UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS LETRAS E ARTES
DEPARTAMENTO DE FILOSOFIA

Repensando a Lógica: uma introdução à filosofia da lógica

Stephen Read

Apresentação (pp. 9 – 13)

1. Por que filosofia da lógica?
a - O que é lógica?
b - Qual o assunto da lógica?

2. As respostas a (a) e (b) usam duas palavras importantes "linguagem" e "verdade".

3. A filosofia da lógica se mistura mesmo, um pouco, com a filosofia da linguagem, mas ela extrapola. Vai além.

4. Ao relacionar-se com a verdade, ela abandona as preocupações meramente linguísticas e foca no modo como a linguagem toca o mundo. E isso, traz para a filosofia da lógica, de um modo muito mais forte e direto, questões de ontologia, metafísica e epistemologia.

5. Devemos tratar a lógica como tratamos qualquer outra disciplina filosófica. Devemos tratá-la de modo crítico. (p 10-11)

6. "Os lógicos não têm acesso privilegiado aos fundamentos de seu ofício, que seria de algum modo negado aos praticantes mais modestos da ciência, história ou psicologia".

7. Lógicos, tanto quanto filósofos dedicados à metafísica, à ética, à política, FAZEM ESOLHAS, muitas vezes EQUIVOCADAS. Podemos e DEVEMOS questionar a lógica e entender as escolhas que foram feitas e que fizeram surgir a ortodoxia vigente.

8. A ortodoxia vigente não é infalível, não é imune a erros ou a revisões.

9. Problemas filosóficos relacionados à lógica (capítulos do livro)

10. Final p12 e p13 (destaques)

Capítulo 1 (pp. 15 – 46)
Verdade, Pura e Simples: a linguagem e o mundo

● (15) **O que é a verdade?** - O livro começa quente. Poucas coisas são mais difíceis, complexas e intricadas do que a verdade.

● (17) explicar a diferença entre PARADOXO e FALSIDADE NECESSÁRIA
- falsidade necessária: "Eu não estou aqui"
- paradoxo: "Esta sentença é falsa"

● "**Não há verdade absoluta**". (é uma falsidade necessária)

SIM - (V => F) -> Se for verdadeira, é uma verdade absoluta, já que é uma afirmação universal. Portanto, o que ela diz não é o caso, já que ela afirma que não há verdade absoluta, e, no entanto, ela própria, se for verdadeira, é verdade absoluta. Mas se o que ela diz não é o caso, então é uma sentença falsa.

NÃO -> Se é falso que não há verdade absoluta, então há. E esta própria sentença "Não há verdade absoluta" é um exemplar das verdades absolutas. A falsidade desta sentença não implica na sua verdade. Implica na verdade de sua oposta "Há verdade absoluta".

Então, a sentença NÃO PODE SER VERDADEIRA, mas PODE SER FALSA. Então ela é FALSA por não poder ser VERDADEIRA. (falsidade necessária)

++

● (17) A TEORIA DA VERDADE COMO CORRESPONDÊNCIA

● A verdade corresponde ao que é real. Aos fatos.

● Saber a verdade é saber o que ocorreu ou ocorre, é saber os fatos.

● Verdade é uma relação entre (pensamento/proposição --- fato)

● Uma proposição é verdadeira quando o que ela descreve se dá, ocorre, é um fato.

● **(18) Questões**:

1) O que é um fato?
2) O que é a relação de correspondência?
3) O que é a "coisa" que, quando corresponde aos fatos, chamamos de verdadeira ou falsa? O que é uma proposição?

● **O QUE É UMA PROPOSIÇÃO?**

● PROPOSIÇÃO: nome técnico inventado por filósofos para designar o tipo de coisa que pode corresponder aos fatos e que podemos rotular como "verdadeira" ou "falsas". => (**portador de verdade**)

● Uma proposição é uma SENTENÇA (declarativa)? ==> **NÃO**.

Meu nome é Roosewelt
My name is Roosewelt
Eu me chamo Roosewelt

● **(19)** O que estas 3 sentenças diferentes têm em comum?

- Sempre que uma é V a outra também é
- Sempre que uma é F a outra também é
- Dizem a mesma coisa
- São a **mesma proposição**

Meu nome é Johnny (proferida por Johnny)
Meu nome é Johnny (proferida por Roosewelt)

● O que estas duas instâncias da mesma sentença têm de diferente?

- Uma é verdadeira e a outra é falsa
- Dizem coisas diferentes: uma diz que Johnny chama Johnny, a outra que Roosewelt chama Johnny
- São **proposições diferentes**

● **PROPOSIÇÃO**:

a informação de um proferimento,
o que uma sentença diz,
o significado,
o conteúdo cognitivo.

Três é feliz.
O amarelo é uma cor muito indecisa.
O rei da França é careca.

- Não são proposições, porque
  - não dizem nada,
  - não temos critérios para julgar se são verdadeiras ou falsas,
  - não carregam informação

● **(20)** Proposições são **objetos abstratos criados pelos filósofos** para nos ajudar a refletir sobre a verdade, o significado, a informação, o sentido.

● Reclamar que não temos o direito de fazer isso, que deveríamos nos limitar a sentenças concretas não é uma boa objeção. Porque mesmo restritos a sentenças concretas, não escapamos de fazer abstrações:

Daniel é professor
Daniel é professor

● Acima temos dois **espécimes** (*tokens*) da mesma sentença **tipo** (*type*).

● O que é há de comum nessas duas sentenças-espécimes é a sentença-tipo.

● A sentença-tipo é abstrata. Não é cada uma das inscrições, é o que as unifica.

● Como a mesma sentença-tipo pode ser verdadeira em um proferimento (sentença-espécime) e falsa em outra, o que é isso que distingue essas sentenças-espécimes da mesma sentença-tipo?
==> a **informação**, a **proposição**.

● Então, onde há linguagem há abstração. Reclamar que proposições não existem, talvez seja radical demais.

● **(21) DECISÃO filosófica** justificada: assumiremos que PROPOSIÇÕES são os portadores de verdade. São aquilo que, quando corresponde aos fatos, podemos chamar de "VERDADEIRO".

- **O QUE É UM FATO?**

- Mas o que dá a uma proposição o valor de verdade que ela tem?
    - Os fatos.
    - Mas o que são fatos?

- **Teoria da Correspondência** ==> abordagem REALISTA

    - Fatos é daquilo que o mundo é constituído. (realismo ontológico)

    - Os fatos existem independentemente de nós sabermos deles ou não. (realismo epistemológico)

- **ONTOLOGIA**: estudo do tipo de coisas que existe.

    - Não é um estudo empírico, científico. É um estudo TEÓRICO – CONCEITUAL.

- Por exemplo:
    - Há pouco decidimos RACIONALMENTE que proposições existem.

    - Não achamos as proposições com microscópios ou instrumentos científicos.

    - Nós as postulamos conceitualmente:
        + Elas SÃO a informação das sentenças, seu conteúdo.

    - Mas onde elas estão? Do que são compostas? Qual a matéria da informação?
        . Não sabemos disso. Não importa isso.
        . Entendemos que há algo que individualiza e diferencia as sentenças.
        . Esse algo é seu conteúdo, sua informação, seu significado.
        . Esse algo nós POSTULAMOS que existe e chamamos de proposição.
        . Então **proposições fazem parte de nossa ontologia**.
        . E este é um exemplo de como colocamos ou tiramos qualquer coisa de nossa ontologia.

● **(22)** Questões Ontológicas:
- Existem mentes (ou almas), além de corpos?
- Os números existem independentemente das coisas que contamos com eles?

● Uma outra questão ontológica: **Existem Fatos?**
- Segundo a Teoria da Correspondência: **sim**.

● Fatos existem independente de nós. Existem na realidade. Compõem a realidade.

● A realidade é composta, juntamente com as coisas, também dos FATOS nos quais as coisas se envolvem.

● (Tractatus - **Wittgenstein**)
1 O mundo é tudo o que é o caso.
1.2 O mundo é a totalidade dos fatos, não das coisas.

- para Wittgenstein não são as coisas que compõem o mundo. São os fatos que compõem o mundo.

- os **unicórnios** são **coisas que não existem** apenas porque nenhum fato sobre unicórnios faz parte dos fatos que compõem o mundo. (a não ser o fato de que eles não existem)

● **Realismo Ontológico**: os fatos (que compõem o mundo) são o que tornam verdadeiras as proposições verdadeiras.

● **Realismo Epistemológico**: os fatos que existem, existem independentemente de nossa capacidade de descobri-los.

● **(23)** Uma proposição será verdadeira se corresponde a um fato e falsa se não corresponde, independentemente de sabermos disso ou não. Nosso pensamento, nossas ideias não têm nada com isso.
Oswald matou Kennedy sozinho. (ou é V ou é F)
Todo número par maior do que 2 é a soma de dois números primos.

● **Princípio da Bivalência**: essas, e todas as outras proposições são ou verdadeiras ou falsas, porque:
- Ou o fato que elas alegam EXISTE ou o fato NÃO EXISTE.
- Se o fato existe a sentença é V, se não existe é F.

• **Realismo → Princípio da Bivalência**: o realismo pressuposto pela teoria da correspondência nos leva ao princípio da bivalência

- uma proposição qualquer é ou verdadeira ou falsa, independentemente de nossa capacidade de descobrir o seu valor de verdade.
- há exatamente dois valores de verdade o **V** e o **F** e qualquer proposição é ou **V** ou **F**. Não há indeterminação ou grau de verdade.

