em p pode ser algum processo não confiável.

Russell fala em ‘inferências psicológicas’ e Goldman em ‘processos de formação de crença’, os quais são psicológicos. Tais noções são mais um ponto de aproximação entre Russell e Goldman.

Segundo Russell, nós podemos conhecer um fato por dois modos distintos, por familiaridade ou por juízos sobre do mundo. O conhecimento por familiaridade só pode ocorrer quando o fato, com o qual se está familiarizado, realmente existe, de modo que a familiaridade com o fato não pode levar ao erro. Já um juízo sobre o mundo é sempre sujeito ao erro.

Para Russell, existem “dois tipos de auto-evidência, uma que dá garantia total da verdade e outra somente garantia parcial”²². Nós temos uma auto-evidência em relação a um fato no sentido absoluto quando temos familiaridade com este fato, sendo que a “auto-evidência é uma garantia absoluta da verdade”²³. Esse tipo de auto-evidência nos possibilita obter conhecimentos intuitivos, mas para obtermos conhecimentos derivados é preciso que façamos juízos sobre o mundo e, portanto, inferências a partir de conhecimentos prévios.

Mas, embora esse tipo de auto-evidência seja uma garantia absoluta de verdade, isto não nos capacita em estarmos absolutamente certos, no caso de qualquer juízo, que o juízo em questão seja verdadeiro.

(RUSSELL, 1980, p. 80)

O segundo tipo de auto-evidência, o que nos dá apenas garantias parciais da verdade, é o que nos possibilita garantir nossos juízos. Para Russell “esse segundo tipo de auto-evidência terá graus, do mais alto ao mais baixo, expondo inclinações em favor das crenças”²⁴.

A garantia de nossos juízos e, portanto da verdade das crenças relacionadas a eles, será então tanto maior quanto o grau da auto-evidência envolvida no juízo. “Assim, auto-evidência deste tipo é uma questão de grau; e

²² RUSSELL, 1980, p. 79.

²³ RUSSELL, 1980, p. 79.

²⁴ RUSSELL, 1980, p. 80.

parece claro que os maiores graus são mais confiáveis que os menores graus”²⁵.

Para Russell, a confiabilidade, o grau de auto-evidência, envolvida na inferência psicológica é o que possibilita, se houver uma conexão entre a inferência psicológica com uma inferência lógica, que a conclusão da inferência esteja justificada. De modo similar, para Goldman, a confiabilidade dos processos de produção de crença é o que possibilita que a crença produzida esteja justificada.

Considerando que o grau de confiabilidade exigido, tanto para as auto-evidências envolvidas nas inferências psicológicas de Russell quanto em relação aos processos de produção de crenças de Goldman, não é necessariamente o absoluto, uma auto-evidência confiável envolvida em uma inferência psicológica pode levar a uma crença falsa, do mesmo modo que, para Goldman, processos de produção de crenças confiáveis podem produzir crenças justificadas falsas. Assim sendo, a princípio, parece que tanto Russell quanto Goldman concordariam com um segundo princípio explicitamente assumido por Gettier na construção de seus contra exemplos à concepção de conhecimento como crença verdadeira e justificada, o de que: uma crença justificada possa ser falsa.

Mas, segundo Russell, para que uma crença possa estar justificada, ainda que seja inferida de conhecimentos prévios por meio de uma inferência psicológica confiável, é preciso que exista uma inferência lógica, paralela à psicológica, que possa vir a ser explicitada pela reflexão. Tal inferência transmitirá a verdade dos conhecimentos prévios de modo que a conclusão seria também verdadeira.

Portanto, Russell não está realmente de acordo com o princípio assumido por Gettier.

Para Goldman, uma crença falsa pode estar justificada. Mas o que é uma crença justificada falsa? Certamente não é um caso de conhecimento do ponto de vista tradicional. Mas se o processo que produziu esta crença falsa vier a produzir uma crença verdadeira, ela será um caso de conhecimento?

²⁵ RUSSELL, 1980, p. 80.

De acordo com Russell, não. O que tais processos produzem seria o que Russell denomina opiniões prováveis, uma vez que as crenças produzidas têm apenas uma probabilidade de serem verdadeiras ao invés de uma garantia de serem verdadeiras.

Outro ponto de aproximação entre os dois autores surge ao analisarmos a cláusula base (6A) e a cláusula recursiva (6B) de Goldman, pois podemos constatar que existe uma semelhança muito forte entre estas e a apresentação das noções de justificação intuitiva e justificação derivativa apresentadas por Russell.

A cláusula base (6A) requer que uma crença seja resultado imediato de um processo incondicionalmente confiável independente de crenças anteriores, para que seja conferido a tal crença o status de justificada. A justificação intuitiva, para Russell, é algo que se dá de modo imediato, independente de crenças anteriores e de forma incondicionalmente confiável, pois basta que estejamos familiarizados com o fato para que a crença em questão esteja justificada e, como a auto-evidência envolvida na familiaridade possui um grau de confiabilidade absoluto, a crença resultante se torna incondicionalmente confiável. Podemos interpretar a familiaridade com um determinado objeto ou fato como um tipo de processo de produção de crença incondicionalmente confiável e independente de crenças anteriores.

A cláusula recursiva (6B) requer que uma crença seja resultado imediato de um processo condicionalmente confiável e, desde que as crenças sobre as quais esse processo opera sejam elas mesmas justificadas, a crença produzida por tal processo também o será. A justificação derivativa, para Russell, é algo que se dá de modo imediato por meio de inferências condicionalmente confiáveis e, desde que as premissas das inferências sejam elas mesmas conhecidas, portanto justificadas, a conclusão também será justificada.

2.3 Uma tentativa de generalização da teoria do conhecimento de Russell

2.3.1 Relativização da base de acesso ao conhecimento aceita por Russell

Ao interpretarmos a noção de familiaridade de Russell como um determinado processo de produção de crenças considerado confiável, nos moldes de Goldman, a familiaridade perde a característica de garantir absolutamente a verdade das crenças produzidas, tornando-se apenas um processo *considerado confiável* entre outros. Russell assume em sua teoria que a familiaridade com um fato possibilita a aquisição de uma crença verdadeira correspondente ao mesmo, como o conhecimento de um fato é um conhecimento proposicional, a familiaridade com um fato nos garantiria a verdade da proposição correspondente ao mesmo, mas, como Russell não prova que a familiaridade nos de um acesso a estrutura do mundo e para o mesmo uma proposição é verdadeira se a sua estrutura corresponde à estrutura de como o mundo é; Russell não prova que a familiaridade nos garanta a verdade das crenças que produz.

A familiaridade funciona na teoria do conhecimento de Russell como uma base de acesso a verdade que possibilita o conhecimento. Ao interpretar a familiaridade como um processo de produção de crenças entre outros, pretendo apontar a possibilidade de considerarmos outras bases para a mesma teoria ao assumirmos outros processos de produção de crenças no lugar da familiaridade como base para o conhecimento.

Russell defende uma teoria da verdade por correspondência e por este motivo, para possibilitar a aquisição de conhecimentos, necessita de um acesso à verdade, o qual se dá em sua teoria do conhecimento pela familiaridade. Russell apresenta uma definição de verdade por correspondência, mas aceita a coerência como um critério para determinar o que é verdadeiro a partir de uma base previamente estabelecida, sendo que

em sua teoria tal base seria determinada pelos conhecimentos obtidos por familiaridade. Não podemos distinguir o que é verdadeiro do que é falso a não ser por meio dos processos de produção de crenças confiáveis. Todos os nossos juízos sobre os fatos, e nossos conhecimentos sobre os mesmos, segundo Goldman, se fundamentam nos processos de produção de crenças considerados confiáveis. Mas não temos uma garantia absoluta de que os processos que nós consideramos como confiáveis produzam crenças que correspondam a como o mundo é de fato.

Ao propor considerarmos diferentes bases para o conhecimento e diferentes processos de produção de crenças no lugar do processo de produção de crenças por familiaridade, não posso me comprometer com uma teoria do conhecimento por correspondência, pois as diferentes bases podem levar a diferentes conhecimentos.

Ao analisarmos a teoria do conhecimento de Russell substituindo a familiaridade por outros processos de produção de crenças considerados confiáveis teríamos uma explicação do que seja o conhecimento em diferentes contextos de investigação, no lugar de uma teoria do conhecimento teríamos uma estrutura que possibilita explicar o que é aceito como conhecimento em distintos contextos de investigação, até mesmo o que seja conhecimento para os cétricos – nada – já que estes não aceitam base alguma como possibilitando um acesso imediato à verdade de qualquer proposição.

Não podemos conhecer a realidade, ou ao menos não podemos reconhecer que a conhecemos. O que podemos conhecer diz respeito ao que aceitamos como indubitável em um determinado contexto.

A seguir apresento como Goldman relativiza os processos de produção de crenças considerados confiáveis a mundos possíveis distintos. Ao considerarmos os processos de produção de crenças confiáveis como sendo a base do conhecimento, temos que o próprio conhecimento é relativizado a mundos possíveis distintos os quais corresponderão a contextos epistêmicos distintos.

2.3.2 A confiabilidade dos processos de produção de crenças relativizada a mundos possíveis distintos

Segundo Goldman, a epistemologia é avaliativa e, por isso mesmo, as crenças epistêmicas devem passar por processos avaliativos para que se possa conferir a elas o status de justificadas. Os processos de produção de crenças, os quais avaliam as crenças, devem eles mesmos ser avaliados.

Agora, para sabermos se um processo de produção de crenças é confiável, temos que observar a frequência com que o mesmo produz crenças que são verdadeiras. No entanto, para sabermos se o que observamos é verdadeiro ou não, para sabermos se a crença que foi produzida é verdadeira, temos que nos basear em processos confiáveis de produção de crenças, para que então possamos justificar nossa observação. Logo, para tomarmos um processo como sendo confiável temos, de forma circular, que nos basear em processos confiáveis. Isto nos leva a um círculo vicioso, ou a uma regressão ao infinito: crenças sendo avaliadas por processos de produção de crenças, que por sua vez, têm que ser avaliados pela regularidade de produção de crenças verdadeiras, a qual será estabelecida por outros processos de produção de crenças, etc.

Um modo de escapar dessa regressão ao infinito é o de, como faz Russell em relação a certo tipo de conhecimento, assumir um conjunto de processos de produção de crenças básico ao modo dos fundacionalistas.

Goldman reconhece que sua teoria da justificação apresenta uma estrutura fundacionalista:

A teoria articulada por (6A) e (6B) pode ser vista como um tipo de 'fundacionalismo', devido a sua estrutura recursiva. Eu não tenho objeções a este rótulo, contanto que se tenha em mente quão diferente essa 'diacrônica' forma de fundacionalismo é da Cartesiana.

(GOLDMAN, 1994, p. 120)

O fundacionalismo envolvido na teoria da justificação de Goldman leva em conta a história da formação da crença a ser considerada justificada ou

não, e não apenas uma base de conhecimento indubitável como no caso de Descartes. Se Goldman critica o justificacionismo de Descartes, mas aceita ser chamado de fundacionalista, não é por achar seus fundamentos melhores do que os apresentados por Descartes, mas, antes por não fixar os fundamentos e sim a estrutura fundacionalista em sua teoria. A base da justificação, na teoria de Goldman, são os processos de produção de crença confiáveis. Os processos de produção de crença considerados confiáveis, como veremos a seguir, podem variar.

Uma objeção levantada em relação ao confiabilismo histórico de Goldman é a de que, como a teoria pretende cobrir todos os casos possíveis, possa haver mundos possíveis onde são aceitos como confiáveis processos de produção de crença que no mundo real não seriam considerados como confiáveis e, portanto, que nesses mundos são consideradas justificadas crenças que, no mundo real, seriam consideradas como sendo injustificadas.

Goldman apresenta o exemplo de um mundo possível *W* onde o processo de formação de crença por meio de pensamentos utópicos, isto é, o processo que gera crenças fantasiosas irrealizáveis e ideais, o qual no nosso mundo não seria considerado como sendo confiável, é confiável, pois, pela ação de um gênio benevolente as crenças formadas por tal processo são geralmente verdadeiras em *W*.

Frente a este exemplo, Goldman apresenta três saídas.

Primeira:

Goldman aponta que: “uma possibilidade é dizer que no mundo possível imaginado, crenças que resultam de pensamentos utópicos são justificadas”²⁶.

Ou seja, como a justificação depende dos processos de produção de crenças que são considerados confiáveis e os processos de produção de crença considerados confiáveis variam de um mundo possível para o outro, a

²⁶ GOLDMAN, 1994, p. 122.

justificação das crenças varia de um mundo possível para o outro, sendo a justificação relativa ao mundo possível no qual a crença foi produzida.

Goldman afirma, contudo que: “para aqueles que sentem que pensamentos utópicos não podem conferir justificação, mesmo em um mundo imaginado, existem dois modos de saída”²⁷.

Segunda:

Restringir o critério de justificação a processos de produção de crença de ambientes não manipulados. Sendo assim, como no mundo W do exemplo o ambiente é manipulado por um gênio benevolente, o processo do exemplo não confere justificação desfazendo-se assim o problema.

Terceira:

Podemos evitar a existência de crenças justificadas por processos de produção de crença que não são considerados confiáveis em nosso mundo, por exemplo, as crenças produzidas por pensamentos utópicos, ao “dizer que uma crença em um mundo possível W está justificada se e somente se ela resultar de um processo cognitivo que seja confiável *em nosso mundo*”²⁸.

Mas, o que garante que o nosso mundo não seja manipulado por um gênio benevolente? Ou mesmo por um maligno? Não há garantias quanto a isso.

Requerer garantias quanto à não manipulação do ambiente é algo que foge do ponto central que Goldman pretende salientar com sua teoria da justificação. Segundo o autor “o que nós realmente desejamos é uma

²⁷ GOLDMAN, 1994, p. 122.

²⁸ GOLDMAN, 1994, p. 123.

explicação de por que consideramos, ou deveríamos considerar certas crenças como justificadas e outras como injustificadas”²⁹.

Para Goldman: “Tal explicação deve referir-se à nossas crenças sobre confiabilidade, não sobre os fatos reais”³⁰.

Desse modo, Goldman parece rejeitar tanto a segunda quanto a terceira formas apresentadas de escapar do problema levantado. Com efeito, o autor aponta que a justificção deve depender do que confiamos e não dos fatos reais, independentemente de se o sujeito do conhecimento está em um mundo manipulado ou não, no mundo real ou não.

Portanto, Goldman parece manter que uma crença em um mundo possível W é justificada se e somente se ela resultar de um processo cognitivo *considerado* confiável em W . Logo, a primeira saída é a mais plausível para o problema levantado, uma vez que, para Goldman:

A razão de nós considerarmos uma crença como justificada é a de que ela seja formada pelo que nós acreditamos serem processos de produção de crenças confiáveis. Nossa crença sobre quais processos de produção de crenças são confiáveis pode ser errônea, mas isso não afeta a adequação da explicação.
(GOLDMAN, 1994, p. 124)

Keith Lehrer argumenta, através do exemplo de um advogado cigano que estabelece suas crenças como resultando do que dizem as cartas de um baralho, que o requerimento causal é inapropriado para estabelecer justificção. Goldman, em resposta, busca desqualificar o exemplo de Lehrer alegando que é errado dizer que a crença do advogado esteja justificada. A meu ver, se Goldman estiver certo, e a justificção de uma crença de fato depender de um requerimento causal, o argumento de Lehrer não o desqualifica, mas sim, aponta para o fato de que apenas certo tipo de causas serve como base para assegurar a justificção de uma crença, e não quaisquer causas. Mas, quais causas têm essa propriedade?

Como vimos acima, se o processo de produção de crenças p for considerado confiável em um mundo W , uma crença produzida por p será

²⁹ GOLDMAN, 1994, p. 123.

³⁰ GOLDMAN, 1994, p. 123.

justificada. Se a leitura das cartas fosse considerada como um processo de produção de crenças confiável em certo mundo W' , as crenças do advogado cigano, produzidas em W' , seriam justificadas. Porém, no nosso mundo, a leitura das cartas não é em geral considerada como sendo confiável; logo, as crenças do advogado cigano, se produzidas em nosso mundo, não estariam justificadas.

Portanto, já que a justificação depende dos processos que são considerados confiáveis no mundo onde as crenças foram produzidas, não basta que o advogado cigano considere a leitura das cartas um processo confiável, a leitura das cartas tem que ser considerada um processo confiável de produção de crenças no mundo do advogado cigano para que suas crenças tenham o status de justificada.

Goldman defende que a confiabilidade dos processos é contingente, é uma questão empírica. Assim, para determinarmos a confiabilidade de um processo de produção de crenças temos que partir da experiência, que por sua vez, será analisada a partir de processos de produção de crença, para que seja uma análise confiável. Para darmos um fim a esta circularidade, temos que assumir um pano de fundo que sirva de base para o estabelecimento do que é confiável.

Podemos pensar em um conjunto de processos de produção de crenças tacitamente aceito em um contexto do conhecimento como confiáveis, como um conjunto de processos compartilhados por uma comunidade que determine quais crenças são justificadas para a mesma. Então, cada conjunto de processos de produção de crenças determinaria a base do conhecimento para a comunidade que o aceita como confiável e seria representado por um mundo possível distinto.

2.3.3 Conhecimento como crença justificada

Na situação onde um pai é questionado por seu filho se o animal do zôo, do qual estão diante, é uma zebra, o pai responderá, de acordo com a situação, dizendo que sim, que aquilo é uma zebra. O pai pode não saber que aquele animal não é um cavalo habilmente disfarçado de zebra, mas, mesmo assim, ele pode saber que se trata de uma zebra, pois, de acordo com seu contexto epistêmico, ele pode conhecer tal fato diretamente ou pode inferi-lo de conhecimentos já obtidos³¹. Se o mesmo contexto epistêmico vier a permitir que o sujeito esteja justificado em acreditar que o animal em questão é um cavalo habilmente disfarçado e ele de fato vier a acreditar nisso, além de saber que zebras não são cavalos habilmente disfarçados, então o sujeito deveria, racionalmente, questionar suas crenças ou o seu contexto epistêmico.

Gostaria de capturar a idéia dos pirrônicos, os quais aceitam os conhecimentos de um contexto entrando em equípolência quando lhes são apresentadas proposições conflitantes para as quais existam boas razões para aceitá-las. Mas não pretendo ficar nisto, isto é, não pretendo, como os pirrônicos, manter a posição de que devemos suspender o juízo e desistir da possibilidade de conhecimento, e nem me comprometer, além disto, com o pensamento pirrônico na busca da ataraxia. Poderíamos aceitar o estado de equípolência como uma crise, como a constatação da incoerência do contexto epistêmico, que seria então superada pela revisão das crenças ou até mesmo pela revisão do próprio contexto do conhecimento, seguindo a idéia das revoluções científicas, descrita por Kuhn para os casos de mudança de paradigma nas ciências.

O sujeito do conhecimento nunca poderia vir a conhecer o que não diga respeito ao seu contexto, sem alterá-lo. Uma vez que o acesso à verdade de suas crenças, a justificação das mesmas, estaria restrito àquilo que o sujeito pode justificar diretamente, todo o seu conhecimento estaria restringido àquilo que o contexto epistêmico, do qual faz parte, permite-lhe conhecer.

³¹ Nesse trabalho uso os verbos 'saber' e 'conhecer' como significando o mesmo conceito.

Existe uma série de crenças que são consideradas como inquestionáveis por uma pessoa ou grupo de pessoas; tais crenças constituiriam o contexto epistêmico do sujeito ou do grupo.

Se não existe um acesso direto ao mundo, como podemos saber se algo é verdadeiro? Somente é possível o conhecimento de que uma crença é verdadeira se existir uma justificação que garanta aquilo em que se acredita. Então, a justificação tem que ser forte o bastante para garantir a verdade da proposição. Não pode ser apenas uma mera evidência e não basta que seja uma evidência racionalmente forte, tem que ser uma evidência que garanta absolutamente a verdade da proposição, mesmo que apenas relativamente a um contexto.

A justificação da verdade de uma crença, em relação ao mundo real, talvez seja impossível de alcançar. Talvez os cétricos estejam certos e não existam, de fato, garantias de que exista algum conhecimento do mundo real. Mas, o conhecimento humano existe. Se corresponde ou não à realidade, já é outra questão.

O conhecimento humano existe e é estabelecido sempre a partir de algum contexto. Podendo ser considerado como se correspondesse ao mundo em cada contexto, para os indivíduos que constituem tal contexto.

Portanto, o que é verdadeiro depende dos processos que consideramos como sendo confiáveis.

Se considerarmos os processos de produção de crença como tendo um alto grau de confiabilidade, consideraremos as crenças que eles produzem, além de justificadas, como sendo verdadeiras. Tais crenças justificadas são consideradas verdadeiras e, portanto, são consideradas conhecimentos. Já as crenças justificadas por processos com um grau menor de confiabilidade, mas ainda assim confiável, seriam consideradas apenas opiniões prováveis.

Então, em certo sentido, podemos dizer que as crenças justificadas por processos com um alto grau de confiabilidade não podem ser falsas, pois de fato não são consideradas como se o fossem, podemos aceitar que processos com um alto grau de confiabilidade garantam a verdade das crenças que produzem.

Supondo que um dado processo de produção de crenças tenha uma probabilidade de produzir em 98% das vezes crenças verdadeiras, podemos considerá-lo como sendo um processo confiável. Mas, como podemos saber se uma determinada crença produzida por tal processo é verdadeira ou não? Uma crença produzida por tal processo tem uma grande probabilidade de ser verdadeira, mas ainda assim, ela pode ser falsa. Portanto, mesmo se tivermos uma crença verdadeira produzida por tal processo confiável, uma crença verdadeira e justificada de acordo com Goldman, não poderíamos alegar conhecimento em relação à mesma, pois ainda que o processo seja confiável a verdade de tal crença se dá por acaso, uma vez que, o sujeito epistêmico não tem como saber se a crença produzida se encontra nos 98% de acerto do processo que geram crenças verdadeiras ou nos 2% de erro do processo que geram crenças falsas. Ora, se para termos conhecimento precisamos ter crenças verdadeiras, e o acesso à verdade é somente dado mediante aos processos que consideramos confiáveis, então uma crença produzida por um processo considerado confiável será considerada verdadeira e pode ser considerada como um caso de conhecimento mesmo que não corresponda a como o mundo é de fato.

O acesso à verdade de nossas crenças se dá pela justificação que temos delas. Podemos acreditar em algo sem termos uma justificação que garanta a verdade da proposição em que acreditamos, podemos acreditar em algo com base em algumas evidências, enfim, podemos acreditar em uma proposição sem de fato termos conhecimento dela. Podemos, até mesmo, acreditar em proposições contraditórias, mas de forma alguma em uma contradição³².

Para que Smith, do exemplo de Gettier citado acima, tenha conhecimento de p , ele tem que acreditar em p e ter uma justificação para p , a qual garanta que p é verdadeira para o mesmo. Não basta que Smith acredite em p , tenha boas evidências que p , e, que p seja verdadeira. Como Smith saberia que p é verdadeira? Smith precisa de algo que lhe garanta isso para que conheça p .

³² Quando digo que podemos acreditar em proposições contraditórias estou tentando dizer que podemos acreditar em proposições que em conjunto impliquem uma contradição. Mas, não podemos acreditar numa proposição e em sua negação ao mesmo tempo e sobre o mesmo aspecto.

Nós, ao lermos os exemplos Gettier, sabemos o que é falso ou verdadeiro sobre o caso; é como se fossemos oniscientes sobre o que está ocorrendo, como se tivéssemos um acesso direto ao mundo, mas, de fato, não o temos.

Sabemos que a proposição que Smith acredita e para a qual tem uma justificação, mas da qual não tem conhecimento, é verdadeira, por aceitarmos o que o artigo de Gettier diz, já que a situação é possível, mas só sabemos que a situação é possível a partir do contexto em que nos encontramos e não por termos um acesso à realidade.

Não basta que existam fortes evidências em relação a uma proposição se *queremos ter conhecimento da mesma*, é preciso algo que garanta sua verdade, é preciso uma justificação absoluta. Portanto, uma vez que a justificação é o que nos garante a verdade de uma proposição qualquer, assumirei que uma justificação de uma proposição implica a verdade da mesma, dentro de um contexto. Sendo assim, assumirei a definição de *conhecimento* como *crença justificada*. Como consequência, não posso me comprometer com uma definição da verdade por correspondência ao mundo, uma vez que, a noção de justificação foi relativizada a mundos possíveis distintos. Portanto, devo apresentar uma noção de verdade que seja compatível com a idéia do conhecimento relativizado a contextos epistêmicos distintos.

2.4 Verdade e justificação

Russell define verdade como correspondência ao mundo, mas aceita a coerência como um critério para se estabelecer o que é verdadeiro depois de certo número de verdades terem sido conhecidas.

Como cada contexto determina o que pode ser conhecido diretamente e o que pode ser inferido como novos casos de conhecimento, a verdade fica relativizada aos contextos epistêmicos. O contexto determina como o mundo é

para os seus integrantes, isto é, como os integrantes do contexto aceitam que o mundo seja.

Sendo assim, a verdade pode ser considerada como correspondência ao mundo para os integrantes do contexto, só que o mundo é relativizado à contextos epistêmicos distintos, e o critério aplicado para se estabelecer o que é verdadeiro pode ser o de coerência, coerência com as proposições que o contexto determina como podendo ser diretamente conhecidas. Isso porque as crenças que serão consideradas verdadeiras são as crenças que o contexto possibilita que sejam justificadas diretamente e as crenças que podem ser obtidas a partir destas. Uma proposição será considerada verdadeira se puder ser inferida a partir do que é aceito como podendo ser conhecido diretamente no contexto.

Nesse sentido, cada contexto determinará o que é verdadeiro, justamente o que pode ser justificado, independentemente de como o mundo é de fato. Portanto, ao considerarmos todos os contextos, ao invés do que seja verdadeiro dentro de um determinado contexto, não podemos dizer que a noção de verdade envolvida é a de correspondência ao mundo. A noção que mais se aproxima à concepção de conhecimento apresentada neste trabalho é a noção de verdade como acordo.

2.4.1 Verdade como acordo

Uma abordagem alternativa às apresentadas pelas teorias tradicionais da verdade (teorias da correspondência, teorias da coerência e as teorias epistêmicas) é a de entender verdade como acordo.

O professor Luiz Henrique Dutra defende em seu livro *Verdade e Investigação* a noção de acordo como o significado básico de verdade.

obtidos, pode ser mantido em algum sentido, ou não, em um contexto epistêmico distinto.

O contexto de investigação é o que possibilita o surgimento de um acordo entre uma crença do sujeito e seus conhecimentos previamente obtidos, portanto “podemos dizer que a verdade depende de certos contextos e que ela é, do ponto de vista pragmático, o resultado de uma ação do investigador”³⁴. Temos que a verdade, em qualquer momento, depende do contexto, do que o sujeito pode diretamente vir a conhecer.

Então, verificar algo, saber que algo é verdadeiro, é estabelecer um acordo, aceitar tal acordo entre uma crença e evidências diretamente conhecidas.

Segundo Dutra, o papel desempenhado pelas noções veritativas em uma investigação é indispensável. A noção de verdade serve como uma ferramenta que é fundamental no decorrer das práticas investigativas. O investigador sempre age visando o acordo; ele busca averiguar, constatar a verdade e, portanto, busca “agir de forma a criar as condições mediante as quais será possível constatar o acordo entre uma hipótese e certa base de dados”³⁵.

Apesar da verdade ser implicada pela justificação na noção de conhecimento apresentada acima a verdade permanece como uma ferramenta na busca do conhecimento, pois o agente do conhecimento para estabelecer uma de suas crenças como um conhecimento deve buscar o acordo entre tal crença e a base do conhecimento determinada por seu contexto epistêmico.

A base de investigação, ou de formação do conhecimento, será aqui entendida como os conhecimentos para os quais o sujeito epistêmico tem um acesso direto. Portanto, acordo será entendido como a constatação de que a crença do sujeito está de acordo com o que é aceito diretamente pela base de investigação, a qual é determinada pelo contexto epistêmico do sujeito, ou a constatação de que a crença do sujeito está de acordo com os conhecimentos prévios do mesmo, sendo inferida a partir de tais conhecimentos pelo sujeito,

³⁴ DUTRA, 2001, p. 106.

³⁵ DUTRA, 2001, p. 136.

sendo a proposição correspondente à crença uma consequência lógica daqueles conhecimentos.

Tal constatação do acordo só é possível mediante um contexto de investigação. No meu caso, o contexto será entendido como sendo a base de proposições que podem ser acessadas diretamente por um sujeito, a base de proposições que podem ser diretamente justificadas ao serem acessadas.

Acredito que a ligação entre a noção de acordo e o contexto de investigação seja feita pela noção de justificação, de forma que esta estaria muito próxima da noção de verdade como acordo:

De fato, o tempo todo, o investigador está avaliando o acordo de suas ações com relação a certas regras e convenções, o que, dito de outro modo, significa que ele está testando as sentenças que relatam seu comportamento quanto a sua verdade ou acordo com aquelas que contêm as regras.

(DUTRA, 2001, p. 152)

Entendo aqui, regras e convenções como aquilo para o qual temos um acesso imediato, aquilo para o qual aceitamos a verdade sem requerermos nada além, incluindo tanto crenças básicas como crenças em relação a processos de produção de crenças (considerados confiáveis).

A idéia de verdade como acordo é uma noção geral que abrange os diversos tipos de investigação. Sendo assim, o acordo, pode ser constatado em distintos contextos de investigação onde a conexão entre certas coisas aponta a verificação da verdade. Deste modo, “muitas coisas podem ser verdadeiras — todas aquelas que possam ser colocadas de acordo umas com as outras”³⁶.

2.5 Algumas considerações

Tendo a concepção de conhecimento contextual em mente, respondo as questões (i) e (ii) da seguinte forma: (i) As condições para uma pessoa saber

³⁶ DUTRA, 2001, p. 103.

que alguma crença é verdadeira são a do sujeito do conhecimento ter conseguido estabelecer o acordo entre a sua crença e a base de justificação previamente aceita em seu contexto epistêmico. (ii) As condições para uma crença ser considerada justificada são a da mesma ter sido produzida por um processo de produção de crenças considerado confiável no contexto epistêmico.

Não defendo aqui que a verdade seja relativa a um contexto, mas sim que o conhecimento humano não diz respeito à verdade, num sentido mais estrito da palavra, onde verdadeiro ou falso depende de como as coisas são no mundo real. A verdade ou falsidade é algo que não podemos acessar em relação à realidade; ao menos, não podemos ter certeza que a acessamos, uma vez que isto depende de um mundo externo a nós. Contudo, dentro de um determinado contexto podemos acessar o que é diretamente aceito como sendo verdadeiro e quais são suas conseqüências, se fizermos parte deste contexto.

Russell assume em sua teoria do conhecimento que podemos conhecer objetos e fatos diretamente por estarmos familiarizados com os mesmos; tal processo de aquisição de crenças garantiria de forma direta a veracidade das crenças produzidas. Goldman defende que a justificação das crenças seja determinada pelo tipo de processos de produção de crenças que as produziram; os processos de produção de crenças considerados confiáveis produziram crenças justificadas, tais processos podem produzir crenças justificadas independentemente de crenças anteriores, ou podem produzir crenças justificadas a partir de crenças justificadas anteriormente obtidas. Mas quais são os processos considerados confiáveis? Por que deveríamos aceitar a familiaridade, e não outro tipo de processo de produção de crenças, como garantindo absolutamente a veracidade de nossas crenças?

O que podemos conhecer depende do que aceitamos que conhecemos em um determinado contexto. Os processos de produção de crenças que uma comunidade aceita como sendo confiável constituem o contexto epistêmico que determina quais crenças de um indivíduo dessa comunidade estão justificadas e quais crenças são casos de conhecimento. Uma vez que os indivíduos de

uma comunidade compartilham os mesmos processos de produção de crenças como sendo confiáveis, a justificação das crenças e os conhecimentos de um indivíduo serão objetivos relativamente ao contexto do qual o indivíduo faz parte

A minha idéia é muito simples e pouco elaborada; é a de que para cada contexto, o qual eu denominei de epistêmico, há algumas coisas que são aceitas como podendo ser conhecidas diretamente e há algumas coisas que são aceitas como podendo ser conhecidas por inferência, por processos de inferência também determinados pelo contexto, a partir de outros conhecimentos já obtidos.

Acredito que tal idéia corresponda à *estrutura* do que é aceito como conhecimento no sistema fundacionalista de Russell. Neste trabalho tentei apenas elaborar um pouco melhor o que seria esta estrutura baseando-me na concepção metafísica de Russell do que podemos conhecer com o intuito específico de evitar os casos Gettier.

Os problemas levantados por Gettier em relação à concepção clássica do conhecimento não são resolvidos neste trabalho. Mas, em relação à noção de conhecimento contextual, previamente apresentada, podemos notar que os contra-exemplos de Gettier não produzem casos de crenças verdadeiras e justificadas que não são casos de conhecimento. Considerarei a seguir o primeiro contra-exemplo apresentado por Gettier, o qual foi reproduzido no primeiro capítulo deste trabalho, em relação à noção de conhecimento contextual:

Se (d) está justificada para Smith, então (d) é diretamente justificável ou Smith inferiu (d) a partir de conhecimentos anteriores. Assim sendo, Smith constatou o acordo entre (d) e o contexto epistêmico do qual faz parte constatando assim a veracidade de (d) relativamente a tal contexto; logo, como Smith acredita em (d), Smith sabe que (d). Como Smith infere (e) a partir de (d) de um modo confiável e Smith acredita em (e), Smith tem uma crença justificada e verdadeira em relação à (e), mas (e) não é verdadeira por Smith ter por acaso dez moedas em seu próprio bolso e ter conseguido o emprego,

mas sim por Smith ter verificado o acordo entre (e) e o contexto epistêmico do qual faz parte.

Ao constatar que de fato é ele e não Jones o homem que consegue o emprego, Smith pode vir a se deparar com uma incongruência desconcertante do sistema epistêmico do qual faz parte, mas isso não invalida o fato de Smith ter o conhecimento de que (d) e de que (e) em relação ao mesmo contexto.