O Universo é infinito – (V ou F? - o que vocês acham?)

• **O QUE É CORRESPONDÊNCIA?**

• Em que consiste a relação de correspondência entre proposição e fato?

- O calcanhar de Aquiles da TC (teoria da correspondência).

• Dois tratamentos distintos da correspondência: **Russell** e **Wittgenstein**

- Ambos tentaram exibir como se dá a correspondência, ou seja
- Como é a congruência entre a estrutura "linguística-conceitual" das proposições e a estrutura "factual" do mundo.

• **(24)** a ideia das duas abordagens é que:

- a ESTRUTURA da proposição revelaria a ESTRUTURA do fato correspondente.

- proposições complexas deveriam ser analisadas em proposições atômicas.

• **Correspondência segundo Russell**

• **(25)** Uma proposição atômica (elementar) consiste em um ou mais particulares e um universal

Lula é presidente (Lula - particular; Ser presidente - universal)
Daniel dirige um fusca (Daniel - particular; dirigir um fusca - universal)
Marilene desceu a ladeira do sol (Marilene e ladeira do sol - particulares, descer - universal)

Lula é candidato a presidente.
Luis Inácio da Silva é candidato a presidente.
Lula concorre à vaga de presidente.

- O que é comum a todas as sentenças que expressam a mesma proposição é a referência aos mesmos particulares particulares aos quais o mesmo universal é atribuído.

● OS PRÓPRIOS PARTICULARES e O PRÓPRIO UNIVERSAL são componentes da proposição.

● **PERGUNTA**: se é assim, qual a diferença entre uma proposição e um fato?

- Russell diz que são distintos:
  . há proposições FALSAS, mas não há FATOS falsos.

● Mas como podemos exatamente distinguir um fato de uma proposição?

- Não podemos apelar à possibilidade de verdade de uns e não dos outros, porque estamos propondo estes conceitos (fatos e proposições) justamente para apresentar uma explicação (uma teoria) sobre o que é a VERDADE.

- Ao apelar para a verdade para distinguir fato de proposição, Russell está sendo viciosamente circular.
  . Estamos usando a verdade para explicar a verdade.

- Além disso, como os componentes das proposições (particulares e universais) são as próprias coisas que compõem os fatos do mundo, a distinção entre LINGUAGEM e MUNDO fica CORROÍDA.

● **Correspondência Segundo Wittgenstein**

● Fatos são fatos acerca de objetos.

● O que caracteriza a realidade (o modo como as coisas são) é quais fatos existem.

● Os objetos devem ser comuns a todas as possibilidades.

● **ESTADOS DE COISAS**: os modos pelos quais os objetos são arranjados.
- todo fato é um estado de coisas.
- há estados de coisas que não são fatos, porque não compõem o mundo: o prof. Daniel é milhonário

● **(26)** O mundo real se constitui dos estados de coisas que existem, dos fatos.

PERGUNTAS:
-E quanto aos objetos que não fazem parte do mundo real? Como dar conta dos estados de coisas que se referem a eles?

-O que são objetos? Onde eles estão? No mundo ou na linguagem?

● Proposições adquirem SIGNIFICADO na medida em que correspondem a estados de coisas.

● Parte visível ou audível de uma proposição é a sentença, uma sequência de SIGNOS.

● Signos tornam-se SÍMBOLOS por um ATO ARBITRÁRIO de correlacioná-los com objetos.

● FATOS sobre SÍMBOLOS conseguem, por convenção, ASSERIR estados de coisas sobre os objetos envolvidos.

● Wittgenstein => **Teoria Figurativa do Significado**

- proposições elementares (atômicas) são fatos acerca de nomes e, desse modo, são figurações sobre estados de coisas atômicos, combinações de objetos.

- a teoria do significado faz a ponte entre a linguagem e o mundo.

- **FIGURAÇÃO**: é como se a linguagem fosse um DESENHO, um ESQUEMA que, quando verdadeiro, corresponde ao mundo dos fatos.

● **TRÊS Dúvidas** sobre a proposta de Wittgenstein:

● **Objeção 1** – REALISMO

● **(27)** realismo da TC
→ bivalência
→ proposições inverificáveis, proposições cuja verdade transcende a verificabilidade

● Como tais proposições devem ser compreendidas?

O universo é infinito - V ou F?

===> uma proposição é o conteúdo de uma sentença significativa;

- e o que é significativo é o que pode ser compreendido.

- Mas como é possível entender o que seja significado e compreensão de um modo que inclua proposições que são **inveificáveis** (cuja verdade transcende a verificabilidade)?

● O tratamento desta objeção fica para um capítulo futuro.

● **Objeção 2** – REDUCIONISMO

● Para Russell - NÃO HÁ FATOS LÓGICOS.

● O que torna "**A e B**" uma proposição verdadeira são os fatos que tornam **A** e **B** verdadeiras.

- não é necessário um terceiro fato, além dos 2, o fato que torna **A** verdadeira e o fato que torna **B** verdadeira.
- estes dois fatos são suficientes para tornar "**A e B**" verdadeira.
- não há fatos compostos
- não há fatos lógicos

● Da mesma forma, o que torna "**A ou B**" verdadeira é o fato que torna ou **A** verdadeira ou **B** verdadeira.

● **(28) Navalha de Occam** (princípio metodológico)

- para explicar algo só postule alguma coisa quando for ABSOLUTAMENTE necessário.

● As proposições e os fatos são necessários em qualquer TC. Mas os fatos lógicos, compostos, são desnecessários.

● **ATOMISMO LÓGICO** - fatos são ontologicamente autônomos. Nenhum fato (em sua constituição) depende de qualquer outro.

- Claro que um fato pode causar outro. Mas mesmo assim são fatos distintos e autônomos.

● **(29)** Não é necessário postular que os fatos se ESTRUTURAM correlativamente à estrutura das proposições.

- Podemos simplesmente explicar a verdade da conjunção "**A e B**" através da verdade de cada conjunto **A** e **B**.

> **(p. 28)** O sonho dos atomistas lógicos, Russell e Wittgenstein, era o de que a verdade de cada proposição pudesse ser reduzida desse modo à verdade de proposições atômicas ou elementares. A correspondência entre proposições verdadeiras e fatos (ou entre proposições e estados de coisas, existentes ou não) funcionava em dois estágios: primeiro, a verdade das proposições complexas era reduzida à verdade das proposições elementares; depois, a correspondência entre proposições elementares e estados de coisas era traçada do modo que descrevemos. Foi a constatação de que a redução ao nível atômico não funcionaria que levou Wittgenstein a abandonar o atomismo lógico (e a teoria da correspondência e o reslismo).

● **Problemas do Atomismo**:

- proposições negativas
  - Oswald não matou Kennedy
- proposições gerais
  - Alguém matou Kennedy
  - Ninguém matou Eisenhower
- proposições de crença
  - Antônio acredita que a Lima é a capital da Bolívia

● **(30)** Qual é o fato que corresponde a uma proposição negativa verdadeira (aquele que justifica sua verdade)?

- poderia ser um fato incompatível.

- "Lampião não matou Oseas" é verdadeira porque o fato de que Maria Bonita matou Oseas é um fato incompatível com "Lampião matou Oseas".

- **não-A** é verdadeira quando há uma proposição **B** verdadeira que é incompativel com **A**.

● OBJEÇÃO de RUSSELL - (círculo vicioso)

- A proposição "**B** é incompatível com A" é uma proposição negativa ==> (**B** <u>não é</u> compatível com **A**)

- para explicar a verdade dessa peroposição negativa precisaríamos de uma proposição verdadeira **C** que fosse incompatível com "**B** é compatível com **A**". E assim sucessivamente.

● O ciclo vicioso, para Russell, vem do fato de que a proposição que expressa a condição de verdade para uma proposição negativa "não-**A**" é ela própria uma proposição negativa "**B** não é compatível com **A**".

● Mas ele mesmo (Russell) não se importa em usar proposições conjuntivas e disjuntivas para expressar as condições de verdade de conjunções e negações. Lembrem:
- "**A e B**" é verdadeira se **A** é verdadeira e **B** é verdadeira.

> **(p. 31)** Com efeito, parece que estamos a um passo de nos envolver em um dilema. Apelar a fatos negativos e conjuntivos para explicar a verdade de proposições desses tipos não será bem-sucedido como uma explicação plena, pois nós iremos então precisar de um tratamento da relação entre tais fatos e os fatos ou a ausência de fatos que correspondem aos seus componentes. Por outro lado, apelar a condições de verdade que reduzam a verdade de tais proposições à verdade de suas proposições componentes não será bem-sucedido como uma explicação plena até que nós tenhamos um tratamento do que torna verdadeira a proposição de mesmo tipo que expressa suas condições de verdade.
>
> Será útil aqui retornar um passo, deixando para trás os detalhes confusos da teoria da correspondência e tentar pensar de modo mais geral acerca do nosso objetivo de fornecer um tratamento filosófico da natureza da verdade. é nesse ponto que aparecerá a terceira dúvida sobre a teoria da correspondência

● **VOLTAR ATRÁS** - QUESTÃO ORIGINAL
- Qual a diferença entre proposições verdadeiras e falsas?

● O objetivo da TC era responder esta questão através de uma abordagem segundo a qual proposições verdadeiras correspondem aos fatos e as falsas não.

● "A baleia é um mamífero"
- qual é o fato correspondente a esta proposição?

● Estamos falando de todas as baleias.
- Se há algo particular aí na palavra "baleia" é a ESPÉCIE BALEIA.
- Mas a espécie baleia não é uma baleia, é uma abstração de todas as baleias.
- Então, literalmente, a espécie baleia não é um mamífero.

● **(32)** Talvez não haja tal coisa que seja o UNIVERSAL que é a referência de verbos, predicados,... Talvez não haja o universal BALEIA, CACHORRO, PRESIDENTE,...

● Será que não podemos dizer o mesmo da palavra FATO? Será que tem que haver algo que seja um FATO?

● Vamos repensar esta ideia de **corresponder aos fatos**.

● **(33) Um Passo Atrás**

● O que fazemos quando dizemos que uma proposição é verdadeira?

● O que estamos perguntando quando perguntamos sobre a verdade?

● **QUESTÕES SEMÂNTICAS** - relações entre a linguagem e o mundo

● Três aspectos da semântica:
1. referência
2. significado
3. verdade

● **REFERÊNCIA** (refeltindo sobre)
- relação entre uma palavra ou expressão e algum objeto do mundo.
  - aquele repolho
  - Marina Silva

● Há, porém, muita dúvida sobre se têm referência expressões como
- é presidente
- corre

● Se tiverem, certamente não é uma coisa particular, mas um **universal**.

● **SIGNIFICADO** (refeltindo sobre)
- Noção mais difícil de comentar.

- Russell e outros filósofos identificam significado com referência.

- O significado de "aquele repolho" seria idêntico ao que é referido pela expressão. O significado seria a própria coisa.

- **PROVA DE QUE ISSO É ERRADO** → isso é absurdo, porque

  - quando eu falo "aquele repolho" vocês entendem o significado do que eu estou dizendo.

  - Se eu tivesse falado (*se kaali* - em finlandês) vocês não entenderiam.

  - Mas não tem nenhum repolho aqui ou no contexto.

  - A minha expressão não tem referência.

  - Mas tem significado. Vocês não estão na mesma situação que estariam se eu tivesse falado em finlandês.

  - Se há casos em que há significado mesmo quando não há referência, então o significado não pode ser a referência.

● Para Russell o significado de uma sentença é a proposição que ela expressa (à qual ela se refere) (os particulares e o universal).

● **(34)** Mas a maioria dos filósofos distingue significado de referência.
- alguns ainda assim consideram o significado como algo (mental ou abstrato)
- outros negam que o significado seja algo. É uma propriedade da sentença.

● **VERDADE** (refeltindo sobre)

- É a relação de uma sentença com o mundo (propriedade da sentença)

- Alguns filósofos modelam esta relação segundo a referência (Frege e Russell).

- **Frege** - sentenças verdadeiras se referem ao VEDADIERO e as falsas ao FALSO.

- **Russell** - proposições verdadeiras se referem a fatos.
  → Então a que se referem as proposições falsas?

- Russell não aceitou a proposta de Wittgenstein de que as proposições falsas se referiam a estados de coisas não existentes.

- Abandonou a referência como modelo para a verdade e tentou outro tratamento para relação de correspondência (a verdade).

● **QUADRO CONCEITUAL PARA UMA TEORIA SEMÂNTICA DA VERDADE**

● Lembremos das condições de verdade da conjunção:
- "**A e B**" é verdadeira se **A** é verdadeira e **B** é verdadeira.

● **(35)** Estamos explicando o "**e**" com o "e". Parece circular, mas a gente entende a definição.

● **Distinção** - LINGUAGEM OBJETO - METALINGUAGEM (**Alfred Tarski**)
- TEORIA DAS TEORIAS DA VERDADE

● **Linguagem objeto**:
- a linguagem que contém as expressões/sentenças sobre as quais nos perguntamos sobre sua referência, significado e verdade.
- o objeto de nossa teoria.

● **Metalinguagem**:
- a linguagem na qual apresentamos as explicações sobre o que é a referência, significado e verdade das expressões da linguagem objeto.
- a linguagem na qual apresentamos nossa teoria sobre a linguagem objeto.

● A metalinguagem pode até ser a mesma da linguagem objeto (ambas o português).

● Até aqui viemos fazendo isso, usando o português sem para ambas sem distinguir linguagem de metalinguagem.

● Tarski achava este caminho fadado ao fracasso. (ver capítulo 6) Para ele é necessário separar claramente estas duas tarefas distintas em linguagens distintas.

● Se a linguagem é a mesma, precisamos pelo menos reconhecer e identificar as tarefas distintas: quando uma expressão está na linguagem objeto e quando está na metalinguagem. (usei nas notas o amarelo)

● **(36) Sugestão de Tarski** - pelo menos divida a linguagem em partes

- pegue todas as expressões que não contém conceitos semânticos (significado, referência, verdade,...) e considere esta a linguagem objeto básica.

- expanda a linguagem objeto com conceitos semânticos que se refiram apenas ao nível básico, ou seja, às expressões da linguagem objeto:

. posso aqui falar significado, referência, verdade
.mas apenas de expressões da linguagem do nível básico. Essa é a metalinguagem ou o primeiro metanível.

- Se eu quiser aplicar conceitos semânticos (significado, referência, verdade) as sentenças da metalinguagem, eu estarei já em outro nível e precisarei de uma **metametalinguagem**. E assim por diante.

- Qualquer linguagem se dividiria em níveis, em uma hierarquia de meta-meta-meta linguagens.

● **REGRA DE TARSKI** - ao elaborar qualquer teoria semântica nós precisamos PRESSUPOR que a metalinguagem é COMPREENDIDA por nós e COERENTE. Devemos protejer a metalinguagem. Deixar ela de fora das nossas análises semânticas.

- por exemplo, as negações e conjunções da metalinguagem nos são dadas. Não estamos teorizando sobre elas.

- Então: "**A e B**" é verdadeira quando **A** é verdadeira e **B** é verdadeira não é circular. O 'e' fora das aspas é da metalinguagem e aceito como compreendido.

● **USO e MENÇÃO**

- Expressões em aspas simples estão sendo **mencionadas**.
- O que está entre aspas simples são expressões da linguagem objeto.

- Fora de aspas simples as expressões estão sendo **usadas**. E assumimos que seu entendimento é claro.
    . Fátima Bezerra é a governadora do RN.
    . 'Fátima Bezerra' tem treze letras.

● **(37) Restrição Importante**:
- O poder de expressão da metalinguagem não pode ser inferior ao da linguagem objeto.
- A metalinguagem deve ser capaz de exprimir tudo o que a linguagem objeto exprime.

● **(38) CONDIÇÃO DE ADEQUAÇÃO**: nada merece o nome de teoria da verdade se não puder produzir, no mínimo. todas as proposições da forma
- **S** é verdadeira se e somente se p (**sentença T** - de Tarski)
- 'A neve é branca' é verdadeira se e somente se a neve é branca.
- '**A ou B**' é verdadeira se e somente se **A** é verdadeira ou **B** é verdadeira.

● **(39) TEORIAS DA VERDADE MINIMALISTAS** (resumo)

● O modo como seguindo Tarski, por exemplo, explicamos a verdade das sentenças da lógica clássica :
- "**A e B**" é verdadeiro se A é verdadeiro e B é verdadeiro...

● Se ficarmos meramente restritos ao que exige a teoria sobre as teorias da verdade de Tarski, sem acrescentar nada, temos um tratamento da verdade METAFISICAMENTE MINIMAL, que não se compromete com proposições ou fatos.

● Há três formas em que este tratamento minimal foi desenvolvido:

(1) MINIMALISMO
(2) TEORIA DA REDUNDÂNCIA
(3) TEORIA PROSSENTENCIAL

● **MINIMALISMO** - o conjunto das <u>sentenças T</u>, respeitando a condição de adequação esgota tudo o que há para ser dito acerca da verdade.

● **TEORIA DA REDUNDÂNCIA**

● A teoria da redundância nega que as proposições verdadeiras tenham qualquer propriedade REAL, tal como a propriedade de CORRESPONDER a fatos, conforme a teoria da correspondência defende.

● A verdade seria um **conceito redundante**.

- Predicar a verdade de uma proposição não diz nada além do que a asserção da própria proposição.

● "'Jackson é estudioso' é verdadeira" não é uma afirmação acerca de uma proposição que atribui-lhe a propriedade da verdade. É uma afirmação sobre Jackson que diz que ele é estudioso.

"'Jackson é estudioso' é verdadeira" = "Jackson é estudioso"

- A palavra verdadeiro é redundante;
- não tem nenhum papel;
- pode ser apagada;
- sempre que a usamos, podemos refrasear o que dissemos e não usá-la, e nada será perdido com isso.

● Nenhuma teoria da verdade é necessária porque não há tal coisa como a verdade.

● **PERGUNTA**: mas o que significa dizer que a verdade não é uma propriedade real?

● **EXEMPLO**: (argumento ontológico - versão cartesiana)

"Posto que a existência é uma perfeição e que Deus é por definição o ser com todas as perfeições, então Deus existe."

● CRÍTICA DE KANT:

- Perfeições são propriedades.
- Quem as têm torna-se de algum modo melhor.
- Mas a existência não é uma propriedade.
- Portanto, ter todas as perfeições (certas propriedades) não garante que Deus existe, e o argumento falha.

● **Não há diferença**, para Kant entre
- um Deus e um Deus existente;
- uma mesa e uma mesa existente.
- Existência não é uma propriedade, não qualifica as coisas.

● Se a mesa não existe, não há mesa alguma.