Já, se Smith não possuir uma justificação para (d) a partir do contexto epistêmico do qual faz parte, isto é, se Smith não puder ter um acesso direto a justificação de (d) e não tiver inferido, de um modo confiável, (d) a partir de conhecimentos prévios, (d) não será uma crença justificada de Smith, logo, como Smith não conseguiu verificar o acordo entre (d) e o seu contexto epistêmico, (d) não será uma crença verdadeira, portanto (d) não é um conhecimento de Smith, de modo que, como (e) não é justificado de uma forma direta, mas sim por ser inferida a partir de (d), (e) não está justificada relativamente ao contexto epistêmico de Smith, não sendo assim um caso de crença verdadeira e justificada que não é conhecimento, mas sim, no máximo, uma crença de Smith, o que não implica justificação muito menos conhecimento.

É deste modo que o problema de Gettier é evitado ao adotarmos a noção de conhecimento contextual.

CAPÍTULO 3

Discussão dos problemas Gettier dentro do âmbito das lógicas epistêmicas

No seguir deste capítulo apresento a discussão sobre alguns dos princípios considerados como princípios epistêmicos legítimos no âmbito da lógica epistêmica. A lógica epistêmica busca expressar formalmente genuínos princípios epistêmicos formulados pelas diversas Teorias do Conhecimento, com essa discussão busco analisar como tais princípios são considerados a partir da visão de conhecimento desenvolvida no capítulo dois, a de Conhecimento Contextual.

3.1 Breve história da lógica modal

As chamadas Lógicas Modais, ou seja, os sistemas de lógica modal alética, epistêmica, temporal, entre outros, são lógicas não-clássicas complementares, elas ampliam a Lógica Clássica acrescentando novos operadores intensionais, estendendo assim a sua linguagem e acrescentando novos princípios envolvendo os novos operadores.

A Lógica Modal tem sua origem, aliás como muitas outras coisas, com Aristóteles. Aristóteles desenvolveu uma teoria de sentenças declarativas modais e de silogismos modais, onde ele se preocupou com as noções de possibilidade e necessidade. Essa teoria não estava livre de problemas, os quais foram observados por seus sucessores. A questão da modalidade também foi tratada na Antiguidade pelos filósofos megáricos e estóicos.

Durante a Idade Média a questão da modalidade ficou principalmente sobre a discussão da silogística modal de Aristóteles e à distinção entre modalidades *de dicto* (do enunciado) e *de re* (da coisa).

Após a Idade Média o desenvolvimento da lógica modal foi deixado de lado, vindo a ser desenvolvida somente no séc. XX por C. I. Lewis, o qual publicou em (1918) o livro *Survey of Symbolic Logic*, sobre lógica modal proposicional.

Lewis queria achar uma implicação que fosse mais rigorosa que a implicação material e nesse intuito teve que investigar as noções de necessidade e possibilidade. Através dessas investigações, Lewis chegou a uma implicação segundo a qual p implica q se e somente se não é possível que p e não q , a qual denominou de *implicação estrita*. Também em consequência dessas investigações Lewis chegou a desenvolver, pela primeira vez, um sistema de lógica modal.

Após o desenvolvimento dos primeiros sistemas modais por Lewis, que tratavam dos conceitos de necessidade e possibilidade, diversos sistemas de lógica modal foram apresentados para dar conta de outros conceitos, como, por exemplo, os de crença e conhecimento, dando assim origem à Lógica Modal Epistêmica tratada neste trabalho.

A lógica modal epistêmica acrescenta à Lógica Clássica os operadores de conhecimento e de crença, (usaremos o símbolo K_i para representar o operador de conhecimento e o símbolo B_i para o de crença de um sujeito epistêmico i). Um sistema de lógica modal consiste em acrescentar axiomas e regras de inferência, aos da lógica clássica, que mostrem como lidar com esses novos operadores.

A lógica modal se desenvolveu muito, depois dos trabalhos de Lewis, mas por muito tempo apenas na área sintática, até que, ao final dos anos 50, Saul Kripke apresentou a semântica de mundos possíveis que possibilitou uma interpretação para a lógica modal.

Em 1962, Jaakko Hintikka publicou o livro *Knowledge and Belief: an Introduction to the Logic of the Two Notions*, considerado o marco inicial da lógica epistêmica. Hintikka apresentou neste livro um sistema modal para as

noções de crença e conhecimento, formulando princípios epistêmicos para as mesmas. Seu trabalho pioneiro sofreu críticas por tratar o sujeito do conhecimento como sendo logicamente onisciente, mas foi, por muito tempo, o ponto de referência para as pesquisas nesta área da lógica.

Houve um grande desenvolvimento da lógica epistêmica a partir da publicação do livro *Knowledge and Belief*, sendo que, nos anos 80 foi descoberto a grande importância da lógica epistêmica para as pesquisas em Inteligência Artificial; “podemos dizer que, de certa forma, a lógica epistêmica foi “reinventada” nos anos 80 por alguns cientistas da computação”³⁷.

3.2 Lógica epistêmica

Lenzen começa o seu livro *Recent Work in Epistemic Logic*, de 1978, perguntando o que é lógica epistêmica. Começarei este tópico comentando um pouco esta questão.

Uma resposta possível seria a de dizer que a lógica epistêmica é a lógica das noções de crença e conhecimento. Como defendo que o conhecimento humano pode ser reduzido às noções de crença e justificação, a lógica epistêmica seria considerada a partir desta visão como a lógica que trata das noções de crença e justificação.

Os conceitos de crença, justificação e conhecimento não são apresentados de uma única maneira pelos filósofos que trabalham as questões epistemológicas; tais conceitos não têm um sentido único e bem definido, e não é tarefa da lógica decidir o que seja conhecimento, crença e justificação. Portanto, dizer que a lógica epistêmica é a lógica que lida com os conceitos epistêmicos não é uma resposta esclarecedora à questão sugerida por Lenzen.

Segundo Lenzen, a lógica epistêmica é a lógica que busca capturar a estrutura do conhecimento, os traços formais que as diferentes interpretações

³⁷ MORTARI, 1999, p. 18.

dos conceitos epistêmicos compartilham, tentando formalizar as noções epistêmicas conforme elas aparecem no discurso filosófico ordinário.

A tarefa de responder o que seja conhecimento, crença, justificação, verdade, etc., permanece sendo da Teoria do Conhecimento. A lógica apenas procura capturar tais idéias para clarificar as mesmas, e suas implicações, representando-as em um modelo formal, investigando as leis que governam as noções epistêmicas. De acordo com Lenzen, “o objetivo da lógica epistêmica é assim o de explicar as noções epistêmicas e investigar as leis que as governam”³⁸.

Assim sendo, a lógica epistêmica não é apenas uma tentativa de incorporar os termos epistêmicos numa estrutura formal, mas sim, a tentativa de expressar formalmente genuínos princípios epistêmicos. Para que isto ocorra é preciso que sejam formulados princípios lógicos onde os termos epistêmicos ocorram essencialmente, isto é, onde a validade dos princípios lógicos dependa do significado dos termos epistêmicos.

Alguns exemplos de candidatos a princípios epistêmicos são apresentados a seguir. Primeiro, o princípio que representa a noção tradicional de conhecimento:

- α sabe que p se e somente se α acredita que p , α está justificado em acreditar que p e p é verdadeira.

Depois, os princípios que são consequência dessa noção tradicional de conhecimento:

- Se alguma pessoa α sabe que p , então p é verdadeira;
- Se alguma pessoa α sabe que p , então α acredita que p ;
- Se alguma pessoa α sabe que p , então α está justificada em acreditar que p ;

³⁸ LENZEN, 1978, p. 16.

- Se α acredita que p , α está justificado em acreditar que p e p é verdadeira, então α sabe que p .

Tais princípios são formalizados respectivamente do seguinte modo:

- (1) $K_{\alpha}p \leftrightarrow B_{\alpha}p \wedge J_{\alpha}p \wedge p$
- (2) $K_{\alpha}p \rightarrow p$
- (3) $K_{\alpha}p \rightarrow B_{\alpha}p$
- (4) $K_{\alpha}p \rightarrow J_{\alpha}p$
- (5) $B_{\alpha}p \wedge J_{\alpha}p \wedge p \rightarrow K_{\alpha}p$

O significado dos operadores epistêmicos é o seguinte:

- $K_{\alpha}p$: α sabe que p ;
- $B_{\alpha}p$: α acredita que p ;
- $J_{\alpha}p$: α está justificado em acreditar que p .

No que se segue, consideraremos as noções de verdade, crença, justificação e conhecimento em relação aos princípios epistêmicos de (2) a (5) acima.

3.2.1 Conhecimento e verdade

Ao considerarmos o princípio epistêmico representado em (2), vemos que o conhecimento de α que p implica a verdade de p . Apresentarei a seguir a

crítica desenvolvida por K. D. Irani ao princípio (2), a qual se aproxima das considerações apresentadas no capítulo 2 deste trabalho.

Segundo Lenzen³⁹, Irani argumentou no XIII International Congress of Philosophy que o requisito de verdade é tanto redundante quanto excessivamente forte.

Irani argumenta que o requisito de verdade é redundante: se alguém tem evidências suficientes para crer em p e esta pessoa acredita, de fato, em p , e isso não constitui conhecimento, então a única coisa que o sujeito pode fazer para satisfazer a condição de verdade é adquirir mais evidências ou melhores evidências, ou seja, o sujeito do conhecimento só pode dispor de evidências na busca do conhecimento não tendo um acesso direto que o possibilite garantir a verdade de suas crenças. Sendo assim, continuamos apenas com a crença e evidências para sustentar a verdade, de modo, que o requerimento de verdade se torna redundante.

Por outro lado, Irani argumenta que o requisito de verdade é excessivamente forte, pois “não obstante a força das evidências em favor de uma proposição (proposição empírica) é possível, isto é, não é contraditório, supor que a proposição seja falsa”⁴⁰.

Lenzen, analisando as críticas de Irani, chega à conclusão que:

Os argumentos de Irani, na melhor das hipóteses, servem para tornar claro que, no caso de proposições empíricas, nós nunca possuímos evidências últimas ou conclusivas que comprovem a verdade da proposição. Portanto, nós nunca poderemos convencer um cético extremo de que nós sabemos que isto seja verdadeiro.

(LENZEN, 1978, p. 20)

Isso porque, pela primeira crítica, temos que a verdade é redundante; nesse caso, a crença e boas evidências deveriam ser suficientes para garantir a verdade da proposição na qual se acredita. Pela segunda crítica, contudo, temos que apenas boas evidências e uma crença em relação a uma proposição não são suficientes para garantir a verdade da mesma. Lenzen não

³⁹ LENZEN, 1978, p. 19.

⁴⁰ LENZEN, 1978, p. 20.

concorda com os céticos; para ele, nós podemos ter conhecimento, pois existem proposições empíricas que são verdadeiras e, apesar de não podermos ter evidências conclusivas em relação às mesmas, podemos ter evidências adequadas para elas.

Concordo com as críticas apresentadas por Irani. Quanto à primeira, é óbvio que não podemos lidar com nada mais do que com crenças e evidências na busca de conhecimentos, uma vez que não temos um acesso direto à verdade das proposições. Ora, se o conhecimento humano depende apenas das crenças e evidências que os sujeitos epistêmicos têm, então o requisito de verdade se torna redundante. Quanto à segunda, concordo tanto com Irani quanto com Lenzen; as evidências que podemos dispor em relação às proposições empíricas não são conclusivas. E concordo com os céticos; não podemos ter conhecimentos genuínos de proposições empíricas uma vez que não temos um acesso direto do mundo. Mas, como apresentado no capítulo 2, acredito que o conhecimento humano seja possível dentro de um contexto. A verdade seria então redundante, dentro de um contexto, pois a justificação de uma proposição, não meras evidências, garantiria a verdade da mesma em relação ao contexto. Sendo assim, se um sujeito acredita em algo e possui uma justificação para o que acredita, a justificação tendo sido estabelecida dentro de um contexto determinado, então este sujeito possui conhecimento. Tal alegação está de acordo com as duas críticas de Irani, pois o requisito de verdade permanece sendo redundante e excessivamente forte, uma vez que a verdade de uma proposição, dentro de um contexto, é consequência da justificação da proposição, no mesmo contexto, e continua sendo plausível que exista uma justificação para uma proposição, dentro de um contexto, e na realidade esta proposição seja de fato falsa. Portanto, tomarei a justificação como sendo relativa a um contexto epistêmico, para o qual, a justificação garantiria a verdade de uma proposição mesmo que a proposição seja considerada falsa em outro contexto, ou que ela não corresponda a como o mundo é realmente.

Sendo assim, talvez seja melhor, ao invés de tomarmos (1) e (2) como princípios epistêmicos, aceitarmos a seguinte proposição como um princípio

epistêmico 'α sabe que p se e somente se α acredita que p e α está justificado em acreditar que p ' desde que a justificação garanta a crença que o sujeito possui em relação a p em um determinado contexto.

Tal princípio pode ser formalizado do seguinte modo:

$$(6) \quad K_{\alpha}p \leftrightarrow B_{\alpha}p \wedge J_{\alpha}p$$

Deste modo, o que é verdadeiro e o que é falso dependerá do contexto epistêmico. A justificação, sendo ela relativa a um contexto epistêmico, não implica verdade em um sentido correspondencial, mas sim, verdade em relação a um contexto. Portanto, o sujeito epistêmico pode vir a conhecer que p , relativamente a um contexto x , mesmo que p seja de fato falsa relativamente a um contexto y , ou mesmo que p não corresponda a como o mundo é realmente.

No próximo tópico farei alguns comentários sobre a noção de crença em relação à lógica epistêmica.

3.2.2 Conhecimento e crença

Ao considerarmos o princípio epistêmico representado em (3), temos que o conhecimento de α que p implica a crença de α em p . Tal princípio, 'Se α sabe que p , então α acredita que p ', como vimos, pode ser formalizado do seguinte modo:

$$(3) \quad K_{\alpha}p \rightarrow B_{\alpha}p$$

Apresentarei a seguir algumas críticas que foram apontadas em relação ao princípio (3)⁴¹.

⁴¹ As objeções apresentadas neste tópico ao requerimento de que conhecimento implica crença foram tiradas do texto de Lenzen *Recent Work in Epistemic Logic*, 1978.

Uma das objeções apresentadas ao princípio (3) é a de que existiriam proposições para as quais o sujeito afirmaria não possuir crença, mas sim conhecimento em relação à mesma. Como, por exemplo:

(*) Ele não acredita que está casado, ele sabe que está.

A estrutura superficial de proposições deste tipo é $\neg B_{\alpha}p \wedge K_{\alpha}p$, de modo que proposições similares à citada acima parecem ser evidentes contra-exemplos ao princípio epistêmico (3)⁴². Mas, Lenzen aponta que:

Um exame cuidadoso de (*) mostra, contudo, que isso não é o caso. Quando usamos (*) nós não desejamos absolutamente expressar que a pessoa em questão realmente falhe em acreditar que (é verdade que) ela está casada. Antes, nós desejamos salientar ou que ela não somente acredita ou que ela não meramente acredita que ela própria esteja casada.

(LENZEN, 1978, p. 22)

Em ambos os casos: não ocorre que o sujeito não acredite na verdade da proposição e ao mesmo tempo a conheça, gerando assim um contra-exemplo à (3). Concordo com a interpretação de Lenzen de (*), a de que quando alguém afirma uma proposição do tipo de (*), não pretende afirmar que não acredita em uma proposição p qualquer, mas sim, está ressaltando ou (i) que não somente acredita, mas, além disso, sabe que p , ou (ii) que não meramente acredita que p , isto é, não é o caso que ele acredite em p e não saiba que p , e, ao mesmo tempo, afirma saber que p . O que pode ser representado formalmente, respectivamente, do seguinte modo:

$$B_{\alpha}p \wedge K_{\alpha}p;$$

$$\neg(B_{\alpha}p \wedge \neg K_{\alpha}p) \wedge K_{\alpha}p;$$

⁴² Gostaria de salientar que as objeções levantadas ao princípio epistêmico (3) se estendem ao princípio epistêmico (6).

o que não contradiz (3). Portanto, tal objeção não é forte o bastante para invalidar o princípio (3).

Apresentarei agora um segundo tipo de objeção ao requerimento (3), o qual se assemelha à objeção apresentada acima. Tal objeção busca mostrar que crença exclui conhecimento.

Uma afirmação de crença, em relação a uma proposição qualquer, geralmente leva o ouvinte a entender que quem a proferiu não a conhece. Portanto poderíamos alegar que a afirmação da crença de um sujeito em uma proposição implica que o sujeito não possua conhecimento em relação à mesma, ou seja,

Quando alguém sinceramente diz 'Eu acredito que p ', ele, por meio disso, dá a entender a sua audiência que ele não sabe que p ; portanto, ' α acredita que p ' deve ser tomado como implicando que ' α não sabe que p ', isto é, conhecimento exclui crença antes que a inclui.

(LENZEN, 1978, 22)

Um proferimento de crença dá ao ouvinte a impressão de que a proposição em relação à qual a crença é afirmada não é conhecida por quem a proferiu, e, portanto, que se de fato o locutor tivesse conhecimento da mesma este não deveria ter afirmado sua crença, mas sim seu conhecimento. Mas, mesmo que o proferimento seja inadequado ou inapropriado, temos, de qualquer forma, que a implicação coloquial difere da implicação lógica, "como foi apontado por J. Harrison, condições de verdade de proposições não devem ser confundidas com condições de conveniência dos proferimentos correspondentes"⁴³. Uma afirmação de crença em uma proposição não acarreta logicamente a negação do conhecimento da mesma, mesmo que em uma conversa pareça adequado supor que quando alguém fala que acredita que p esta pessoa não conheça que p .