● Analogamente, os defensores da teoria da redundância dirão que
- A verdade não é uma propriedade.
- Não haveria diferença nenhuma entre a asserção de uma sentença e a asserção de que esta sentença é verdadeira.

● **PERGUNTA**: mas então, porque a linguagem tem um predicado-verdade? Se tudo o que pode ser feito com ele pode ser feito sem ele, qual é a sua utilidade?

● A resposta dos defensores da redundância é que o predicado-verdade permite que façamos afirmações gerais que não conseguiríamos fazer sem ele.

● "O que Raul disse é verdade"

- Se Raul disse que o governo vai muito mal então podemos simplesmente reduzir a sentença acima a:

"Ogoverno vai muito mal"

- Mas e se eu não sei o que Raul disse, mas sei que ele nunca mente, eu precisaria de um modo de ENDOSSAR o que Raul disse.

- É pra isso que a verdade serve.

- E veja que agora a verdade não é mais uma relação entre a linguagem e o mundo. Virou um recurso linguístico, um modo de dizer coisas, de fazer referências incompletas.

● **PONTO POSITIVO DA REDUNDÂNCIA** - evita a procura por uma metafísica da verdade em termos de objetos.

● **PONTO NEGATIVO DA REDUNDÂNCIA** - há mais na noção de endosso do que a mera repetição sugerida pela teoria da redundância. Endossar

uma proposição não é a mesma coisa que repetí-la. Não é uma operação meramente linguística.

● ABORDAGEM PROSSENTENCIAL

● Dizer que uma proposição é verdadeira é fazer mais do que repetí-la é endossá-la. Endossar não é uma função meramente linguística.

● A palavra "prossentencial" faz referência ao termo "pronominal". O que pronome faz com nomes a noção de verdade faz com sentenças. Esta é a ideia desta abordagem.

● Concorda com a teoria da redundância em negar que a verdade é uma propriedade real, mas discorda a verdade seja redundante.

● Ela funciona como um pronome, só que ao invés de se remeter a um nome se remete a uma sentença.

● Alguns pronomes não são meramente a repetição de termos que já ocorreram. Não podem ser substituídos por um termo nominal.

- "todo estudante trouxe **sua** foto do passaporte"

● O pronome SUA não está no lugar de um nome. Não dá para substituí-lo por "todo estudante".

● Segundo a abordagem prossententical, a verdade tem uma função "anafórica" que vai além da repetição. É similar a função desse tipo de pronome.

● Não dá para substituir todas as afirmações de que algo é verdadeiro pela repetição da sentença verdadeira.

(p. 46) A verdade não é uma propriedade. Nós não podemos caracterizar as proposições verdadeiras, pois não há uma característica comum compartilhada pelas proposições verdadeiras. As sentenças-T nos mostram que predicar a verdade de uma proposição é equivalente a asserir essa proposição. O que o predicado-verdade acrescenta é a generalidade: nos torna capazes de fazer afirmações gerais abstraindo das particulares; e o endosso: o papel anafórico da verdade ao responder e comentar outras afirmações.

● **MINHA PERGUNTA ÀS DUAS ÚLTIMAS ABORDAGEMS**.

Bem... então como podemos distinguir sentenças verdadeiras de sentenças falsas?

Não foi por isso que começamos a refletir sobre a verdade?

● (Daniel) Acho que nem a teoria da redundância nem a protossentencial esclarecem isso.

- São teorias semânticas **linguísticas**.

- Mas nós estamos interessados em MAIS que linguagem aqui.

- À lógica interessa saber o que é isso que nos faz saber distinguir verdade de mentira ou falsidade.

Capítulo 2 (pp. 51 – 83)
O Poder da Lógica: consequência lógica

● **(51)** O objetivo da lógica é esclarecer o que se segue de quê. Determinar quais são as consequências inevitáveis de um dado conjunto de premissas (ou suposições).

● **RELAÇÃO DE CONSEQUÊNCIA**: é a relação que um conjunto de proposições tem com cada uma das proposições que "se seguem" deste conjunto.

● Chamamos de válido (logicamente ou dedutivamente válido) a todo argumento no qual sua conclusão é consequência de suas premissas. O objetivo da lógica é identificar argumentos válidos.

● **(52) DUAS TAREFAS**:

(1) O que significa, exatamente, dizer que uma proposição se segue, ou é consequência de outras? **(filosofia da lógica)**

(2) De que modo podemos descobrir que uma proposição é consequência de outras? **(lógica)**

- desenvolvimento de métodos e técnicas de reconhecimento e caracterização da consequência lógica (tabelas de verdade, dedução natural, tablôs,...)

● Diferentes modos de conceber a relação de consequência lógica levarão a diferentes métodos e técnicas de reconhecê-la, o que resulta em DIFERENTES LÓGICAS.

- Sim, como em qualquer área da filosofia, também em lógica existe **divergência**.

(53) A Concepção Clássica da Consequência Lógica

● Há uma abordagem ortodoxa, mais antiga, em relação à qual as demais abordagens são comparadas.

● É a **concepção clássica**, que nos legou a **lógica clássica**. Alguns dos seus pontos são:

● (1) **Validade é uma questão de forma**

- Um argumento é válido apenas em virtude de instanciar (exemplificar) alguma forma lógica válida.

- Uma proposição é consequência lógica de outras apenas se houver um padrão formal válido (tipo uma forma de bolo) no qual estas proposições se encaixam.

- Por exemplo, os argumentos

Daniel está em Paris
Todos que estão em Paris estão na França
∴ Daniel está na França

Platão é aluno da UFRN
Todos os alunos da UFRN são repolhos
∴ Platão é um repolho

- De acordo com a concepção clássica estes dois argumentos são válidos porque ambos instanciam a seguinte forma lógica válida:

q é **A**
Todo **A** é **B**
∴ **q** é **B**

● De acordo com a concepção clássica:

(1) esta é uma **forma válida** e é justamente porque são **instâncias de uma forma válida** que os dois argumentos acima são válidos.

(2) um argumento é válido **apenas em virtude** de instanciar uma forma lógica válida.

- **(54)** um argumento será inválido se sua forma não for instância de nenhuma forma válida.

● **TAREFA DA LÓGICA:** se a validade é uma questão de forma, então a tarefa da lógica é **fornecer técnicas e critérios** para **identificar** e **caracterizar** quais formas lógicas são válidas e quais são inválidas.

Aristóteles calça 43
Todos os suspeitos do crime calçam 43
∴ Aristóteles é um dos suspeitos do crime

● Este argumento não pode ser válido. Sua conclusão não é consequência de suas premissas, porque mesmo quando supomos que as duas premissas são verdadeiras, sua conclusão pode ainda ser falsa.

- Suponha que o crime ocorreu em Natal, que há evidências seguras de que o criminoso calça 43, que Aristóteles calça mesmo 43, mas que estava na Grécia no dia do crime.

- Neste cenário as duas premissas do argumento são verdadeiras e a conclusão é falsa. Portanto a conclusão não pode ser uma consequência das premissas e o argumento não é válido.

● Não precisamos saber lógica para percebermos que os dois primeiros argumentos são válidos e que este terceiro é inválido. Nossa intuição basta aqui.

● Mas compare a forma válida dos dois primeiros argumentos com a forma inválida do terceiro

q é **A** Todo **A** é **B** ∴ **q** é **B**	**q** é **B** Todo **A** é **B** ∴ **q** é **A**

● Dissemos que de acordo com a abordagem clássica são estas formas lógicas que justificam a validade dos dois primeiros argumentos e a invalidade do terceiro.

● <u>PERGUNTAS</u>:

- Qual é a base para julgarmos a primeira forma lógica válida e a segunda inválida?

- Qual o critério pelo qual julgamos válidas ou inválidas as formas lógicas?

- Qual é o modo correto de analisar a consequência lógica?

● <u>RESPOSTA</u>: **PRESERVAÇÃO DA VERDADE**:

- De acordo com a concepção clássica, o critério é a preservação da verdade.

- Uma forma de argumento é válida se, qualquer que seja a interpretação das letras esquemáticas, ou seja, qualquer que seja o

argumento (em português) que instancie esta forma, não ocorre jamais de as premissas serem todas verdadeiras e a conclusão ser falsa.

● Vamos relembrar as nossas duas formas lógicas:

q é **A** Todo **A** é **B** ∴ **q** é **B**	**q** é **B** Todo **A** é **B** ∴ **q** é **A**

- Você pode ser a pessoa mais criativa do mundo, pode usar drogas alucinógenas, pode passar a vida inteira tentando, mas, *sem trapacear,* você nunca vai encontrar no mundo real nem vai jamais conseguir inventar uma estória fantástica na qual instâncias das duas premissas verdes sejam verdadeiras e da conclusão verde seja falsa.

- Já com a forma vermelha, conseguimos acima apresentar uma instânciação das sentenças e uma estória em que as premissas são verdadeiras e a conclusão é falsa.

- A forma lógica verde, da esquerda, é **válida** porque ela **garante a preservação da verdade** das premissas para a conclusão. Em suas instâncias, sempre que as premissas são verdadeiras, a conclusão também é.

- A forma lógica vermelha, da direita, é **inválida** porque ela **não garante a preservação da verdade** das premissas para a conclusão. Podemos encontrar entre suas instâncias, como fizemos, argumentos que tenham as premissas verdadeiras e a conclusão falsa.

● **(55)** A caracterização clássica da **consequência lógica como preservação da verdade** acomoda-se bem à nossa intuição com relação a estes exemplos simples e a estende para todos os argumentos.

- Na concepção clássica é a **forma lógica** dos argumentos que garante a preservação da verdade. Sua validade ou invalidade não depende das sentenças específicas que instanciam essas formas. Depende apenas das formas.

- **Preservação da verdade não depende da verdade de fato**:

  - Não custa repetir que argumentos válidos podem sim ter tanto premissas quanto conclusões falsas.

  Platão é aluno da UFRN
  Todos os alunos da UFRN são repolhos
  ∴ Platão é um repolho

  - **Preservar a verdade** significa apenas que em qualquer **suposição** na qual as premisssas são verdadeiras, a conclusão também será.

  - Por outro lado, argumentos inválidos podem sim ter premissas e conclusões verdadeiras

  Daniel é professor
  Todo professor de filosofia é professor
  ∴ Daniel é professor de filosofia

  - **Não preservar a verdade** significa apenas que supor a verdade das premissas não garante a verdade da conclusão. Se Daniel fosse professor só de balé, as premissas continuariam verdadeiras, mas a conclusão seria falsa.

- **(56) Verdade (ou Necessidade) Lógica**: duas caracterizações

  Todo **A** é **A**
  A ou **não-A**

  (1) A conclusão de um argumento válido que não tem premissas.

  (2) Uma proposição cuja forma lógica é tal que seja qual for a interpretação de suas letras esquemáticas, ela sempre será verdadeira:

- **(57) Definição da Validade** - Substituições ou Domínios?

  - Há dois modos diferentes de entender a preservação da verdade que caracteriza a consequência lógica (validade de argumentos). O modo **substitucional** e o modo **via domínios**.

- **Validade Através de Substituição**:
  - Dado um argumento em português, (**do repolho**)

Platão é aluno da UFRN
Todos os alunos da UFRN são repolhos
∴ Platão é um repolho

- Primeiramente encontramos sua forma lógica

p é **U**
Todo **U** é **R**
∴ **p** é **R**

- O argumento **do repolho** é válido se em todos os argumentos obtidos de sua forma lógica através de todas as interpretações possíveis de suas letras esquemáticas, jamais ocorre de suas premissas serem verdadeiras e sua conclusão ser falsa.

- Argumentos com a mesma forma lógica:

Daniel está em Paris
Todos que estão em Paris estão na França
∴ Daniel está na França

Daniel está em Natal
Todos que estão em Natal estão no Brasil
∴ Daniel está no Brasil

Reginaldo gosta de jiló
Todos que gostam de jiló são imortais
∴ Reginaldo é imortal

⋮

- Ao invés de especular sobre versões alternativas do mundo, olhamos apenas para o mundo real. Se nenhuma interpretação (**substituição**) das letras esquemáticas da forma lógica do argumento tem premissas verdadeiras e conclusão falsa, então o argumento é válido.

• **(58) QUESTÃO**: quais substituições são admissíveis? Note que veladamente proibímos substituir as "palavras lógicas" TODO e É. Elas não fazem parte do "conteúdo" (proposicional) do argumento, mas de sua forma lógical.

- Acontece que o que faz ou não parte da forma é uma **decisão** especulativa **filosófica** nossa.

  - "todos", "alguns", "se", "ou", "e", "não", "é"

  - em geral estas palavras lógicas não podem ser substituídas, não são "letras esquemáticas" mas compõem a forma lógica, a estrutura formal das sentenças dos argumentos.

• **PROBLEMA**: verdades lógicas que não deveriam ser verdades lógicas.

- Existem pelo menos duas coisas - $\exists x \exists y \neg(x=y)$

- **(59)** Esta sentença não tem expressões não lógicas, que "viram" letras esquemátidas que podem ser substituídas por outras sentenças e termos singulares.

  . A única sentença com a mesma forma lógica de "existem pelo menos duas coisas" é esta própria sentença.

- Então, um argumento sem premissas cuja conclusão é a sentença "existem pelo menos duas coisas" é válido,

  porque todas as substituições de sua forma lógica (que é uma só, a própria sentença "existem pelo menos duas coisas") são sempre verdadeiras, já que esta é uma setnença verdadeira.

- Mas, argumenta-se:

  . o fato de haver ou não pelo menos duas coisas no mundo não deveria ser uma questão de lógica, mas de **metafísica** ou **ontologia**.

- Por isso, alguns filósofos propuseram um outro modo de entender a validade. Este outro modo é o que tenho intuitivamente usado com vocês

- **Validade Através de Domínios**: Tarski

  - Juntamente com a forma lógica dada pela estrutura das palavras lógicas e distribuição das letras esquemáticas

q é **A** Todo **A** é **B** ∴ **q** é **B**	**q** é **B** Todo **A** é **B** ∴ **q** é **A**

  - para a caracterização da validade de um argumento,devemos levar em conta também um domínio de interpretação (universo ou domínio do discurso)

    . Este domínio não pode ser vazio

    . Nem todos os seus indivíduos precisam ter nomes (termos específicos que se refiram a eles)

  - Com este elemento extra (o domínio do discurso) a sentença

    . Existem pelo menos duas coisas - $\exists x \exists y \neg(x=y)$

  - pode agora ser falsa em qualquer interpretação na qual o domínio do discurso tenha apenas um elemento.

- **Validade Informal = Validade via Domínios** (Daniel)

  - Um outro modo de entender a validade via domínios é o modo informal (independente da forma) via situações que temos utilizado:

    . Um argumento é válido quando não existe nenhuma situação na qual suas premissas são verdadeiras e sua conclusão falsa.

    . Ao invés de pensarmos na forma lógica do argmento e no domínio (do discurso), pensamos nas possibilidades para o mundo, nas situações imaginárias em que as premissas são verdadeira.

    . Se em todas essas situações não tem como a conclusão ser falsa, então o argumento é válido.

. **Questão**: o que limita as situações possíveis? O que é legítimo e o que é proibido em uma situação? →

→ **Resposta**: a interpretação fixa que damos às palavras lógicas: "todos", "alguns", "se", "ou", "e", "não", "é"

. Em outras palavras, a forma lógica do argumento em que o domínio do discurso pode variar. Por isso:

validade informal = **validade por domínios**

• **(60) COMENTÁRIO 1**: uma verdade lógica não é apenas a conclusão de um argumento válido sem premissas.

- Uma verdade lógica é tal que um argumento formado por qualquer conjunto de premissas e uma verdade lógica como conclusão será um **argumento válido**.

∴ **d** é **d**	$\mathbf{P}_1$ $\mathbf{P}_2$ $\mathbf{P}_3$ ∴ **d** é **d**	$\mathbf{P}_2$ $\mathbf{P}_3$ ∴ **d** é **d**	$\mathbf{Q}_1$ $\mathbf{Q}_2$ $\mathbf{Q}_3$ ⋮ ∴ **d** é **d**

Daniel está em Paris Paris fica no Seridó ∴ Chove ou não chove
Daniel está em Paris Todos que estão em Paris estão na França ∴ Chove ou não chove
A lua é uma bola de queijo Jiló é melhor que chocolate ∴ Chove ou não chove

• **COMENTÁRIO 2**: seja **C** uma falsidade lógica, uma sentença que nenhuma interpretação a torna verdadeira (tipo, Nenhum **A** é **A**).

- Qualquer argumento que tenha **C** entre suas premissas será um **argumento válido**.

C ∴ **a** é **b**	**P_1** **C** **P_3** ∴ Todo **a** é **a**	**P_2** **C** ∴ **A** ou **B**	**C** **Q_2** **Q_3** ⋮ ∴ **d** é **d**

Nenhum alecrinense é alecrinense Paris fica no Seridó ∴ A lua é uma bola de queijo
Daniel está em Paris Nenhum alecrinense é alecrinense ∴ Daniel não está em Paris
A lua é uma bola de queijo Jiló é melhor que chocolate Nenhum alecrinense é alecrinense ∴ Daniel é um milionário

- De uma contradição qualquer coisa se segue:

. Prinípio da explosão
. Princípio da trivialização
. *Ex falso quodlibet*

- Algumas definições (nomenclaturas – jargões) importantes:

- **FECHAMENTO LÓGICO**: (fecho dedutivo)

- o **fechamento lógico** de um conjunto de proposições é o conjunto de todas as proposições que são consequência lógica deste conjunto.

$\mathbf{P}_1$ $\mathbf{P}_2$ $\mathbf{P}_3$ $\therefore \mathbf{C}_1$	$\mathbf{P}_1$ $\mathbf{P}_2$ $\mathbf{P}_3$ $\therefore \mathbf{C}_2$	$\mathbf{P}_1$ $\mathbf{P}_2$ $\mathbf{P}_3$ $\therefore \mathbf{C}_3$	$\mathbf{P}_1$ $\mathbf{P}_2$ $\mathbf{P}_3$ $\therefore \mathbf{C}_4$	...

- O fechamento lógico de $\mathbf{P}_1$, $\mathbf{P}_2$, $\mathbf{P}_3$ é o conjunto de proposições

$$\{\mathbf{C}_1, \mathbf{C}_2, \mathbf{C}_3, \mathbf{C}_4, \ldots\}$$

que inclui todas as conclusões de argmentos válidos que têm $\mathbf{P}_1$, $\mathbf{P}_2$, $\mathbf{P}_3$ como premissas.

• **TEORIA**: dado um conjunto de proposições, uma teoria é a união deste conjunto com seu fechamento lógico.