Logo, mesmo que pareça inconveniente um proferimento de crença quando se tem conhecimento, ele não é inconsistente; portanto, esta objeção não prova que conhecimento exclui crença; logo, tal objeção não invalida o princípio (3).

⁴³ LENZEN, 1978, p. 23.

Uma objeção mais forte contra (3) é apresentada por C. Radford.

Radford argumenta que é possível que alguém possa conhecer algo sem acreditar no mesmo, com base em exemplos como o a seguir⁴⁴:

Um professor de história pergunta a um aluno a data de um evento histórico, o aluno responde ao professor a data certa, portanto o professor conclui que o aluno aprendeu a matéria e não a esqueceu, de modo que o professor pensa que o aluno realmente saiba que tal evento ocorreu em tal data, mas, na verdade, o aluno não acredita que o evento tenha ocorrido na data que ele afirmou. O aluno, ao pronunciar sua resposta, estava certo de que havia dado a resposta errada, pois sua resposta foi um mero chute que por sorte estava certo. Chamemos de p a resposta do aluno 'a data de tal evento histórico... é tal...'. Temos assim um caso de conhecimento de que p sem uma crença do sujeito em relação a p . Portanto, "nem acreditar que p nem, *a fortiori*, estar confiante, seguro, totalmente seguro, ou certo que p é uma condição necessária para conhecer que p "⁴⁵.

Lenzen apresenta duas formas de atacar a objeção apresentada por Radford. A primeira é a de que mesmo que aceitemos que ter aprendido que p e não ter esquecido que p possa implicar no conhecimento de que p , apenas a resposta correta do aluno não garante que o mesmo tenha aprendido e não esquecido que p , e, portanto, não garante que o aluno conheça que p . O fato de que o aluno não acredita ter dado a resposta correta à pergunta do professor parece implicar que o mesmo não aprendeu, ou esqueceu, que p , conseqüentemente, que o mesmo não conhece que p .

O outro ataque apresentado por Lenzen à objeção de Radford independe de se é o caso que o aluno aprendeu e não esqueceu que p , ou não. Segundo Lenzen, deve ser admitido que o aluno, de fato, conhece a resposta correta, mesmo que por sorte. Mas, isso não acarreta que o aluno saiba que a resposta dada estava correta. E, embora o conhecimento de que a resposta estava correta, por parte do aluno, viesse a implicar que o aluno saiba que p , o

⁴⁴ Esta é uma formulação do exemplo de Radford retirado do livro *Recent Work in Epistemic Logic* de Lenzen, 1978, p. 24-25.

⁴⁵ RADFORD, apud LENZEN, 1978, p. 25.

conhecimento da resposta correta, sendo a resposta correta p , não implica que o aluno conheça que p , tal inferência “é *falaciosa*, como foi mostrado minuciosamente por K. Lehrer”^{46*}. Logo, temos que além do aluno não acreditar que p , o aluno não sabe que p , portanto a objeção de Radford à (3) não se sustenta.

D. C. Mannison apresenta um contra-exemplo ao princípio (3) como se segue: Jones possui uma habilidade inexplicável de saber como escolher o cavalo vencedor de qualquer corrida, mas tal sujeito não está totalmente seguro de sua habilidade, “ele desconfia de seu próprio talento e, portanto não acredita que o cavalo que ele escolhe vencerá”⁴⁷. Sendo assim, Mannison conclui que estamos diante de um caso onde o sujeito sabe que o cavalo que ele escolhe será o vencedor, mas não acredita nisso. A conclusão de Mannison é falaciosa. Para Lenzen, “a falácia consiste em inferir ‘Jones sabe que o cavalo que ele escolhe será o vencedor’ a partir de ‘Jones sabe como escolher o vencedor’”⁴⁸.

Para que Jones tivesse o conhecimento de que o cavalo que ele escolhe será o vencedor ele teria que saber que tem a habilidade de saber como escolher o vencedor, mas, então teríamos que Jones, por confiar em seu talento, acreditaria que o cavalo que escolheu será o vencedor, o que invalida o contra-exemplo. Para Lenzen:

O exemplo de Radford, bem como o de Mannison, mostra que pessoas podem saber alguma coisa sem que estejam certas sobre ela. Estes, todavia, falham em mostrar que alguém possa conhecer que alguma coisa é o caso sem acreditar que tal coisa seja o caso.

(LENZEN, 1978, p. 26)

⁴⁶ LENZEN, 1978, p. 26.

*A argumentação de Lehrer se encontra em “Belief and Knowledge” *Philosophical Review* 77, p. 491 – 499, 1968, e, em *Knowledge*, Oxford: Clarendon Press, 1974.

⁴⁷ LENZEN, 1978, p. 26.

⁴⁸ LENZEN, 1978, p. 26.

Os exemplos acima falham em mostrar que alguém possa ter um conhecimento proposicional de algo do qual não acredite.

Passarei agora à apresentação de uma última objeção ao princípio (3), devida a D. Gustavson⁴⁹.

Um homem, irracionalmente, não acredita estar se queimando apesar de dizer estar seguro, por familiaridade de que esteja se queimando. Gustavson argumenta então que o sujeito sabe que está se queimando e mesmo assim não acredita nisto. Ora, o sujeito realmente tem razões suficientes para acreditar que esteja se queimando, e poderia mesmo saber isto, mas assim como ele não acredita que esteja se queimando, seria falacioso dizer que o homem sabe que esteja se queimando. “Desta forma, o que de melhor pode ser dito é que o pobre homem de Gustavson está em uma posição onde ele poderia saber que p ”⁵⁰. Portanto a objeção de Gustavson não refuta o princípio (3) de que o conhecimento de um sujeito de que p implica na crença de um sujeito de que p .

Apesar destas objeções, e da existência de outras, mantereí por enquanto o princípio (3) como um princípio epistêmico legítimo.

3.2.3 Conhecimento e justificação

Uma conseqüência do princípio (1), ou do (6), é a de que o conhecimento de uma proposição implica a justificação da mesma. Tal princípio, ‘Se α sabe que p , então α está justificado em acreditar que p ’, como vimos, pode ser formalizado do seguinte modo:

$$(4) \quad K_{\alpha}p \rightarrow J_{\alpha}p$$

⁴⁹ Apud, LENZEN, 1978, p. 27.

⁵⁰ LENZEN, 1978, p. 27.

É um consenso entre os filósofos que se alguém conhece algo deve ter algum tipo de justificação para sua crença. A dúvida surge quanto ao que deva ser considerado como uma justificação, ou mesmo, se algo além da justificação é necessário para garantir a verdade da crença em questão.

Existem algumas tentativas de refutar o princípio (4) alegando que conhecimentos diretos não requerem justificação. Contudo, considero que os conhecimentos para os quais temos um acesso direto possuem uma justificação direta. O que pode ser conhecido diretamente, sem recurso a conhecimentos prévios, é determinado por um contexto, são os processos de produção de crenças aceitos como confiáveis em um contexto que determinam o que pode ser justificado diretamente e assim o que pode ser conhecido diretamente. Portanto, as crenças em relação àquilo que o contexto determina como podendo ser acessado diretamente estão justificadas diretamente.

Como apresentei anteriormente, aceitarei que o sujeito epistêmico esteja justificado em acreditar nas proposições que forem inferidas de conhecimentos prévios do mesmo, conforme um determinado contexto epistêmico, ou, nas proposições para as quais o sujeito epistêmico tenha um acesso direto, determinado pelo contexto epistêmico em que se encontra. E admitirei que a justificação, mediante um determinado contexto epistêmico, é suficiente para garantir a veracidade da crença em relação a tal contexto.

Como veremos a seguir, o princípio (5) é a consequência mais problemática do princípio (1).

3.2.4 Crença verdadeira e justificada implica conhecimento

O princípio de que crença verdadeira e justificada implica conhecimento, o qual, como foi visto anteriormente, pode ser formalizado como a seguir:

$$(5) \quad B_{\alpha}p \wedge J_{\alpha}p \wedge p \rightarrow K_{\alpha}p$$

foi alvo da crítica desenvolvida por Gettier em seu artigo “Is justified true belief knowledge?”. Com a apresentação de dois contra-exemplos a este princípio, Gettier buscou mostrar que não basta que um sujeito possua uma crença verdadeira justificada para que possa alegar ter conhecimento⁵¹.

Apresentarei abaixo a estrutura lógica dos contra-exemplos Gettier para que se torne mais fácil notarmos como ele consegue construir tais exemplos e como eles podem ser superados.

Uma pessoa α acredita e tem razões suficientes para acreditar que p seja verdadeira embora p , de fato, seja falsa,

$$(*) \quad B_{\alpha}p \wedge J_{\alpha}p \wedge \neg p.$$

p acarreta logicamente uma proposição q ,

$$(**) \quad p \rightarrow q$$

a qual “por sorte” é verdadeira.

Em vista de (**) – ou, talvez, em vista do conhecimento de α de que (**) – α também acredita que q ,

$$(7) \quad K_{\alpha}(p \rightarrow q) \rightarrow (B_{\alpha}p \rightarrow B_{\alpha}q).$$

Além disso, (**) – ou, novamente, o conhecimento de α que (**) – garante que as razões que α tem para acreditar que p *ipso facto* justifica a crença de α que q .

$$(8) \quad K_{\alpha}(p \rightarrow q) \rightarrow (J_{\alpha}p \rightarrow J_{\alpha}q).$$

Portanto, nós temos uma instância de crença verdadeira justificada, $B_{\alpha}q \wedge J_{\alpha}q \wedge q$, a qual não é uma instância de conhecimento, já que a crença de α que q repousa essencialmente sobre a suposição errônea que p seja verdadeira.⁵²

(LENZEN, 1978, p. 29)

Ao olharmos para a estrutura lógica dos contra-exemplos Gettier, podemos pensar em um argumento lógico que a partir de certas premissas e certos princípios epistêmicos tenha como conclusão que Smith sabe que q , $K_{\alpha}q$, o que qualquer um dificilmente aceitaria como sendo o caso, “já que a

⁵¹ Um dos contra-exemplos Gettier foi apresentado na seção 1.1 deste trabalho.

⁵² Omiti as notas de rodapé que estavam presentes na apresentação originalmente feita por Lenzen da estrutura lógica correspondente aos contra-exemplos Gettier e substitui o símbolo usado por Lezen, ‘ \supset ’, para representar implicação por ‘ \rightarrow ’.

crença de α que q repousa essencialmente sobre a suposição errônea que p seja verdadeira”⁵³.

Tal argumento poderia ser apresentado como a seguir⁵⁴:

Argumento 1

1)	$B_{\alpha}p \wedge J_{\alpha}p \wedge \neg p$	Premissa
2)	$p \rightarrow q$	Premissa
3)	q	Premissa
4)	$K_{\alpha}(p \rightarrow q)$	Premissa
5)	$K_{\alpha}(p \rightarrow q) \rightarrow (B_{\alpha}p \rightarrow B_{\alpha}q)$	Princípio Epistêmico
6)	$K_{\alpha}(p \rightarrow q) \rightarrow (J_{\alpha}p \rightarrow J_{\alpha}q)$	Princípio Epistêmico
7)	$K_{\alpha}p \leftrightarrow B_{\alpha}p \wedge J_{\alpha}p \wedge p$	Princípio Epistêmico
8)	$B_{\alpha}p \rightarrow B_{\alpha}q$	4, 5, MP
9)	$J_{\alpha}p \rightarrow J_{\alpha}q$	4, 6, MP
10)	$B_{\alpha}p$	1, RPL
11)	$J_{\alpha}p$	1, RPL
12)	$B_{\alpha}q$	8, 10, MP
13)	$J_{\alpha}q$	9, 11, MP
14)	$B_{\alpha}q \wedge J_{\alpha}q \wedge q$	3, 12, 13, RPL
15)	$K_{\alpha}q$	7, 14, RPL

Podemos também considerar um argumento semelhante, substituindo o princípio epistêmico (1) $K_{\alpha}p \leftrightarrow B_{\alpha}p \wedge J_{\alpha}p \wedge p$ pelo princípio epistêmico (6) $K_{\alpha}p \leftrightarrow B_{\alpha}p \wedge J_{\alpha}p$, o qual poderia ser apresentado como a seguir:

⁵³ LENZEN, 1978, p. 29.

⁵⁴ Sendo α e β fórmulas quaisquer MP e RPL são as seguintes regras de inferência respectivamente: $\vdash \alpha, \vdash \alpha \rightarrow \beta / \vdash \beta$; se α é consequência tautológica de $\alpha_1, \dots, \alpha_n$, e $\vdash \alpha_1, \dots, \vdash \alpha_n$, então $\vdash \alpha$.

Argumento 2

1) $B_{\alpha}p \wedge J_{\alpha}p \wedge \neg p$	Premissa
2) $p \rightarrow q$	Premissa
3) q	Premissa
4) $K_{\alpha}(p \rightarrow q)$	Premissa
5) $K_{\alpha}(p \rightarrow q) \rightarrow (B_{\alpha}p \rightarrow B_{\alpha}q)$	Princípio Epistêmico
6) $K_{\alpha}(p \rightarrow q) \rightarrow (J_{\alpha}p \rightarrow J_{\alpha}q)$	Princípio Epistêmico
7) $K_{\alpha}p \leftrightarrow B_{\alpha}p \wedge J_{\alpha}p$	Princípio Epistêmico
8) $B_{\alpha}p \rightarrow B_{\alpha}q$	4, 5, MP
9) $J_{\alpha}p \rightarrow J_{\alpha}q$	4, 6, MP
10) $B_{\alpha}p$	1, RPL
11) $J_{\alpha}p$	1, RPL
12) $B_{\alpha}q$	8, 10, MP
13) $J_{\alpha}q$	9, 11, MP
14) $B_{\alpha}q \wedge J_{\alpha}q$	12, 13, RPL
15) $K_{\alpha}q$	7, 14, RPL

Em tais argumentos, são tomados como hipóteses que: um sujeito epistêmico qualquer, α , acredita em uma proposição qualquer p , $B_{\alpha}p$, que ele possua uma justificação para p , $J_{\alpha}p$, e, que p , de fato, seja falsa.

Alguns autores não aceitam que uma proposição para a qual exista uma justificação possa ser falsa. Mas, como a justificação referente a um contexto epistêmico, como defendida neste trabalho, não garante, de certo modo, a verdade da proposição mas, sim, garante que a proposição pode ser inferida por conhecimentos prévios ou pode ser conhecida diretamente, conforme um determinado contexto, aceitamos que tal premissa seja razoável.

Além das hipóteses já mencionadas, o argumento acima toma também como hipóteses que: a referida proposição p implica uma outra proposição q qualquer, $p \rightarrow q$, que, por acaso, seja verdadeira, q , e, que o sujeito α saiba

que p implica q , $K_{\alpha}(p \rightarrow q)$, o que parece corresponder a uma situação razoável de ser considerada.

Aceitemos, por enquanto, os princípios epistêmicos que ocorrem nas 5ª, 6ª e 7ª linhas dos argumentos acima sem discussão, além do uso das regras de inferência MP e RPL.

Sendo assim, em ambos os argumentos apresentados acima, a partir de nossas premissas, princípios epistêmicos e regras de inferência, chegamos à conclusão de que α sabe que q , $K_{\alpha}q$.

Os argumentos apresentados são válidos, isto é, se as premissas forem verdadeiras a conclusão de que α sabe que q também o será.

Gettier não questiona a validade do argumento, pelo contrário, ele a utiliza para obter a constrangedora conclusão de que α sabe que p em seus contra-exemplos. Como tal conclusão é falsa, o argumento não é correto, isto é, uma de suas premissas ou princípios epistêmicos pressupostos é falso.

Gettier defende que o que é falso nos pressupostos do argumento seja o princípio epistêmico apresentado na 7ª linha do argumento 1, $K_{\alpha}p \leftrightarrow B_{\alpha}p \wedge J_{\alpha}p \wedge p$. Considerarei aqui, paralelamente, o questionamento de Gettier em relação ao princípio epistêmico apresentado na 7ª linha do argumento 2, $K_{\alpha}p \leftrightarrow B_{\alpha}p \wedge J_{\alpha}p$. Ou melhor, Gettier defende que o que é falso nos pressupostos do argumento seja o fato de que crença verdadeira justificada implique conhecimento, ou, no caso do argumento 2, de que crença justificada implique em conhecimento.

As tentativas de defesa da análise tradicional do conhecimento como crença verdadeira e justificada, que buscam defender o princípio epistêmico atacado por Gettier, a meu ver, tentam, de algum modo, apontar outro dos pressupostos do argumento 1, acima descrito, como estando errado no lugar do princípio (1). O mesmo vale no caso da tentativa de defesa do princípio epistêmico (6).

R. Almeder argumentou que a condição de justificação acarreta a condição de verdade,

$$(9) \quad J_{\alpha}p \rightarrow p.$$

Segundo Lenzen, Almeder defende que “as bases ou razões requeridas para o conhecimento têm que ser assim fortes o bastante para que nós nunca estejamos completamente justificados em acreditar em uma proposição falsa”⁵⁵, enquanto F. Dretske argumenta de forma similar que “nós não podemos saber que p a menos que nossas razões, R , sejam “conclusivas” no sentido que “Dado R , $\neg\Diamond\neg p$ (ou, alternativamente, $\neg\Diamond(R \wedge \neg p)$)”⁵⁶.