- Ou seja, uma teoria é um conjunto de sentenças acrescido de todas as sentenças que são consequência lógica deste conjunto.

$\mathbf{P}_1$ $\mathbf{P}_2$ $\mathbf{P}_3$ $\therefore \mathbf{C}_1$	$\mathbf{P}_1$ $\mathbf{P}_2$ $\mathbf{P}_3$ $\therefore \mathbf{C}_2$	$\mathbf{P}_1$ $\mathbf{P}_2$ $\mathbf{P}_3$ $\therefore \mathbf{C}_3$	$\mathbf{P}_1$ $\mathbf{P}_2$ $\mathbf{P}_3$ $\therefore \mathbf{C}_4$	...

- A teoria aqui é:

$$\{\mathbf{P}_1, \mathbf{P}_2, \mathbf{P}_3, \mathbf{C}_1, \mathbf{C}_2, \mathbf{C}_3, \mathbf{C}_4, \ldots\}$$

- Dizendo com outras palavras,

. Uma teoria é um conjunto de proposições **lógicamente fechado**.

• **CONSISTÊNCIA**: uma teoria é consistente se ela não tem uma proposição e sua negação.

- Por exemplo, sejam:
  . uma proposição **A** qualquer,
  . sua negação **não-A**
  . e uma teoria *T*.

- Se *T* é consistente *T* não pode conter ambas **A** e **não-A**. Ou contém apenas uma delas, ou não contém nenhuma.

● **TRIVIALIDADE**: Uma teoria é chamada de trivial se ela contém todas as proposições.

- Se *T* é uma teoria trivial, dada qualquer proposição **A**, *T* contém **A**.

● **INCONSISTÊNCIA → TRIVIALIDADE**: Uma consequência da abordagem clássica, que o comentário 2 acima nos ajuda a perceber, é que:

. **Qualquer teoria inconsistente é também trivial**.

Compacidade

● **(61)** A consequência lógica clássica é compacta.

- O que significa dizer isso?

● Inicialmente vamos admitir que argumentos possam ter um conjunto infinito de premissas.

- **(62) DEFINIÇÃO**: dizemos que uma relação de consequência é **compacta** quando sempre que uma proposçião é consequência lógica de um conjunto infinito de premissas, existe um subconjunto finito deste conjunto infinito do qual esta mesma proposição também é consequência lógica.

- Em outras palavras, não precisamos de argumentos infinitos. Eles são desnecessários, redundantes:

. Dada uma proposição que é a conclusão de um argumento válido que tem uma quantidade infinita de premissas, existe um outro argumento com a mesma conclusão, e cujas premissas são uma parte finita (compacta) das infinitas premissas do argumento original.

P_1 P_2 P_3 P_4 ⋮ P_{578} P_{579} ⋮ $\therefore C$	$\rightarrow$	P_9 P_{25} P_{134} P_{579} P_{3100} $\therefore C$

● A concepção clássica de consequência lógica é **compacta**.

- Isso foi provado, demonstrado, no **Teorema da Compacidade**.

● A **compacidade** é uma virtude ou uma limitação?

- **É uma virtude**, porque ao deixar a validade no âmbito finito, ela torna mais fácil (tratável) o tratamento da relação de consequência.

- **É uma limitação**, porque limita a expressibilidade da lógica.

● Há várias páginas do capítulo explicando esta limitação que vou resumir aqui. Os exemplos são um pouco técnicos demais para tratarmos em sala, mas recomendo muito a leitura.

● **Semântica**: entendimento da definição de consequência lógica como preservação da verdade.

● **Sintaxe**: métodos simbólicos, sintáticos de reconhecimento da validade.

- tabelas de verdade, provas formais em dedução natural, tablôs,…

● **QUESTÃO**: quem garante que a uma prova formal comprova a validade de um argumento?

1	$\exists x\, \neg \mathcal{A}(x)$	
2	$\quad \forall x\, \mathcal{A}(x)$	
3	$\quad\quad \boxed{c}\ \neg \mathcal{A}(c)$	
4	$\quad\quad \mathcal{A}(c)$	$\forall$E 2
5	$\quad\quad \bot$	$\neg$E 3, 4
6	$\quad \bot$	$\exists$E 1, 3–5
7	$\neg \forall x\, \mathcal{A}(x)$	$\neg$I 2–6

• **(63)** TEOREMA DA **CORREÇÃO**: um sistema de provas é **correto** se todas as provas que é possível construir com ele são provas de argumentos válidos.

• TEOREMA DA **COMPLETUDE**: um sistema de provas é **completo** se ele é capaz de provar todos os argumentos válidos.

- Kurt Gödel (1930) – **COMPLETUDE**: há um método de provas completo para a consequência lógica clássica.

- Kurt Gödel (1931) – **INCOMPLETUDE**: apesar de haver um método de provas completo para a consequência lógica clásscia, essa própria noção de consequência não capta todas as inferências que intuitivamente consideramos válidas.

- **exemplo**: suponha que todos os números satisfaçam uma determinada propriedade **P:**

. **P** pode ser algo bem bobo, por exemplo: $n + 2n = 3n$

$n + 2n = 3n \rightarrow 1+2.1 = 1+2 = 3 = 3.1 \rightarrow$ P(1) é verdadeira
$\rightarrow 2+2.2 = 2+4 = 6 = 3.2 \rightarrow$ P(2) é verdadeira
⋮

- Segue-se, intuitivamente, que o seguinte argumento deveria ser válido:

P(1)
P(2)
P(3)
⋮
∴ ∀x P(x) – "Todos os números satisfazem P"

- Acontece que este argumento **não satisfaz a compacidade**. Não tem nenhum subconjunto finito de premissas do qual a conclusão seja uma consequência.

. Precisamos de todas as infinitas premissas para justificar a conclusão.

- Então esse argumento não é classicamente válido.

. Poderíamos obedecer nossa intuição e incluir no sistema de provas e na lógica uma regra (regra-ω) que nos permitisse concluir uma afirmação universal a partir de uma infinidade de afirmações particilares.

. A ortodoxia clássica apega-se à compacidade e não aceita esta regra. Por que?

. Porque **abandonar a compacidade** tem um efeito colateral: **perde-se a completude**.

. **POR UM LADO**: com a compacidade o sistema formal (de provas) é completo, mas apenas porque a noção de consequência lógica é fraca, não segue nossa intuição e não reconhece como válido um argumento como o do exemplo anterior que nossa intuição (e a dos matemáticos) considera válido.

. **POR OUTRO LADO**: se aceito a validade de argumentos infinitos não redutíveis a argumentos finitos, como o exemplo anterior, então não pode haver um procedimento de prova puramente simbólico (mecânico) para todos os argumentos válidos, já que nenhum argumento com infinitas premissas "cabe" no papel ou em um computador.

• (68) COMPLETUDE, CATEGORICIDADE, 1ª ORDEM, 2ª ORDEM

- Você pode estar se perguntando:

. Se tem um jeito de eu me referir a todos os elementos do domínio (todos os números) com o quantificador universal e simibolizar que todos os números satisfazem a propriedade P em uma proposição finita e pequena – ∀x P(x) – talvez tenha algum jeito de eu me referir a uma infinidade de proposições, abreviando todas elas em uma única, e transformar este argumento infinito em um argumento finito.

- Bem, tem jeito de fazer isso. Mas essa operação envolve sofisticar a linguagem da lógica. Além das variáveis que se referem aos indivíduos do domínio (x, y,…) que podem ser números ou objetos… precisamos também de variáveis que se referem a propriedades desses indivíduos (ser um número primo, ser azul,…)

- Ao fazer isso, criamos o que se chama de um sistema de **segunda-ordem**, onde há variáveis para nos referimos não apenas a indivíduos (números, objetos,…) mas também a propriedades dos indivíduos (cor, nacionalidade,…)

- Em uma **linguagem de primeira ordem**, temos:

. nomes e variáveis referindo-se a indivíduos do domínios;

. símbolos de predicado (não lógicos) referindo-se a propriedades dos indivíduos dos domínios;

. estes símbolos são como nomes, só que aplicados às propriedades;

. não há variáveis (que podem ser quantifidadas) para as propriedades dos indivíduos do domínio;

- Uma linguagem de segunda ordem inclui, além disso, variáveis para as propriedades dos indivíduos, que podem ser ligadas aos quantificadores (∃ e ∀).

. Exemplo de primeira ordem:

Todas as cuecas de Leonilson são amarelas

$\forall x\,(\mathbf{C}(x,l) \rightarrow \mathbf{A}(x))$

. Exemplo de segunda ordem:

Deus tem todas as perfeições

$\forall \boldsymbol{f}\, \forall x\, [(\boldsymbol{f}(x) \leftrightarrow \mathbf{P}(x)) \rightarrow \boldsymbol{f}(d)]$

↔

. Com este recurso extra torna-se possível abreviar uma infinidade de proposições em uma ou umas poucas e resolver o problema dos argumentos supostamente válidos não compactos.

. Não preciso, por exemplo, de uma lista interminável de proposições que afirmam que deus tem cada uma das perfeições. Tenho uma única sentença que afirma que deus tem todas elas.

- Acontece que um efeito colateral de fazer isso (adotar um sistema de 2ª ordem) é perder a completude dos sistemas de provas. A lógica de 2ª ordem não é completa.

- A situação, como todo "bom" problema filosófico, é um dilema:

- A **lógica de 1ª ordem** (clássica) é completa em um sentido, mas incompleta em outro, como Gödel mostrou.

completa: tem um sistema formal que prova todos os argumentos válidos;

incompleta: não tem expressividade para simbolizar argumentos que tradicionalmente consideramos válidos.