A meu ver, o ponto principal, tanto para Almeder quanto para Dretske, é que a justificação deve garantir absolutamente a proposição que justifica, de modo a evitar os contra-exemplos sugeridos por Gettier, onde a justificação aparece apenas como boas evidências e não como evidências suficientes para garantir a crença do sujeito epistêmico.

A pergunta que tem que ser feita é a seguinte: O sujeito epistêmico tem como garantir absolutamente que p seja o caso? Isto é, nos contra-exemplos Gettier, Smith está justificado em acreditar que p , conforme o contexto epistêmico em que se encontra?

Isso significa, no caso considerado neste trabalho, que, se a resposta for sim, então Smith, de fato, sabe que q , e, portanto que a objeção de Gettier ao princípio (1), e ao princípio (6), não se aplica. Se a resposta for não, então Smith realmente não sabe que q , mas também não está justificado em acreditar que q , e, logo, novamente, a objeção de Gettier não se aplica. Portanto, a objeção levantada por Gettier, por meio de seus contra-exemplos, não se sustenta.

E, como vimos anteriormente, a garantia sustentada pela justificação para a proposição considerada independe da verdade ou falsidade em um sentido

⁵⁵ LENZEN, 1978, p. 29.

⁵⁶ LENZEN, 1978, p. 30.

correspondencial da noção de verdade; depende apenas do que o sujeito pode conhecer diretamente, isto é, do contexto epistêmico em que o sujeito se encontra, das crenças que o sujeito possui, as quais determinarão os conhecimentos diretos que o mesmo tem, e, que tipo de inferências são lícitas de serem aplicadas pelo mesmo, o que também será determinado pelo contexto epistêmico do qual o sujeito faz parte.

Sendo assim, se o sujeito epistêmico acreditar em algo para o qual tenha uma justificação absoluta dentro de um determinado contexto epistêmico, então ele possuirá conhecimento em relação a tal crença, referente ao contexto.

Tendo em vista a noção de conhecimento contextual substituo o princípio epistêmico (1) pelo princípio epistêmico (6) e mantenho assim, tanto crença quanto justificação como condições necessárias para se ter conhecimento.

Outra tentativa de invalidar os contra-exemplos Gettier é a de atacar os princípios epistêmicos que aparecem na 5ª e 6ª linha dos argumentos 1 e 2, os quais são pressupostos pelo autor em sua argumentação. Os princípios epistêmicos que levam a um fecho dedutivo em relação aos termos epistêmicos que o compõem, como crença, justificação e conhecimento, serão analisados no próximo capítulo, quando consideraremos os problemas originados em um sistema epistêmico devidos ao fecho dedutivo envolvendo termos epistêmicos.

CAPÍTULO 4

O fecho dedutivo e a onisciência lógica.

Aponto neste capítulo algumas conseqüências que surgem ao adotarmos um sistema epistêmico baseado em uma lógica modal normal, entre eles a questão do fecho dedutivo em relação aos operadores modais epistêmicos. O fecho dedutivo em relação a um operador de justificação corresponde à pressuposição de Gettier de que a justificação de uma crença é transmitida as suas conseqüências, sendo que tal pressuposição é um dos pontos que levam aos problemas de Gettier. Para evitarmos que um sistema epistêmico corresponda a uma noção de conhecimento que reproduza os problemas de Gettier temos que evitar o fecho dedutivo no sistema epistêmico.

4.1 O sistema epistêmico X como um exemplo de sistema epistêmico⁵⁷

Tomo o sistema axiomático X como um exemplo de sistema epistêmico para mostrar como o problema do fecho dedutivo aparece nos sistemas epistêmicos formados a partir de uma lógica modal alética normal. Apresentarei este sistema, para que então seja possível apontar as alterações necessárias na formação de um sistema que capture uma noção de conhecimento que evite os problemas de Gettier.

Nos sistemas epistêmicos que formalizam as crenças e conhecimentos de um sujeito epistêmico, são considerados dois operadores modais, K_i e B_i . Onde, $K_i p$ representa 'o sujeito epistêmico i sabe que p ' e, $B_i p$ representa 'o sujeito epistêmico i acredita que p '.

⁵⁷ O sistema epistêmico X foi apresentado por Mortari no artigo "Lógicas epistêmicas", 1999, p. 42.

Vamos começar introduzindo a linguagem de nossa lógica:

Definição 1. A linguagem de uma lógica epistêmica consiste no seguinte conjunto de símbolos:

- (a) Um conjunto enumerável AT de proposições atômicas (para o que usaremos letras minúsculas p, q, r , etc.);
- (b) Os operadores clássicos usuais: \neg (negação), \vee (disjunção), \wedge (conjunção), \rightarrow (implicação), \leftrightarrow (bi-implicação);
- (c) Operadores epistêmicos: K_i (conhecimento) e B_i (crença), tais que, para algum m , $1 \leq i \leq m$;
- (d) Sinais de pontuação (parênteses): (e).

(MORTARI, 1999, p. 22)

Passemos a definição de fórmula da linguagem:

Definição 2. Fórmulas: (a) proposições atômicas são fórmulas; (b) se α e β são fórmulas, então $\neg\alpha$, $K_i\alpha$, $B_i\alpha$, $(\alpha \wedge \beta)$, $(\alpha \vee \beta)$, $(\alpha \rightarrow \beta)$ e $(\alpha \leftrightarrow \beta)$ são fórmulas; (c) nada mais é uma fórmula.

(MORTARI, 1999, p. 23)

Tendo sido apresentadas as definições 1. e 2. temos que o seguinte conjunto de esquemas de axiomas e regras de inferências corresponde a axiomática do sistema epistêmico proposicional X:

PC: Todas as tautologias da lógica proposicional clássica.
 K^k : $K_i(\alpha \rightarrow \beta) \rightarrow (K_i\alpha \rightarrow K_i\beta)$
 K^b : $B_i(\alpha \rightarrow \beta) \rightarrow (B_i\alpha \rightarrow B_i\beta)$
 T: $K_i\alpha \rightarrow \alpha$
 D: $B_i\alpha \rightarrow \neg B_i\neg\alpha$
 M: $K_i\alpha \rightarrow B_i\alpha$

MP: $\vdash \alpha, \vdash \alpha \rightarrow \beta / \vdash \beta$

RK: $\vdash \alpha / \vdash K_i\alpha$

(MORTARI, 1999, p. 42)

Segundo Mortari,

As lógicas epistêmicas são usualmente construídas à maneira das lógicas modais (aléticas) usuais, ou seja, aquelas que estendem uma lógica (geralmente a clássica), adicionando à linguagem os operadores \Box (para ‘necessariamente’) e \Diamond (para ‘possivelmente’).

(MORTARI, 1999, p. 20)

Geralmente os sistemas epistêmicos são apresentados com base em alguma lógica modal alética normal. Uma lógica modal normal é um conjunto de fórmulas que contém todas as tautologias, os axiomas $\Box(\alpha \rightarrow \beta) \rightarrow (\Box\alpha \rightarrow \Box\beta)$ e $\Diamond\alpha \leftrightarrow \neg\Box\neg\alpha$, e é fechado sob as regras de inferência MP, SU e RN.⁵⁸

O sistema X se enquadra nesse caso. Ele tem como base o sistema de lógica modal alética D em relação ao operador B_i e o sistema de lógica modal alética T em relação ao operador K_i . Os sistemas D e T são extensões do sistema K, o qual é a lógica normal mais fraca.

Os axiomas K^k e K^b do sistema X têm como base o axioma K, $\Box(\alpha \rightarrow \beta) \rightarrow (\Box\alpha \rightarrow \Box\beta)$, do sistema T; o axioma T do sistema X é uma versão do axioma $\Box\alpha \rightarrow \alpha$ o qual caracteriza o sistema T como uma extensão do sistema K; o axioma D do sistema X corresponde ao axioma $\Box\alpha \rightarrow \neg\Box\neg\alpha$ o qual caracteriza o sistema D como uma extensão do sistema K; e a regra RK corresponde à regra RN do sistema T, $\vdash \alpha / \vdash \Box\alpha$.

Apresentarei na seção 4.2 alguns problemas que surgem ao se adotar fórmulas epistêmicas correspondentes ao axioma K e alguma versão epistêmica da regra RN em um sistema de lógica epistêmica.

⁵⁸ A regra MP é a regra de *modus ponens*, SU é a regra de substituição uniforme e RN é a regra de necessitação.

4.2 O problema do fecho dedutivo

A regra RK do sistema epistêmico X nos diz que se uma fórmula α for válida, então o sujeito epistêmico i sabe que α . Disso e do axioma M segue que se α for válida, então o sujeito epistêmico i acredita que α . De modo, que ao considerarmos um sujeito epistêmico qualquer temos que ele acredita e conhece todas as fórmulas válidas do sistema X, em particular que ele acredita e conhece todas as tautologias.

Mesmo admitindo que alguém possa acreditar em uma tautologia qualquer, ou ainda, que possa acreditar que qualquer tautologia é verdadeira, dificilmente seria aceito que um ser humano possua crença em relação a cada uma das tautologias existentes, uma vez que o conjunto das tautologias é infinito, e muito menos que alguém, de fato, conheça todas as tautologias. Portanto, ao falarmos do conhecimento humano, seria melhor não tomarmos uma regra que possibilite derivar da validade de uma fórmula o conhecimento ou crença de um sujeito em relação à mesma.

Ao aceitarmos K^b como axioma de um sistema epistêmico, estamos aceitando que: se um sujeito epistêmico i acredita que $(p \rightarrow q)$, então se ele acredita que p acredita também que q . Mas, alguém pode acreditar que p implica q , acreditar que p e, ao mesmo tempo, não acreditar que q , ou mesmo, pode acreditar que uma proposição q possa ser inferida de suas crenças sem vir a acreditar em q .

K^b pode ser considerada como um princípio epistêmico prescritivo, o qual aponte que se uma pessoa acredita em p e que p implica q , ela deveria também acreditar que q . Mas, o que uma pessoa deveria acreditar, para ser coerente com as crenças que mantêm, não coincide necessariamente com o que ela realmente acredita.

Da mesma forma, o axioma K^k não pode ser admitido livremente. Uma vez que algum sujeito pode saber que p e que p implica q , e não acreditar que q , e, portanto, não ter conhecimento de que q .

Dretske defende em seu artigo “Epistemic Operators”⁵⁹ que os operadores epistêmicos são semi-penetrantes, isto é, que o grau de penetração dos operadores epistêmicos é menor do que o dos operadores totalmente penetrantes, ou simplesmente penetrantes, e é maior do que o grau de penetração dos operadores não-penetrantes.

Segundo Dretske, um operador O é dito ser penetrante quando ocorre que: se p implica q , então Op implica Oq , e são não-penetrantes: “se falham em penetrar em algumas das mais elementares conseqüências de uma proposição”⁶⁰. Portanto, Dretske não aceitaria os axiomas K^k e K^b do sistema X , uma vez que, os mesmos tratam os operadores de conhecimento e crença como sendo operadores penetrantes.

Dretske apresenta o seguinte exemplo:

S alega saber que isto é um tomate. Uma conseqüência necessária de ser isso um tomate é que isso não uma imitação habilidosa que somente tenha a aparência e textura (e, se você desejar, gosto) de um tomate. Mas, S não sabe que isso não é uma hábil imitação de tomate que somente tem a aparência e textura (e gosto) de um tomate. (Assumo aqui que ninguém está preparado para argumentar que qualquer coisa que, para S , tenha a aparência, a textura e o gosto de um tomate, tenha que ser um tomate). Portanto S não sabe que isso é um tomate.

(DRETSKE, 1970, p. 1011)

a partir do qual ele pretende mostrar que a aceitação do princípio em questão acarreta conseqüências não intuitivas sobre o conhecimento.

Segundo Dretske, a conclusão do exemplo acima de que ‘ S não sabe que isso é um tomate’, se deve à aceitação do seguinte princípio:

Se S sabe que p , e sabe que p implica q , então S sabe que q .

Dretske aponta que os céticos utilizam este tipo de argumento para concluir que não há conhecimento por meio da escolha de proposições

⁵⁹ DRETSKE. 1970.

⁶⁰ DRETSKE, 1970, p. 1009.

adequadas e pelo uso do *modus tollens*⁶¹: se S sabe que p , então sabe que q ; S não sabe que q , e, portanto, S não sabe que p . G. E. Moore contesta a conclusão dos céticos alegando que se deva aplicar *modus ponens* ao invés do *modus tollens* em tais casos: se S sabe que p , então sabe que q ; S sabe que p , logo, a conclusão a ser tomada é que, S sabe que q . Assim:

Ambos assumem que, se S sabe que isso é um P, e sabe que todo P é um Q, então S sabe que isso é um Q. A única diferença é que o cético efetua *modus tollens*, e Moore *modus ponens*. Nenhum deles questiona o próprio princípio.
(DRETSKE, 1970, p. 1011)

Para Dretske, S pode saber que alguma coisa é um tomate, mesmo sem saber se se trata, ou não, de uma hábil imitação de tomate. Pois, para este autor, o princípio assumido pelos céticos, para concluir que S não sabe que isso é um tomate, e por Moore, para concluir que S além de saber que isso é um tomate sabe que não se trata de uma imitação de tomate, não é válido.

Dretske limita o alcance de penetração dos operadores epistêmicos ao que ele chama de *alternativas relevantes*. Para Dretske, “uma alternativa relevante é uma alternativa que poderia ter sido constatada nas circunstâncias existentes se o estado de coisas real não tivesse se materializado”⁶².

Dretske reconhece que a noção de alternativas relevantes não é muito clara, mas acredito que, em certo sentido, corresponda ao que estou tomando como contexto epistêmico. Pretendo que os operadores epistêmicos não tenham o alcance dos operadores penetrantes de que Dretske fala, limitando sua penetração, justamente, ao contexto epistêmico sobre o qual opera. Sendo o contexto epistêmico que determina quais proposições podem ser conhecidas diretamente, o mesmo limita o que pode ser conhecido, e assim, limita o alcance dos operadores epistêmicos. De modo similar, as crenças do sujeito serão determinadas em um contexto, limitando assim o alcance dos operadores de crença.

⁶¹ *Modus Tollens* é a seguinte regra de inferência: $\vdash \alpha \rightarrow \beta, \vdash \neg\beta / \vdash \neg\alpha$.

⁶² DRETSKE, 1970, p. 1021.

Uma consequência mais grave ao considerarmos o sistema X, tendo em vista a tentativa de apresentar um sistema epistêmico que corresponda ao conhecimento humano, surge com a combinação da regra de inferência RK com o axioma K^k . Pois, se um sujeito epistêmico souber que p ; e p implicar logicamente q , temos, por RK, que o mesmo sabe que p implica q e, portanto, por K^k , que o mesmo sabe que q :

Em resumo, um agente sabe sempre todas as consequências lógicas de seu conhecimento --- o que parece ser uma exigência irreal em termos de agentes humanos, e até mesmo de agentes computacionais, se pensarmos em termos de limitação de memória e/ou velocidade de processamento.

(MORTARI, 1999, p. 37)

A combinação de RK com K^k acarreta na *onisciência lógica* do sujeito epistêmico, ou no que podemos chamar de um *fecho dedutivo* em relação ao operador de conhecimento, já que, tal combinação tem como resultado que o sujeito conhece todas as consequências lógicas de seus conhecimentos.

A combinação de RK com K^b , tendo em vista o axioma M, acarreta na *onicredência lógica* do sujeito epistêmico, ou no que podemos chamar de um *fecho dedutivo* em relação ao operador de crença. Pois, se o sujeito acredita que p e p implicar logicamente que q , como o sujeito sabe que p implica q por RK e acredita que p implica q por M, teremos que o sujeito acredita que q , por K^b . Tal combinação tem como resultado que o sujeito acredita em todas as consequências lógicas de suas crenças. O que é uma exigência forte demais ao considerarmos um sujeito epistêmico humano.

4.3 Uma tentativa de apresentação de uma semântica que evite os contra-exemplos Gettier

4.3.1 Apresentação da semântica usual da lógica epistêmica

Usualmente a semântica para os operadores epistêmicos é desenvolvida de modo similar a semântica padrão apresentada para o operador de necessidade da lógica modal alética. A interpretação usual do operador modal de necessidade é feita a partir da semântica de mundos possíveis, considerando que uma proposição p é necessária em um mundo possível w se p for verdadeira em todos os mundos possíveis acessíveis a w .

Esta intuição básica da semântica dos mundos possíveis foi trazida para as lógicas epistêmicas. A idéia, portanto, é a de modelar o conhecimento de um agente, em um mundo, em função de alternativas epistêmicas a este mundo – ou seja, diferentes modos em que o agente possa conceber o mundo real.

(MORTARI, 1999, p. 25)

Transmitindo a idéia da interpretação do operador modal de necessidade para os operadores modais de conhecimento e crença, K_i e B_i , temos que:

- $K_i p$ é verdadeira em um mundo w se e somente se p é verdadeira em todas as alternativas de conhecimento para w ;
- $B_i p$ é verdadeira em um mundo w se e somente se p é verdadeira em todas as alternativas de crença para w .

A semântica usual para um sistema epistêmico é definida a partir da seguinte noção de estrutura epistêmica:

Definição 3. Uma estrutura epistêmica M é uma quádrupla $\langle S, \pi, K, B \rangle$, onde:

- (a) S é um conjunto não-vazio;
 - (b) $\pi: AT \times S \rightarrow \{0, 1\}$;
 - (c) $B \subseteq K \subseteq S \times S$;
 - (d) B é uma relação serial, i.e., para todo $s \in S$, há um t tal que $\langle s, t \rangle \in B$;
 - (e) K é uma relação reflexiva, i.e., para todo $s \in S$, $\langle s, s \rangle \in K$.
- (MORTARI, 1999, p. 26)

Onde S é um conjunto de mundos possíveis, K é uma relação de acessibilidade entre mundos possíveis para conhecimento e B é uma relação de acessibilidade entre mundos possíveis para crença. Apresentemos agora a definição de verdade em uma estrutura:

Definição 4. Seja $M = \langle S, \pi, K, B \rangle$ uma estrutura epistêmica, e s um elemento de S :

- (a) $\langle M, s \rangle \models \alpha$ sse $\pi(\alpha, s) = 1$, se $\alpha \in AT$;
 - (b) $\langle M, s \rangle \models \neg\alpha$ sse $\langle M, s \rangle \not\models \alpha$;
 - (c) $\langle M, s \rangle \models \alpha \wedge \beta$ sse $\langle M, s \rangle \models \alpha$ e $\langle M, s \rangle \models \beta$;
 - (d) $\langle M, s \rangle \models \alpha \vee \beta$ sse $\langle M, s \rangle \models \alpha$ ou $\langle M, s \rangle \models \beta$;
 - (e) $\langle M, s \rangle \models \alpha \rightarrow \beta$ sse $\langle M, s \rangle \not\models \alpha$ ou $\langle M, s \rangle \models \beta$;
 - (f) $\langle M, s \rangle \models \alpha \leftrightarrow \beta$ sse $\langle M, s \rangle \models \alpha$ e $\langle M, s \rangle \models \beta$, ou, $\langle M, s \rangle \not\models \alpha$ e $\langle M, s \rangle \not\models \beta$;
 - (g) $\langle M, s \rangle \models K\alpha$ sse para todo $t \in S$ tal que sKt , $\langle M, t \rangle \models \alpha$;
 - (h) $\langle M, s \rangle \models B\alpha$ sse para todo $t \in S$ tal que sBt , $\langle M, t \rangle \models \alpha$.
- (MORTARI, 1999, p. 27)

A semântica apresentada acima torna os axiomas K^k e K^b válidos e, a partir de tal semântica, temos que a regra de inferência RK preserva validade, como podemos ver a seguir com a demonstração dos teoremas de 1 a 4.

Teorema 1. $\models K_i(\alpha \rightarrow \beta) \rightarrow (K_i\alpha \rightarrow K_i\beta)$

Suponhamos que $K_i(\alpha \rightarrow \beta) \rightarrow (K_i\alpha \rightarrow K_i\beta)$ não seja válida, então existe uma estrutura M , tal que: $M \not\models K_i(\alpha \rightarrow \beta) \rightarrow (K_i\alpha \rightarrow K_i\beta)$, disso segue que existe $s \in$

S , tal que, $\langle M, s \rangle \Vdash K_i(\alpha \rightarrow \beta)$, $\langle M, s \rangle \nVdash (K_i\alpha \rightarrow K_i\beta)$, logo $\langle M, s \rangle \Vdash K_i\alpha$ e $\langle M, s \rangle \nVdash K_i\beta$. Conseqüentemente, como para todo $t \in S$ tal que sKt , $\langle M, t \rangle \Vdash (\alpha \rightarrow \beta)$, temos que para todo $t \in S$ tal que sKt , $\langle M, t \rangle \Vdash \beta$ ou $\langle M, s \rangle \nVdash \alpha$. Como para todo $t \in S$ tal que sKt , $\langle M, t \rangle \Vdash \alpha$, temos que para todo $t \in S$ tal que sKt , $\langle M, t \rangle \Vdash \beta$. Logo $\langle M, s \rangle \Vdash K_i\beta$, o que é um absurdo. Portanto, $\Vdash K_i(\alpha \rightarrow \beta) \rightarrow (K_i\alpha \rightarrow K_i\beta)$.

Teorema 2. $\Vdash B_i(\alpha \rightarrow \beta) \rightarrow (B_i\alpha \rightarrow B_i\beta)$

Suponhamos que $B_i(\alpha \rightarrow \beta) \rightarrow (B_i\alpha \rightarrow B_i\beta)$ não seja válida, então existe uma estrutura M , tal que: $M \nVdash B_i(\alpha \rightarrow \beta) \rightarrow (B_i\alpha \rightarrow B_i\beta)$, disso segue que existe $s \in S$, tal que, $\langle M, s \rangle \Vdash B_i(\alpha \rightarrow \beta)$, $\langle M, s \rangle \nVdash (B_i\alpha \rightarrow B_i\beta)$, logo $\langle M, s \rangle \Vdash B_i\alpha$ e $\langle M, s \rangle \nVdash B_i\beta$. Conseqüentemente, como para todo $t \in S$ tal que sBt , temos $\langle M, t \rangle \Vdash (\alpha \rightarrow \beta)$, para todo $t \in S$ tal que sBt , $\langle M, t \rangle \Vdash \beta$ ou $\langle M, s \rangle \nVdash \alpha$. Como para todo $t \in S$ tal que sBt , $\langle M, t \rangle \Vdash \alpha$, temos que para todo $t \in S$ tal que sBt , $\langle M, t \rangle \Vdash \beta$. Logo $\langle M, s \rangle \Vdash B_i\beta$, o que é um absurdo. Portanto, $\Vdash B_i(\alpha \rightarrow \beta) \rightarrow (B_i\alpha \rightarrow B_i\beta)$.

Teorema 3. $\Vdash \alpha / \Vdash K_i\alpha$

Suponhamos que $\Vdash \alpha$ e $\nVdash K_i\alpha$, então para toda estrutura M , temos que $M \Vdash \alpha$ e existe uma estrutura M , tal que, $M \nVdash K_i\alpha$, disso segue que para todo $s \in S$, $\langle M, s \rangle \Vdash \alpha$ e existe algum $s' \in S$, tal que, $\langle M, s' \rangle \nVdash K_i\alpha$. Conseqüentemente, existe $t \in S$, tal que, $s'Kt$, $\langle M, t \rangle \nVdash \alpha$, o que é um absurdo. Portanto, se $\Vdash \alpha$, temos que $\Vdash K_i\alpha$.

Teorema 4. $\Vdash \alpha / \Vdash B_i \alpha$

Suponhamos que $\Vdash \alpha$ e $\nVdash B_i \alpha$, então para toda estrutura M , temos que $M \Vdash \alpha$ e existe uma estrutura M , tal que, $M \nVdash B_i \alpha$, disso segue que para todo $s \in S$, $\langle M, s \rangle \Vdash \alpha$ e existe algum $s' \in S$, tal que, $\langle M, s' \rangle \nVdash B_i \alpha$. Conseqüentemente, existe $t \in S$, tal que, $s' B_i t$, $\langle M, t \rangle \Vdash \alpha$, o que é um absurdo. Portanto, se $\Vdash \alpha$, temos que $\Vdash B_i \alpha$.

Conseqüentemente, a semântica usual para a lógica epistêmica permite a relação de fecho dedutivo referente aos operadores de conhecimento e crença e a onisciência e onicredência lógica do sujeito epistêmico. Veremos a seguir uma abordagem semântica que evita tais resultados, a *Semântica de Vizinhança*.

4.3.2 Semântica de vizinhanças

Na semântica de vizinhanças, ou modelos minimais para lógicas modais, associa-se a cada mundo w pertencente ao conjunto dos mundos possíveis W um conjunto de proposições, isto é, um conjunto de conjuntos de mundos possíveis, as quais serão consideradas, no caso da lógica modal alética, como sendo as proposições necessárias do ponto de vista de w . E, no caso da lógica epistêmica, tais proposições seriam consideradas como sendo as proposições em relação às quais o sujeito possui crença, justificação, ou mesmo, conhecimento, do ponto de vista de w .

Os operadores de conhecimento crença e justificação ficam assim relativizados ao mundo w . Na semântica que pretendo apresentar, um modelo

M , junto com um mundo w , determinará quais proposições são diretamente justificáveis e quais são as crenças de cada sujeito epistêmico i .

Chellas define um modelo minimal da seguinte forma:

Definição 5. $M = \langle W, N, P \rangle$ é um modelo minimal sse⁶³:

- (1) W é um conjunto não vazio.
- (2) N é um mapeamento de W no conjunto de subconjuntos de W (isto é, $N_\alpha \subseteq P(W)$, para cada mundo α em W).
- (3) P é um mapeamento dos números naturais nos subconjuntos de W (isto é, $P_n \subseteq W$, para cada número natural n)⁶⁴.

(CHELLAS, 1984, p. 208)

No caso da lógica alética:

Nós dizemos que uma sentença da forma $\Box A$ é verdadeira sobre α em M justamente no caso da proposição expressa por A – o conjunto verdade $\|A\|^M$ – estar entre aquelas proposições necessárias sobre α , i. e., estar entre aquelas em N_α .

(CHELLAS, 1984, p. 208)

O conjunto verdade A , $\|A\|^M$, o qual eu denotarei apenas por $\|A\|$ no decorrer do texto, corresponde ao conjunto de todos os mundos possíveis w em M , tal que $\langle M, w \rangle \models A$.

⁶³ A numeração da definição foi alterada para acompanhar a seqüência do capítulo, no original a definição é numerada como 7.1.

⁶⁴ Chellas apresenta um mapeamento dos números naturais nos subconjuntos de W para atribuir um valor de verdade às fórmulas atômicas por ter apresentado as formulas atômicas da linguagem como \mathbb{P}_n , onde n é um número natural qualquer.

Definição 6. Seja α um mundo no modelo minimal $M = \langle W, N, P \rangle$.

$$(1) \quad \langle M, \alpha \rangle \Vdash \Box A \text{ sse } \|A\|^M \in N_\alpha$$

$$(2) \quad \langle M, \alpha \rangle \Vdash \Diamond A \text{ sse } \|A\|^M \notin N_\alpha^{65}$$

(CHELLAS, 1984, p. 208)

Com isso temos que uma proposição, um conjunto de mundos possíveis, é necessária relativamente a um mundo possível.

Veremos a seguir uma apresentação da semântica de vizinhanças aplicada à lógica epistêmica.

4.3.3 Semântica de vizinhanças aplicada à lógica epistêmica

Pretendo considerar a semântica de vizinhanças em relação a uma linguagem formal que seja capaz de expressar a noção de conhecimento contextual. Nossa intenção é a de representar conhecimento como sendo crença justificada, onde a justificação de uma proposição somente possa ser obtida se esta proposição puder ser conhecida diretamente ou se ela puder ser inferida de conhecimentos prévios do sujeito. Por este motivo apresento uma nova definição da linguagem para a lógica epistêmica e uma nova definição de fórmulas:

Definição7. A linguagem de uma lógica epistêmica consiste no seguinte conjunto de símbolos:

- (a) Um conjunto enumerável AT de proposições atômicas (para o que usaremos letras minúsculas p, q, r , etc.);
- (b) Os operadores clássicos usuais: \neg (negação), \vee (disjunção), \wedge (conjunção), \rightarrow (implicação), \leftrightarrow (bi-implicação);

⁶⁵ A numeração da definição foi alterada para acompanhar a seqüência do capítulo, no original a definição é numerada como 7.2.

(c) Operadores epistêmicos: J^* (justificação direta), J_i (justificação), J'_i (justificação compatível), B_i (crença) e P_i (crença compatível) tais que, para algum m , $1 \leq i \leq m$;

(d) Sinais de pontuação (parênteses): (e).

Os operadores epistêmicos acima apresentados têm o seguinte significado:

- $J^*\alpha$: existe uma justificativa direta para α ;
- $J_i\alpha$: existe uma justificação para α a partir de conhecimentos prévios do sujeito i ;
- $J'_i\alpha$: existe uma justificação de α a partir de conhecimentos possíveis de serem previamente obtidos se levarmos em conta as crenças compatíveis com as crenças de um sujeito i .
- $B_i\alpha$: o sujeito i acredita em α ;
- $P_i\alpha$: α é uma crença compatível com as crenças do sujeito i .

Definição 8. Fórmulas: (a) proposições atômicas são fórmulas; (b) se α e β são fórmulas, então $\neg\alpha$, $J^*\alpha$, $J_i\alpha$, $J'_i\alpha$, $B_i\alpha$, $P_i\alpha$, $(\alpha \wedge \beta)$, $(\alpha \vee \beta)$, $(\alpha \rightarrow \beta)$ e $(\alpha \leftrightarrow \beta)$ são fórmulas; (c) nada mais é uma fórmula.

Definição 9. $K_i\alpha =_{\text{def}} B_i\alpha \wedge J_i\alpha$;

Definição 10. $C_i\alpha =_{\text{def}} P_i\alpha \wedge J'_i\alpha$.

Onde os operadores K_i e C_i têm o seguinte significado:

- $K_i\alpha$: o sujeito epistêmico i sabe que α ;
- $C_i\alpha$: o sujeito epistêmico i poderia vir a saber que α .

O operador definido de conhecimento, K_i , corresponde à idéia de que conhecimento é crença justificada, apresentado e defendido anteriormente. Como um conhecimento derivado, o qual será representado pelo operador definido C_i , é de algum modo conhecimento, um conhecimento derivado tem que ser de algum modo uma crença justificada, mas a crença envolvida em tais conhecimentos pode ser uma crença que um sujeito i realmente possua ou uma crença que possa ser inferida de seu conjunto atual de crenças e a justificação deste conhecimento pode se basear em conhecimentos que um sujeito tenha, levando em conta apenas as suas crenças atuais, ou nos conhecimentos que teria se levássemos em conta as crenças compatíveis ao conjunto de suas crenças.

Uma semântica para a linguagem proposta acima pode ser apresentada através de modelos minimais construídos como a seguir:

Definição 11. $M = \langle W, V, D, C_1, \dots, C_n \rangle$ é um modelo minimal sse:

- (a) W é um conjunto não vazio;
 - (b) C_i , para cada i , $1 \leq i \leq m$, é um mapeamento de W no conjunto de subconjuntos de W (isto é, $C_{iw} \subseteq P(W)$, para cada mundo w em W), tal que, se $X \in C_{iw}$, então $\neg X \notin C_{iw}$, e, $\emptyset \notin C_{iw}$.
 - (c) D é um mapeamento de W no conjunto de subconjuntos de W (isto é, $D_w \subseteq P(W)$, para cada mundo w em W), tal que, se $X \in D_w$, então $\neg X \notin D_w$, $\emptyset \notin D_w$;
 - (d) V é um mapeamento das fórmulas atômicas nos subconjuntos de W (isto é, $V_\alpha \subseteq W$, para cada fórmula atômica α).
- C_{iw} representa o conjunto das proposições em que o sujeito i acredita relativamente a um mundo w , para cada i , $1 \leq i \leq m$.

- D_w representa o conjunto das proposições que qualquer sujeito pode vir a conhecer diretamente relativamente a w . Portanto, D_w determina o contexto epistêmico a partir do qual os sujeitos do conhecimento podem justificar suas crenças no mundo w .

Os dois conjuntos são subconjuntos do conjunto de subconjuntos de W , tais que, para qualquer fórmula α , não ocorre que $\| \alpha \|$ e $\| \neg \alpha \|$, nem $\| \alpha \wedge \neg \alpha \|$, pertençam a qualquer um dos dois conjuntos, ou seja, os sujeitos do conhecimento não possuem crenças explicitamente contraditórias e o contexto epistêmico não possibilita uma justificação direta de uma contradição.

O mapeamento definido por D e os mapeamentos definidos por C_i para um mundo possível qualquer w de M possibilitam que capturemos a idéia de que uma comunidade de sujeitos epistêmicos compartilha a mesma base de fundamentação para a justificação de suas crenças relativamente à w , D_w é o conjunto que determina tal base relativamente ao mundo w , e que tais sujeitos epistêmicos possam divergir em relação a suas crenças, pois para cada sujeito epistêmico i teremos um conjunto de crenças definido por C_{iw} , o qual pode divergir de sujeito para sujeito.