- Quando reforçamos a lógica de 1ª ordem para que ela fique completa no sentido em que ela não é (quando aumentamos sua expressividade), nós a transformamos em lógica de 2ª ordem.

- Mas aí, ocorre que a **lógica de 2ª ordem** também é completa e incompleta de um modo exatamente inverso ao da lógica de 1ª ordem.

completa: tem expressividade para simbolizar os argumentos que tradicionalmente consideramos válidos;

incompleta: não tem um sistema formal que prova todos os argumentos válidos;

- Só temos sistemas completos para linguagens simples, com lacunas em sua expressividade. Quando fortalecemos a linguagem, aumentando sua expressividade, perdemos a garantia de que vamos encontrar todos os argumentos válidos nos nossos sistemas de prova.

(p. 68) A lógica de primeira ordem é completa no idiossincrático sentido de que há um conjunto de regras de inferência pelas quais, dadas certas premissas, pode ser construída uma prova para qualquer consequência de primeira ordem dessas premissas. [Mas] ela é incompleta no seguinte sentido: nem toda consequência intuitivamente válida dessas premissas é, com efeito, uma consequência de primeira ordem delas. A lógica de segunda ordem é completa no sentido em que

sua relação de consequência corresponde à relação intuitiva. Ela é incompleta no sentido em que não há nenhum conjunto de métodos de prova e regras de inferência adequado para derivar todas as fórmulas que são consequências de um dado conjunto de premissas.

(69) Conteúdo e Forma

- A consequência lógica, na concepção clássica é uma **questão de forma**:

  - É a forma lógica de premissas e conclusões que decide se uma dada proposição (a conclusão) é consequência lógica de outras (as premissas).

  - Qualquer proposição que tenha a forma lógica da conclusão de um argumento válido será consequência de qualquer conjunto cujas proposições tenham as mesmas formas lógicas das premissas desse argumento.

B **C** **D** ∴ **F**	→	Todo **P** é **Q** Nenhum **Q** é **R** **d** é **P** ∴ **d** não é R	Bla bla bla bla ble bli Cla cla cla cla cle cli Dla dla dla dla dle dli ∴ Fla fla fla fla fle fli

- **(70)** CONCEPÇÃO CLÁSSICA (**interpretacional**): um argumento é válido se instancia uma forma válida, e uma forma é validada se não houver interpretação (admissível) das letras esquemáticas e domínio nas quais as premissas sejam verdadeiras e a conclusão, falsa.

- **PROBLEMA DA CONCEPÇÃO CLÁSSICA**:

  ∴ Nada é redondo e quadrado.

  (forma lógica) → ∴ Nenhum **R** é **Q**

  - Reconhecemos que a proposição "Nada é redondo e quadrado" é **necessariamente verdadeira**.

● **Necessariamente verdadeira** :

- é verdadeira e não poderia ser falsa;
- é verdadeira não importa como o mundo seja;
- é verdadeira independentemente de quaisquer outros fatos;
- é verdadeira em virtude apenas do significado de suas palavras.
- é uma verdade **analítica** (em oposição a sintética).

● Mas então, o argumento sem premissas do qual "Nada é redondo e quadrado" é conclusão, é um argumento válido. Afinal, concluir (de nenhuma premissa) que nada é redondo e quadrado é uma conclusão infalível.

∴ Nada é redondo e quadrado → **Argumento válido**
∴ Nenhum **R** é **Q** → **Forma lógica inválida**

- Afinal: Nenhum brasileiro é potiguar é uma setença falsa com essa mesma forma lógica!

● Então, de acordo com concepção clássica de validade (interpretacional), o argumento "∴ Nada é redondo e quadrado" **deveria ser inválido**, já que sua forma lógica (∴ Nenhum **R** é **Q**) tem pelo menos uma instância com conclusão falsa ("Nenhum brasileiro é potiguar").

● **NECESSIDADE, MODALIDADE, LÓGICA e METAFÍSICA**:

- A **concepção informal** (não técnica) de validade e consequência lógica é aquela que vocês conhecem, que eu repito todas as aulas:

. Um argumento é válido (sua conclusão é consquência lógica de suas premissas) quando **não é possível** que a conclusão seja falsa se as premissas forem verdadeiras:

- em qualquer **situação** na qual as premissas são verdadeiras, a conclusão também é.

- assumir a verdade das premissas **garante** a verdade da conclusão.

● Apesar de clara e inteligível, esta noção "folk" de consequência lógica tem um **defeito** que os defensores da abordagem clássica tentaram evitar:

- Ela é uma noção **MODAL**.

● Para entendê-la e aplicá-la, o **modo** como o mundo é (o mundo real) **não basta**.

- Precismos especular sobre como o mundo poderia ser ou poderia ter sido, para saber se um argumento é válido.

● Mas que condições nós temos de saber como o mundo o mundo poderia ser ou ter sido? Que condições temos nós de saber sobre o que é possível e o que não é possível?

- Não conseguimos fazer isso com ciência e observação empírica.

- A empiria e a ciência nos informam apenas sobre o **modo como o mundo é**, e não como ele poderia ter sido.

- A concepção informal (folk) da validade lógica exige uma **metafísica modal**.

. A concepção informal de validade lógica exige assumir compromissos metafísicos: **é uma noção metafísica**.

● Os proponentes da concepção clássica tentaram se afastar da metafísica e apresentaram uma definição de validade substituta, que supostamente evita a metafísica:

- um argumento é válido se ele instancia uma forma válida. E uma forma é validada se não houver interpretação (admissível) das letras esquemáticas e domínio (no mundo real) em que as premissas sejam verdadeiras e a conclusão, falsa.

- ao invés de especulações metafísicas sobre os modos como o mundo poderia ser, sobre mundos irreais, a concepção clássica limita-se ao mundo real:

. Para saber se um argumento é válido, abstraia sua forma lógica e avalie, no mundo real todos os outros argumentos que têm esta mesma forma lógica. Se houver pelo menos um com premissas verdadeiras e conclusão falsa, então a forma lógica não é válida e, consequentemente, o argumento original, do qual a forma foi abstraída, também não é.

● O problema é que esta noção formal, substituta, como vimos, não funciona direito. Ela não consegue identifiar todos os argumentos válidos.

● **POR QUE FUGIR DA METAFÍSICA?** – Por que a concepção clássica tentou evitar uma conepção modal (metafísica) de validade lógica?

> - Por não terem vislumbrado nenhuma alternativa ao extravagante **platonismo modal** como forma de lidar racionalmente com as possibilidades não realizadas para o mundo.

● **PLATONISMO MODAL**: para cada estado de coisas que não é um fato do mundo real, mas que poderia ter sido (poderia ter ocorrido), há um **outro mundo** existente, que não é este mundo real, no qual este estado de coisas ocorre.

> - **MUNDOS POSSÍVEIS**: este outro mundo é chamado de mundo possível. Para o platonismo modal, o único modo de entender as possibilidades do nosso mundo real é postular que há uma extravagante infinidade de outros mundos, que **existem**, mas que não são o nosso mundo real.

● No capítulo 4 são discutidas outras maneiras de entender a modalidade diferentes do platonismo modal.

● **A CONCEPÇÃO CLÁSSICA ESTÁ EQUIVOCADA**:

> **(p. 73-74)** Consequência lógica é realmente uma questão do que seria o caso se as premissas fossem verdadeiras. Uma proposição é consequência lógica de outras se ela fosse verdadeira caso as outras fossem verdadeiras, isto é, quando é impossível estas últimas serem verdadeiras e a primeira falsa. A consequência lógica fornece uma garantia de que as conclusões são verdadeiras se as premissas forem verdadeiras, isto é, as conclusões não podem ser falsas sendo as premissas verdadeiras. A lógica clássica tenta substituir esse discurso em termos de necessidade e possibilidade por interpretações e substituições, mas isso é inadequado. Em particular, ao insistir que todo caso de consequência lógica é uma questão de forma, a lógica clássica falha ao considerar válidas inferências cuja correção depende das conexões entre termos não lógicos. Dado que um objeto é redondo, se segue daí que ele não é quadrado; mas essa inferência não é válida em virtude da sua forma, mas sim em virtude de seu conteúdo, do que significa ser redondo. Podemos dizer que a inferência é materialmente válida, isto é, válida em virtude do seu conteúdo, não da sua forma.

● **TENTATIVAS DE DEFESA DOS CLÁSSICOS**:

● **(1) Negar a Analiticiade**: a conexão entre os contúdos dos termos 'redondo' e 'quadrado' é chamada de "**analítica**".

- A incompatibilidade entre os termos 'redondo' e 'quadrado' não depende de quaisquer fatos do mundo real, depende apenas do significado dos termos, e 'redondo' e 'quadrado'.

- a conexão analítica entre termos se opõe à chamada conexão **sintética**. A conexão entre o monte Everest e sua altura (8849 metros) depende, sim dos fatos do mundo real. É, inclusive, um desses fatos.

- Alguns filósofos (Quine) argumentaram que tal distinção entre o analítico e o sintético são ilusórias. Não existem.

. Ao apagar esta distinção, Quine propõe que verdades analíticas, como "Nada é quadrado e redondo" não são mesmo verdades lógicas, já que dependem sim do mundo.

● **(2) Diminuir o escopo da lógica**: admitir que há verdades necessárias, que não são verdades lógicas.