Definimos a verdade das fórmulas em relação a um modelo M e um mundo w , da seguinte forma:

Definição 12. Seja $M = \langle W, V, D, C_1, \dots, C_n \rangle$ um modelo minimal, e w um elemento de W :

- $\langle M, w \rangle \models \alpha$ sse $w \in V_\alpha$, se α for uma fórmula atômica;
- $\langle M, w \rangle \models \neg \alpha$ sse $\langle M, w \rangle \not\models \alpha$;
- $\langle M, w \rangle \models \alpha \wedge \beta$ sse $\langle M, w \rangle \models \alpha$ e $\langle M, w \rangle \models \beta$;
- $\langle M, w \rangle \models \alpha \vee \beta$ sse $\langle M, w \rangle \models \alpha$ ou $\langle M, w \rangle \models \beta$;

- (e) $\langle M, w \rangle \Vdash \alpha \rightarrow \beta$ sse $\langle M, w \rangle \nVdash \alpha$ ou $\langle M, w \rangle \Vdash \beta$;
- (f) $\langle M, w \rangle \Vdash \alpha \leftrightarrow \beta$ sse $\langle M, w \rangle \Vdash \alpha$ e $\langle M, w \rangle \Vdash \beta$, ou, $\langle M, w \rangle \nVdash \alpha$ e $\langle M, w \rangle \nVdash \beta$;
- (g) $\langle M, w \rangle \Vdash B_i \alpha$ sse $\| \alpha \| \in C_{iw}$;
- (h) $\langle M, w \rangle \Vdash P_i \alpha$ sse $\exists X_1 \dots X_n \in C_{iw}$ e $\bigcap X_j \subseteq \| \alpha \|$;
- (i) $\langle M, w \rangle \Vdash J^* \alpha$ sse $\| \alpha \| \in D_w$;
- (j) $\langle M, w \rangle \Vdash J_i \alpha$ sse $\exists X_1 \dots X_n \in C_{iw} \cap D_w$, tal que, $\bigcap X_j \subseteq \| \alpha \|$;
- (l) $\langle M, w \rangle \Vdash J'_i \alpha$ sse $\exists X_1 \dots X_n \in FC_{iw} \cap D_w$, tal que, $\bigcap X_j \subseteq \| \alpha \|$.

Sendo que: FC_{iw} é o conjunto de todas as conseqüências do conjunto C_{iw} , o que podemos chamar de fecho dedutivo de C_{iw} , isto é, $FC_{iw} = \{ \| \alpha \| : \exists X_1 \dots X_n \in C_{iw} \text{ e } \bigcap X_j \subseteq \| \alpha \| \}$.

Não pode acontecer que um sujeito epistêmico i acredite em α e $\neg \alpha$, mas pode acontecer que tanto a crença em α , quanto a crença em $\neg \alpha$, sejam compatíveis com as crenças que o mesmo tenha. Pretendo que a semântica construído acima mantenha esta possibilidade. Em tal semântica a crença em $\alpha \wedge \neg \alpha$ pode ser compatível com o conjunto de crenças iniciais de um sujeito, isto é, $P_i \alpha$ e $P_i \neg \alpha$ podem ser ambas verdadeiras em um mundo w , ou mesmo, $P_i(\alpha \wedge \neg \alpha)$.

Da mesma forma, para qualquer sujeito i não pode ocorrer do mesmo estar justificado diretamente em relação a α e $\neg \alpha$, mas pode estar justificado a partir de conhecimentos prévios, ou pode existir uma justificação a partir de conhecimentos possíveis de serem previamente obtidos, em relação tanto a α quanto a $\neg \alpha$. Isso corresponde à possibilidade do sujeito ter conhecimentos contraditórios dentro de um contexto.

A superação das contradições dentro de um contexto epistêmico poderia ocorrer pela revisão das crenças mantidas pelo sujeito ou pela revisão do que é

aceitos como podendo ser diretamente justificado no contexto epistêmico em questão.

A seguir considero algumas conseqüências de adotarmos a *Semântica de Vizinhanças* em relação à *Lógica Epistêmica*.

4.3.4 Conseqüências da interpretação dos operadores epistêmicos a partir da semântica de vizinhanças

Ao adotarmos a semântica de vizinhanças para a lógica epistêmica podemos ver que as seguintes fórmulas e a regra de inferência Modus Ponens são válidas:

- 1) Todas as tautologias;
- 2) $B_i\alpha \rightarrow \neg B_i\neg\alpha$;
- 3) $B_i\alpha \rightarrow P_i\alpha$;
- 4) $J^*\alpha \wedge B_i\alpha \rightarrow J_i\alpha$;
- 5) $J^*\alpha \rightarrow \neg J^*\neg\alpha$;
- 6) $J_i\alpha \rightarrow J'_i\alpha$;
- 7) $P_i(\alpha \rightarrow \beta) \rightarrow (P_i\alpha \rightarrow P_i\beta)$;
- 8) $J_i(\alpha \rightarrow \beta) \rightarrow (J_i\alpha \rightarrow J_i\beta)$;
- 9) $J'_i(\alpha \rightarrow \beta) \rightarrow (J'_i\alpha \rightarrow J'_i\beta)$;
- 10) $\Vdash \alpha, \vdash \alpha \rightarrow \beta / \Vdash \beta$.

- A semântica de vizinhanças mantém as tautologias como fórmulas válidas da linguagem e a regra de inferência Modus Ponens do cálculo proposicional clássico como transmitindo validade.
- O princípio expresso por 2) afirma que: um sujeito i não pode acreditar em uma fórmula qualquer α e em sua negação, ou seja, que o mesmo não pode ter crenças que sejam explicitamente contraditórias.
- O princípio expresso por 3) nos diz que: se um sujeito i acredita em α , então α é uma crença compatível com a suas crenças.
- O princípio expresso por 4) nos diz que: se α pode ser diretamente justificada e o sujeito i acredita que α , então existe uma justificação para o mesmo acreditar que α a partir de conhecimentos previamente obtidos, no caso o conhecimento direto de que α .
- O princípio expresso por 5) afirma que: se uma fórmula qualquer α pode ser diretamente justificada, sua negação não pode ser diretamente justificada.
- O princípio expresso por 6) nos diz que: se existe uma justificação para α a partir de conhecimentos prévios do sujeito i , então existe uma justificação de α a partir de conhecimentos possíveis de serem previamente obtidos se levarmos em conta as crenças compatíveis do sujeito i .
- O princípio expresso por 7) nos diz que: se $(\alpha \rightarrow \beta)$ e α forem crenças compatível com as crenças de um sujeito i , então β também o será.
- O princípio expresso por 8) nos diz que: se $(\alpha \rightarrow \beta)$ e α puderem ser justificadas a partir de conhecimentos prévios de um sujeito i , então β também poderá.
- O princípio expresso por 9) nos diz que: se $(\alpha \rightarrow \beta)$ e α puderem ser justificadas a partir de conhecimentos possíveis de serem previamente obtidos, se levarmos em conta as crenças compatíveis do sujeito i , então β também poderá.

O operador epistêmico J^* determina o que pode ser conhecido diretamente. Se um sujeito i acreditar em uma proposição que pode ser conhecida diretamente, pretendo que o mesmo tenha conhecimento em relação a ela, conhecimento direto. Como defini conhecimento como crença justificada, apresentei o princípio expresso em 4) o qual possibilita que o sujeito esteja justificado se acreditar em algo que pode ser diretamente justificado, de modo que ele venha a ter uma crença justificada, e, portanto conhecimento.

Apesar do princípio expresso em 8) acarretar um fecho dedutivo em relação a *justificação*, o fecho será determinado a partir dos conhecimentos obtidos diretamente por um sujeito i , uma vez que, segundo a semântica adotada para o operador J_i , $J_i\alpha$ é verdadeira somente se existem conhecimentos obtidos diretamente pelo sujeito i que impliquem α .

Podemos demonstrar a validade dos princípios expressos acima, a partir da semântica proposta, como a seguir:

Teorema 5. Todas as tautologias são válidas e a regra de inferência Modus Ponens preserva validade.

A demonstração segue da maneira usual, uma vez que, foi adotada uma interpretação padrão para os operadores clássicos.

Lema 1. Seja $M = \langle W, V, D, C_1, \dots, C_n \rangle$ um modelo minimal. Então:

- (1) $\| \neg \alpha \| = - \| \alpha \|$;
- (2) $\| \alpha \wedge \beta \| = \| \alpha \| \cap \| \beta \|$;
- (3) $\| \alpha \vee \beta \| = \| \alpha \| \cup \| \beta \|$;
- (4) $\| \alpha \rightarrow \beta \| = - \| \alpha \| \cup \| \beta \|$.

A demonstração do Lema 1. Segue de modo usual.

Teorema 6. $\Vdash B_i\alpha \rightarrow \neg B_{i\neg}\alpha$

Suponhamos que $B_i\alpha \rightarrow \neg B_{i\neg}\alpha$ não seja válida, então existe um modelo M , tal que: $M \Vdash B_i\alpha \rightarrow \neg B_{i\neg}\alpha$, logo existe $w \in W$, tal que, $\langle M, w \rangle \Vdash B_i\alpha \rightarrow \neg B_{i\neg}\alpha$. Conseqüentemente, $\langle M, w \rangle \Vdash B_i\alpha$ e $\langle M, w \rangle \Vdash \neg B_{i\neg}\alpha$, logo $\langle M, w \rangle \Vdash B_{i\neg}\alpha$. De $\langle M, w \rangle \Vdash B_i\alpha$ segue que $\|a\| \in C_{iw}$ e de $\langle M, w \rangle \Vdash B_{i\neg}\alpha$ segue que $\|\neg a\| \in C_{iw}$, de modo que, $\|a\|$ e $\|\neg a\|$ pertencem a C_{iw} , o que é um absurdo. Portanto, $\Vdash B_i\alpha \rightarrow \neg B_{i\neg}\alpha$.

Teorema 7. $\Vdash B_i\alpha \rightarrow P_i\alpha$

Suponhamos que $B_i\alpha \rightarrow P_i\alpha$ não seja válida, então existe um modelo M , tal que: $M \Vdash B_i\alpha \rightarrow P_i\alpha$, logo existe $w \in W$, tal que, $\langle M, w \rangle \Vdash B_i\alpha \rightarrow P_i\alpha$. Conseqüentemente, $\langle M, w \rangle \Vdash B_i\alpha$ e $\langle M, w \rangle \Vdash \neg P_i\alpha$, logo $\|a\| \in C_{iw}$, então $\exists X \in C_{iw}$, tal que, $X \subseteq \|a\|$, o próprio $\|a\|$. De onde temos que, $\langle M, w \rangle \Vdash P_i\alpha$, o que é um absurdo. Portanto, $\Vdash B_i\alpha \rightarrow P_i\alpha$.

Teorema 8. $\Vdash J^*\alpha \wedge B_i\alpha \rightarrow J_i\alpha$

Suponhamos que $J^*\alpha \wedge B_i\alpha \rightarrow J_i\alpha$ não seja válida, então existe um modelo M , tal que: $M \Vdash J^*\alpha \wedge B_i\alpha \rightarrow J_i\alpha$, logo existe $w \in W$, tal que, $\langle M, w \rangle \Vdash J^*\alpha \wedge B_i\alpha \rightarrow J_i\alpha$. Conseqüentemente, $\langle M, w \rangle \Vdash J^*\alpha \wedge B_i\alpha$ e $\langle M, w \rangle \Vdash \neg J_i\alpha$. Disso segue que, $\langle M, w \rangle \Vdash J^*\alpha$ e $\langle M, w \rangle \Vdash B_i\alpha$, logo $\|a\| \in C_{iw}$ e $\|a\| \in D_w$, de modo que, $\exists X \in C_{iw} \cap D_w$, tal que, $X \subseteq \|a\|$, da onde temos que, $\langle M, w \rangle \Vdash J_i\alpha$, o que é um absurdo. Portanto, $\Vdash J^*\alpha \wedge B_i\alpha \rightarrow J_i\alpha$.

Teorema 9. $\Vdash J^*\alpha \rightarrow \neg J^*\neg\alpha$

Suponhamos que $J^*\alpha \rightarrow \neg J^*\neg\alpha$ não seja válida, então existe um modelo M , tal que: $M \Vdash J^*\alpha \rightarrow \neg J^*\neg\alpha$, logo existe $w \in W$, tal que, $\langle M, w \rangle \Vdash J^*\alpha \rightarrow \neg J^*\neg\alpha$. Conseqüentemente, $\langle M, w \rangle \Vdash J^*\alpha$ e $\langle M, w \rangle \Vdash \neg J^*\neg\alpha$, logo $\langle M, w \rangle \Vdash J^*\neg\alpha$. De $\langle M, w \rangle \Vdash J^*\alpha$ segue que $\|a\| \in D_w$ e de $\langle M, w \rangle \Vdash J^*\neg\alpha$ segue que $\|\neg a\| \in D_w$, de modo que, $\|a\|$ e $\|\neg a\|$ pertencem a D_w , o que é um absurdo. Portanto, $\Vdash J^*\alpha \rightarrow \neg J^*\neg\alpha$.

Teorema 10. $\Vdash J_i\alpha \rightarrow J'_i\alpha$

Suponhamos que $J_i\alpha \rightarrow J'_i\alpha$ não seja válida, então existe um modelo M , tal que: $M \Vdash J_i\alpha \rightarrow J'_i\alpha$, logo existe $w \in W$, tal que, $\langle M, w \rangle \Vdash J_i\alpha \rightarrow J'_i\alpha$. Conseqüentemente, $\langle M, w \rangle \Vdash J_i\alpha$ e $\langle M, w \rangle \Vdash J'_i\alpha$. Como $\langle M, w \rangle \Vdash J_i\alpha$, temos que $\exists X_1 \dots X_n \in C_{iw} \cap D_w$, tal que, $\bigcap X_j \subseteq \|a\|$, sendo assim, $\exists X_1 \dots X_n \in FC_{iw} \cap D_w$, tal que, $\bigcap X_j \subseteq \|a\|$, logo $\langle M, w \rangle \Vdash J'_i\alpha$, o que é um absurdo. Portanto, $\Vdash J_i\alpha \rightarrow J'_i\alpha$.

Teorema 11. $\Vdash P_i(\alpha \rightarrow \beta) \rightarrow (P_i\alpha \rightarrow P_i\beta)$

Suponhamos que $P_i(\alpha \rightarrow \beta) \rightarrow (P_i\alpha \rightarrow P_i\beta)$ não seja válida, então existe um modelo M , tal que: $M \Vdash P_i(\alpha \rightarrow \beta) \rightarrow (P_i\alpha \rightarrow P_i\beta)$, logo existe $w \in W$, tal que, $\langle M, w \rangle \Vdash P_i(\alpha \rightarrow \beta) \rightarrow (P_i\alpha \rightarrow P_i\beta)$. Conseqüentemente, $\langle M, w \rangle \Vdash P_i(\alpha \rightarrow \beta)$ e $\langle M, w \rangle \Vdash (P_i\alpha \rightarrow P_i\beta)$, da onde, $\langle M, w \rangle \Vdash P_i\alpha$ e $\langle M, w \rangle \Vdash P_i\beta$. Logo $\exists X_1 \dots X_n \in C_{iw}$, tal que, $\bigcap X_j \subseteq \|a\|$ e $\exists X'_1 \dots X'_{n'} \in C_{iw}$, tal que, $\bigcap X'_j \subseteq \|\alpha \rightarrow \beta\|$, de onde temos que, $\exists X'_1 \dots X'_{n'} \in C_{iw}$, tal que, $\bigcap X'_j \subseteq \|\neg a\| \cup \|\beta\|$. Se $\bigcap X_j \cap \bigcap X'_j = \emptyset$, então $\exists X''_1 \dots X''_{n''} \in C_{iw}$, tal que, $\bigcap X''_j \subseteq \|\beta\|$. Se $\bigcap X_j \cap \bigcap X'_j \neq \emptyset$, então $\exists X''_1 \dots$

$X''_{n'} \in C_{iw}$, tal que, $\cap X''_j \subseteq -\|a\| \cup \|\beta\|$, mas como $\cap X''_j \subseteq \|a\|$, temos que $\cap X''_j \subseteq \|\beta\|$, o que é um absurdo. Portanto, $\Vdash P_i(\alpha \rightarrow \beta) \rightarrow (P_i\alpha \rightarrow P_i\beta)$.

Teorema 12. $\Vdash J_i(\alpha \rightarrow \beta) \rightarrow (J_i\alpha \rightarrow J_i\beta)$

Suponhamos que $J_i(\alpha \rightarrow \beta) \rightarrow (J_i\alpha \rightarrow J_i\beta)$ não seja válida, então existe um modelo M , tal que: $M \not\models J_i(\alpha \rightarrow \beta) \rightarrow (J_i\alpha \rightarrow J_i\beta)$, logo existe $w \in W$, tal que, $\langle M, w \rangle \not\models J_i(\alpha \rightarrow \beta) \rightarrow (J_i\alpha \rightarrow J_i\beta)$. Conseqüentemente, $\langle M, w \rangle \Vdash J_i(\alpha \rightarrow \beta)$ e $\langle M, w \rangle \not\models (J_i\alpha \rightarrow J_i\beta)$, da onde, $\langle M, w \rangle \Vdash J_i\alpha$ e $\langle M, w \rangle \not\models J_i\beta$. Logo $\exists X_1 \dots X_n \in C_{iw} \cap D_w$, tal que, $\cap X_j \subseteq \|a\|$ e $\exists X'_1 \dots X'_{n'} \in C_{iw} \cap D_w$, tal que, $\cap X'_j \subseteq \|\alpha \rightarrow \beta\|$, de onde temos que, $\exists X'_1 \dots X'_{n'} \in C_{iw} \cap D_w$, tal que, $\cap X'_j \subseteq -\|a\| \cup \|\beta\|$. Se $\cap X_j \cap \cap X'_j = \emptyset$, então $\exists X''_1 \dots X''_{n'} \in C_{iw} \cap D_w$, tal que, $\cap X''_j \subseteq \|\beta\|$. Se $\cap X_j \cap \cap X'_j \neq \emptyset$, então $\exists X''_1 \dots X''_{n'} \in C_{iw} \cap D_w$, tal que, $\cap X''_j \subseteq -\|a\| \cup \|\beta\|$, mas como $\cap X''_j \subseteq \|a\|$, temos que $\cap X''_j \subseteq \|\beta\|$, o que é um absurdo. Portanto, $\Vdash J_i(\alpha \rightarrow \beta) \rightarrow (J_i\alpha \rightarrow J_i\beta)$.

Teorema 13. $\Vdash J'_i(\alpha \rightarrow \beta) \rightarrow (J'_i\alpha \rightarrow J'_i\beta)$

Suponhamos que $J'_i(\alpha \rightarrow \beta) \rightarrow (J'_i\alpha \rightarrow J'_i\beta)$ não seja válida, então existe um modelo M , tal que: $M \not\models J'_i(\alpha \rightarrow \beta) \rightarrow (J'_i\alpha \rightarrow J'_i\beta)$, logo existe $w \in W$, tal que, $\langle M, w \rangle \not\models J'_i(\alpha \rightarrow \beta) \rightarrow (J'_i\alpha \rightarrow J'_i\beta)$. Conseqüentemente, $\langle M, w \rangle \Vdash J'_i(\alpha \rightarrow \beta)$ e $\langle M, w \rangle \not\models (J'_i\alpha \rightarrow J'_i\beta)$, da onde, $\langle M, w \rangle \Vdash J'_i\alpha$ e $\langle M, w \rangle \not\models J'_i\beta$. Logo $\exists X_1 \dots X_n \in FC_{iw} \cap D_w$, tal que, $\cap X_j \subseteq \|a\|$ e $\exists X'_1 \dots X'_{n'} \in FC_{iw} \cap D_w$, tal que, $\cap X'_j \subseteq \|\alpha \rightarrow \beta\|$, de onde temos que, $\exists X'_1 \dots X'_{n'} \in FC_{iw} \cap D_w$, tal que, $\cap X'_j \subseteq -\|a\| \cup \|\beta\|$. Se $\cap X_j \cap \cap X'_j = \emptyset$, então $\exists X''_1 \dots X''_{n'} \in FC_{iw} \cap D_w$, tal que, $\cap X''_j \subseteq \|\beta\|$. Se $\cap X_j \cap \cap X'_j \neq \emptyset$, então $\exists X''_1 \dots X''_{n'} \in FC_{iw} \cap D_w$, tal que, $\cap X''_j \subseteq -\|a\| \cup \|\beta\|$.

$\Vdash \beta$, mas como $\bigcap X''_j \subseteq \Vdash \beta$, temos que $\bigcap X''_j \subseteq \Vdash \beta$, o que é um absurdo. Portanto, $\Vdash J'_i(\alpha \rightarrow \beta) \rightarrow (J'_i\alpha \rightarrow J'_i\beta)$.

Mas, ao considerarmos a semântica de vizinhanças descrita acima, temos que as fórmulas K^k e K^b não são válidas e que a regra de inferência RK não preserva validade:

Teorema 14. $\not\Vdash K_i(\alpha \rightarrow \beta) \rightarrow (K_i\alpha \rightarrow K_i\beta)$

Se $\Vdash K_i(\alpha \rightarrow \beta) \rightarrow (K_i\alpha \rightarrow K_i\beta)$, então para todo modelo M , $M \Vdash K_i(\alpha \rightarrow \beta) \rightarrow (K_i\alpha \rightarrow K_i\beta)$. Para o seguinte modelo $M = \langle W, V, D, C_1 \rangle$, tal que, $W = \{w_1, w_2, w_3\}$, $V_p = \{w_1\}$, $V_q = \{w_2\}$, $D_{w_1} = \{ \{w_1\}, \{w_2, w_3\} \}$ e $C_{1w_1} = \{ \{w_1\}, \{w_2, w_3\} \}$, temos que $\langle M, w_1 \rangle \not\Vdash K_i(p \rightarrow q) \rightarrow (K_i p \rightarrow K_i q)$, logo $M \not\Vdash K_i(p \rightarrow q) \rightarrow (K_i p \rightarrow K_i q)$, conseqüentemente $M \not\Vdash K_i(\alpha \rightarrow \beta) \rightarrow (K_i\alpha \rightarrow K_i\beta)$. Portanto, $\not\Vdash K_i(\alpha \rightarrow \beta) \rightarrow (K_i\alpha \rightarrow K_i\beta)$.

Teorema 15. $\not\Vdash B_i(\alpha \rightarrow \beta) \rightarrow (B_i\alpha \rightarrow B_i\beta)$

Se $\Vdash B_i(\alpha \rightarrow \beta) \rightarrow (B_i\alpha \rightarrow B_i\beta)$, então para todo modelo M , $M \Vdash B_i(\alpha \rightarrow \beta) \rightarrow (B_i\alpha \rightarrow B_i\beta)$. Para o seguinte modelo $M = \langle W, V, D, C_1 \rangle$, tal que, $W = \{w_1, w_2, w_3\}$, $V_p = \{w_1\}$, $V_q = \{w_2\}$, $D_{w_1} = \{ \{w_1\}, \{w_2, w_3\} \}$ e $C_{1w_1} = \{ \{w_1\}, \{w_2, w_3\} \}$, temos que $\langle M, w_1 \rangle \not\Vdash B_i(\alpha \rightarrow \beta) \rightarrow (B_i\alpha \rightarrow B_i\beta)$, logo $M \not\Vdash B_i(\alpha \rightarrow \beta) \rightarrow (B_i\alpha \rightarrow B_i\beta)$, conseqüentemente $M \not\Vdash B_i(\alpha \rightarrow \beta) \rightarrow (B_i\alpha \rightarrow B_i\beta)$. Portanto, $\not\Vdash B_i(\alpha \rightarrow \beta) \rightarrow (B_i\alpha \rightarrow B_i\beta)$.

Teorema 16. De $\models \alpha$ não se segue necessariamente que $\models K_i \alpha$

Basta apresentarmos um modelo M , tal que, $M \models \alpha$ e $M \not\models K_i \alpha$. Para o seguinte modelo $M = \langle W, V, D, C_1 \rangle$, tal que, $W = \{w_1, w_2, w_3\}$, $V_p = \{w_1, w_3\}$, $D_{w_1} = \{\{w_1\}, \{w_1, w_2, w_3\}\}$ e $C_{1w_1} = \{\{w_1\}\}$, temos que $M \models (p \rightarrow p)$, mas, como $\langle M, w_1 \rangle \not\models B_i(p \rightarrow p)$ e conseqüentemente $\langle M, w_1 \rangle \not\models K_i(p \rightarrow p)$, temos que $M \not\models K_i(p \rightarrow p)$. Portanto, de $\models \alpha$ não se segue necessariamente que $\models K_i \alpha$.

Conseqüentemente temos que a semântica de vizinhança, como acima apresentada, evita a relação de fecho dedutivo referente aos operadores de conhecimento e crença e a onisciência e onicredência lógica do sujeito epistêmico.

CONCLUSÃO

O trabalho teve como objetivo principal a apresentação do problema de Gettier e a discussão de possíveis respostas ao mesmo. Tendo esse objetivo principal em mente; analisei a teoria do conhecimento de Russell; a teoria da justificação de Goldman; e busquei elaborar uma noção de conhecimento alternativa, a saber, a de conhecimento contextual, com base nas teorias daqueles autores. Com o intuito de esclarecer as relações entre alguns dos conceitos e de esclarecer as implicações de alguns dos princípios envolvidos na discussão sobre o conhecimento e o problema de Gettier, analisei como esses conceitos e princípios são representados na lógica epistêmica apontando alguns problemas que surgem ao adotarmos tais princípios em um sistema epistêmico e sugerindo uma forma de evitá-los.

Como vimos anteriormente, Gettier faz uso de duas pressuposições para apresentar seus contra-exemplos à definição clássica de conhecimento como crença verdadeira e justificada: (i) a pressuposição de que uma crença falsa pode estar justificada; e (ii) a pressuposição de que a justificação de uma crença é transmitida à qualquer uma de suas conseqüências. Nos contra-exemplos de Gettier a justificação que um sujeito tem em relação a uma crença falsa é transmitida a uma nova crença do sujeito que por acaso é verdadeira, resultando assim numa crença verdadeira e justificada. As pressuposições (i) e (ii) do autor são o que possibilitam os contra-exemplos de Gettier e uma tentativa de evitá-los deve considerar se tais pressupostos devem ser aceitos ou não na formação de conhecimentos.

Russell havia apresentado anteriormente a Gettier casos de crença verdadeira, inferidas a partir de crenças falsas para as quais o sujeito tinha forte evidências, que não poderiam ser aceitas como conhecimento, com tais exemplos Russell pretendeu apontar que apenas uma crença verdadeira não é suficiente para que haja conhecimento, é necessário algo mais, uma justificação. Se considerarmos que uma crença para a qual tenhamos fortes evidências está justificada, mesmo que tal crença seja falsa, e que a

justificação de uma crença é transmitida à suas conseqüências, podemos considerar os exemplos de Russell, em relação a crenças verdadeiras que não são casos de conhecimento, como exemplares dos contra-exemplos de Gettier. Mas Russell não aceita tais princípios, para este autor não basta que uma crença seja inferida de um modo confiável de crenças para as quais o sujeito epistêmico tenha fortes evidências para que a crença esteja justificada, é preciso que a crença seja inferida a partir de conhecimentos prévios do sujeito epistêmico para que a mesma esteja justificada. Como os conhecimentos prévios do sujeito também precisam estar justificados para serem considerados conhecimentos, e o apelo a conhecimentos anteriores para a justificação destes levaria a uma regressão ao infinito, Russell assume a existência de conhecimentos para os quais teríamos um acesso direto à justificação, os conhecimentos intuitivos.

Os conhecimentos intuitivos são adquiridos por meio da familiaridade com algum fato, sendo justamente a familiaridade com o fato o que garante o conhecimento do fato. A partir dos conhecimentos intuitivos, por meio de inferências psicológicas para as quais exista uma inferência lógica correlata que possa vir a ser descoberta por reflexão, justificaríamos outras de nossas crenças que seriam assim casos de conhecimento derivados. Russell diz que devemos admitir como conhecimentos derivados tudo o que for resultado de conhecimentos intuitivos.

Russell evita os contra-exemplos de Gettier ao exigir que a justificação de uma crença seja estabelecida de uma forma direta, *conhecimentos intuitivos*, ou por uma inferência confiável da crença a partir de conhecimentos prévios do sujeito, *conhecimentos derivados*.

Goldman, de forma similar a Russell, não aceita que a justificação de uma crença possa ser estabelecida por tal crença ser inferida de crenças prévias do sujeito para as quais o mesmo possuía fortes evidências. Para que uma crença possa ser considerada justificada o autor exige que a mesma deva ser produzida por o que ele denominou de *processos de produção de crenças confiáveis*. Tais processos, a meu ver, desempenhariam um papel semelhante ao papel que as noções de familiaridade e inferências psicológicas

desempenham na teoria do conhecimento de Russell, garantindo a justificação de crenças de uma forma direta, por meio de processos independentes de crenças que sejam incondicionalmente confiáveis, e por inferência de conhecimentos anteriores, por meio de processos dependentes de crenças que sejam (ao menos) condicionalmente confiáveis.

Enquanto Russell assume uma posição fundacionalista assumindo a existência de uma base única de crenças que podem ser justificadas diretamente e assim conhecidas de uma forma direta, Goldman parece deixar em aberto a possibilidade de fundamentações distintas como base da justificação das crenças e, portanto como base do conhecimento. Tendo avaliado a teoria do conhecimento de Russell e a teoria da justificação de Goldman, busquei apresentar uma noção de conhecimento que mantenha a posição fundacionalista dos dois autores, mas relativize os fundamentos do conhecimento a mundos possíveis distintos.

O que é considerado como fundamento para a justificação das crenças, o que garante a justificação de uma forma direta e quais processos de produção de crenças são considerados confiáveis, dependerá do contexto no qual o sujeito epistêmico se encontra, ou melhor, depende do que os sujeitos epistêmicos consideram como sendo diretamente justificável e do que consideram como sendo processos de produção de crenças confiáveis.

A verdade das crenças fica assim relativizada aos contextos epistêmicos, estabelecidos pelos sujeitos do conhecimento que, ao compartilharem os processos de produção de crenças como sendo processos confiáveis, determinam um pano de fundo a partir do qual suas crenças poderão ser justificadas, ou não, ser casos de conhecimento, ou não, determinando assim um contexto fundamental para suas considerações epistemológicas, sendo a verdade das crenças constatada, relativamente a um contexto, ao se verificar o acordo entre as mesmas e tal contexto.

Com a apresentação da noção de conhecimento contextual espero ter contribuído para a discussão levantada pelo artigo “Crença verdadeira e justificada é conhecimento?” de Edmund L. Gettier rumo a um esclarecimento do conceito de conhecimento. Pretendo aprofundar meus estudos em relação

ao conceito de conhecimento e elaborar mais detidamente tanto a noção de conhecimento contextual quanto a sua representação em um sistema epistêmico em trabalhos futuros.

Referências Bibliográficas

BROWN, R. "Self-justifying statements?". 1965. (Journal of Philosophy; v. 62, p. 145-150).

CHELLAS, Brian. *Modal logic: an introduction*. 2ª ed. Cambridge: Cambridge University Press, 1984.

CODER, D. "Thalberg's defense of justified true belief". 1970. (Journal of Philosophy; v. 67, p. 424-425).

COSTA, Newton Carneiro Affonso. *O conhecimento científico*. 2ª ed. São Paulo: Discurso Editorial, 1999. (Ciência e conhecimento, p. 25-65).

DRETSKE, Fred. "Epistemic operators". 1970. (The Journal of Philosophy; v. 67, p.1007-1023).

DRETSKE, Fred. "Lehrer on Knowledge". 2007. (Palestra apresentado no simpósio A Epistemologia de Keith Lehrer, realizado na PUCRS).

DUTRA, Luiz Henrique. *Verdade e investigação: o problema da verdade na teoria do conhecimento*. São Paulo: EPU, 2001.

EBERLE, Rolf. "A logic of believing, knowing, and inferring". 1974. (Synthese; v. 26, p. 356-382).

FELDMAN, Richard. "An alleged defect in Gettier countrexamples". In: LUCEY. *On knowing and the known – Introductory readings in epistemology*. Nova York: Prometheus Books, 1996, p. 65-67.

FELDMAN, Richard. *Epistemology*. Upper Saddle River: Prentice Hall, 2003.

GETTIER, E. L. "Is justified true belief knowledge?". In: LUCEY. *On knowing and the known – Introductory readings in epistemology*. Nova York: Prometheus Books, 1996, p. 49-51.

GOLDMAN, Alvin. "What is justified belief?". In: KORNBLITH, Hilary. *Naturalizing epistemology*. Cambridge, Mass., e Londres: The Mit Press, 1994, p. 105-130.

GUERREIRO, Mário. "A natureza da crença". Florianópolis: NEL/UFSC, 1998. (Anais do IV Encontro de Filosofia Analítica; p. 102-132).

HAACK, Susan. *Filosofia das lógicas*. São Paulo: UNESP, 2002. (Lógica modal; p.229-268).

HINTIKKA, Jaakko. "Knowledge, belief, and logical consequence". 1970. (Ajatus; v. 32, p. 32-47).

HOCUTT, Max. "Is epistemic logic possible?". 1972. (Notre Dame Journal of Formal Logic; v. 13, p. 433-453).

KNEALE, William; KNEALE, Martha. *O desenvolvimento da lógica*. 3ª ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1991.

KUHN, Thomas. *A estrutura das revoluções científicas*. São Paulo: 8º Perspectiva, 2003.

LENZEN, Wolfgang. *Recent work in epistemic logic*. Amsterdam: North – Holland Publishing Company, 1978.

LUZ, Alexandre. "Crença verdadeira justificada é conhecimento? Uma introdução ao problema de Gettier". Florianópolis: NEL/UFSC, 1998. (Anais do IV Encontro de Filosofia Analítica; p. 133-152).

MEERBOTE, R. "The distinction between derivative and non-derivative knowledge". 1973. (Philosophical Studies; v. 24, p. 192-198).

MORTARI, Cezar. "Lógicas epistêmicas". Florianópolis: NEL/UFSC, 1999. (Rumos da Epistemologia; v. 1, p. 15-68).

MORTARI, Cezar. "Modalidades em lógicas de conhecimento e crença". Florianópolis: NEL/UFSC, 1998. (Anais do IV Encontro de Filosofia Analítica; p. 76-101).

PEREIRA, Roberto. "Ceticismo e mundos possíveis". Florianópolis: NEL/UFSC, 2000. (Rumos da Epistemologia; v. 2, p. 81-108).

PURTILL, Richard. "Believing the impossible". 1970. (Ajatus; v. 32, p. 18-24).

RUSSELL, Bertrand. *Nosso conhecimento do mundo exterior*. 3ª ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1966.

RUSSELL, Bertrand. *The problems of philosophy*. 9ª ed. New York: Oxford University Press, 1980.

THALBERG, Irving. "In defense of justified true belief". 1969. (*Journal of Philosophy*; v. 66, p. 794-803).

THALBERG, Irving. "Is justification transmissible through deduction". 1974. (*Philosophical Studies*; v. 25, p. 347-356).

WILLIGES, Flávio. "Conseqüências lógicas, alternativas relevantes e o princípio do fechamento epistêmico". Florianópolis: NEL/UFSC, 2000. (*Rumos da Epistemologia*; v. 3, p. 83-93).