- Haveria **necessidades lógicas** (formais): aquelas que a lógica aponta.

- Haveria **necessidades metafísicas** (não formais): restrições não lógicas ao modo como o mundo poderia ser.

- Haveria **necessidades epistemológicas** (não formais, nem metafísicas): restrições às nossas possibilidades de conhecer.

● **LIMITE DA LÓGICA**: Seja qual for a saída, o que devemos reconhecer é que a lógica clássica de primeira ordem **não consegue** descrever e reconhecer todos os argumentos válidos, nos quais não é possível as premissas serem verdadeiras e a conclusão ser falsa.

- Se as propostas teóricas de completar a lógica clássica de primeira ordem para abarcar a ideia informal de validade lógica deveriam ser chamadas de lógica ou não, isso é uma questão filosófica a ser discutida e refletida.

(75) Relevância

● Na seção anterior estavamos abordando a questão de a lógica clássica ser menor do que deveria, ou seja, o fato de que ela não reconhece como válidos alguns argumentos intuitivamente válidos.

● Vamos nesta seção examinar a situação oposta. Alguns argumentos que são válidos de acordo com a lógica clássica, mas que intuitivamente soam à maioria das pessoas como inválidos.

● Talvez o caso mais claro seja o princípio da explosão: *ex falso quodlibet*

- De uma contradição tudo se segue

A e não-**A**
∴ **B**

● Este argumento é **válido**, porque como sua premissa é uma contradição, nunca será verdadeira. Então, independentemente de qual seja a conclusão, não é possível que ele tenha premissa verdadeira e conclusão falsa.

Daniel é professor e Daniel não é professor.
∴ O Alecrim é o melhor time do RN.

● O que a minha profissão tem a ver com a competência do Alecrim?

● Há inferências válidas nas quais as premissas **não são relevantes** para a conclusão.

● Outro exemplo de irrelevância ocorre quando a conclusão é uma verdade lógica:

Todo alpinista é corajoso.
O Prof. Bruno é alpinista.
∴ Se sou um repolho, então sou um repolho.

● Novamente, as premissas não parecem ser relevantes para a conclusão. Portanto, a conclusão não deveria ser uma consequência lógica das premissas.

● O problema da irrelavância não é “culpa” da concepção clássica. Mesmo este argumento válido, mas não classicamente válido, sua premissa é irrelevante para a conclusão:

Todos os quadrados são redondos.
∴ Daniel é um repolho.

● COMO PODERÍAMOS EXIGIR A RELEVÂNCIA NA DEFINIÇÃO DA CONSEQUÊNCIA LÓGICA?

● **Uma Proposta**: poderíamos exigir que, além de preservar a verdade, que premissas e conclusões compartilhem conteúdo.

- **Não funciona**:
Todos os quadrados são círculos.
∴ Todos os círculos são quadrados.

- As premissas e a conclusão desse argumento falam exatamente das mesmas coisas (círculos e quadrados). Compartilham conteúdo.

- Apesar disso, este argumento é válido simplesmente porque sua premissa nunca é verdadeira. E, portanto, não é possível, em nenhuma circunstância, que ele tenha premissa verdadeira e conclusão falsa.

- Ou seja, é bem claro que a validade deste argumento não depende de nenhuma conexão relevante entre a premissa e a conclusão, apesar de elas serem sobre o mesmo assunto.

● **Outra Proposta**: refrasear o critério de validade de modo a tentar evitar a irrelevância.

- Seja **A** a afirmação de que todoas as premissas são verdadeiras.
- Seja **B** a afirmação de que a conclusão é verdadeira.

- DEFINIÇÃO CLÁSSICA DE VALIDADE – O argumento é válido quando
É impossível que **A** e não-**B**.

- Acontece que quando **A**, isoladamente é imposssível ou quando **B** isoladamente é necessário, e portanto não-**B** isoladamente é impossível, a condição acima é satisfeita.

- E nestes casos, (**A** isoladamente impossível ou **B** isoladamente necessário) pode haver validade sem que as premissas sejam relevantes para a concluão.

● Mas podemos **refrasear a definição de validade** para

O argumento é válido quando é necessário que se **A** então **B**.

● Se juntamente com este refraseamento nós também modificarmos nosso entendimento do condicional e passarmos a considerar que "Se **A** então **B**" não significa a mesma coisa que "Não ambos, **A** e não-**B**", torna-se possível salvar a lógica de tratar como válidos argumentos cujas premissas são irrelevantes para a conclusão.

- Este entendimento alternativo dos condicionais não é gratuito. Exige abandonar a tabela de verdade (a verofuncionalidade) e será esclarecido no próximo capítulo.

● **A RESPOSTA CLÁSSICA**: negar o problema da relevância

- Há uma relevância lógica, que não depende de conteúdo, que se reflete na concepção clássica de validade:

. Se uma conclusão é consequência lógica de certas premissas, então as premissas devem ser pleo menos logicamente relevantes para a conclusão.

- Tanto o clássico quanto o relevantista mantém suas posições.

● Nas páginas finais do capítulo Read apresenta tanto um argumento clássico em favor da relevânia (uma prova do *ex falso quodlibet*) quanto, em seguida, um argumento para rejeitar esta prova.

● A prova apresentada é mais ou menos assim:

- Queremos provar

A e não-**A**
∴ **B**

- Nossa tarefa é assumir a premissa (**A** e não-**A**) como hipótese e obter a conclusão **B** através de passos óbvios.

(1) Suponha que é verdade que..... **A** e não-**A**
(2) Então é claro que é verdade que..... **A**
(3) Então é claro também que é verdade que..... **A** ou **B**
(4) De (1), é claro também que é verdade que..... não-**A**
(5) Mas de (3) e (4), é claro que é verdade que..... **B**.

- Assumimos a premissa do argumento em (1) e chegamos à sua conclusão em (5).

- Cada um dos passos foi óbvio, lógico, preserva a verdade.

- Portanto a prova é "lógica" e preserva a verdade, e o princípio da explolsão deve ser logicamente aceitável.

● A crítica a este argumento em defesa do princípio da explosão também se baseia em críticas à interpretação do condicional (se...então) que serão melhor entendidas no próximo capítulo.

(p. 82-83) Vamos, por ora, deixar a questão da relevância da seguinte forma: existe um argumento convincente contra a interpretação clássica da noção de preservação da verdade: que ela foi interpretada de modo muito impreciso e que inferências que são admitidas pela lógica clássica como válidas na verdade não são válidas. Para os propósitos da consequência lógica, as premissas não são relevantes para a conclusão.

Capítulo 3 (pp. 87 – 121)
O Poder de um Se: teorias de condicionais

● **CONDICIONAL**: chamamos de condicional uma proposição da forma

se **A**, então **B**

- Se o presidente se eleger, a democracia não resistirá

- Se Lula não tivesse sido preso, Bolsonaro não teria sido eleito

- Se Aristóteles escreveu diálogos, então eles não chegaram até nós

● Veja que a palavra "então" muitas vezes não é escrita, é apenas subentendida. E algumas vezes a forma mesmo "se...então…" não é absolutamente clara;

- A gente pega o Circular, se ele chegar no horário.

- Bolsonaro, se fosse honesto, não teria comprado imóveis em dinheiro vivo.

- Contanto que você peça desculpas, Marlene irá te receber.

- Para ser eleito é suficiente ter 50% +1 dos votos.

● Todas essas proposições podem ser colocadas na forma "se **A** então **B**".

- **A** marca o lugar do **antecedente** do condicional:
  . *a condição requerida*

- **B** marca o lugar do **consequênte**:
  . *a afirmação que depende da condição*

● Condicionais podem estar no modo **indicativo** ou no **subjuntivo**:

- **INDICATIVO**:
  "Se **A** ocorre, então **B** também ocorre"

  . Se você está em Natal, então está no RN.

  → **A e B <u>são</u> proposições independentes**: a verdade ou falsidade de **A** e **B** podem ser avaliadas independentemente.

  → Afirmar um condicional indicativo é dizer que a verdade de **A** é sufidiente para a verdade de **B**. Se **A** for verdadeiro, **B** também será.

- **SUBJUNTIVO**:
  "Se **A** tivesse ocorrido, então **B** também ocorreria"
  "Se **A** ocorrer, **B** também ocorrerá"

  . Se Haddad tivesse ganhado as eleições em 2018, então as universidades não estariam tão sucateadas.

→ **A e B <u>não são</u> proposições independentes**: a avaliação da verdade ou falsidade de **B** depende da considerção hipotética de que **A** é verdadeira.

→ Afirmar um condicional subjuntivo é especular que **B** ocorreria (ou ocorrerá) caso **A** tivesse ocorrido (ou venha a ocorrer).

● Vamos primeiramente lidar apenas com os condicionais indicativos e depois abordar os subjuntivos.

● Um condicional indicativo faz uma asserção que é verdadeira ou falsa.

- Se você torce para o Alecrim, então é feliz.

- Se o Circular estava no horário, então Marlene chegou às 23h.

- Se Bolsonaro comprou 50 imóveis com dinheiro vivo, então ele não é honesto.

● Você pode concordar ou discordar das afirmações, e pode buscar envidências contra ou a favor delas.

. E elas são avaliáveis no nosso mundo real, e são compostas por proposições menores, seus antecedentes e consequentes, que são independentes um do outro.

. A afirmação condicional será verdadeira ou falsa, conforme a verdade ou falsidade de suas partes (antecedente e consequente).

→ tanto quanto conjunções e disjunções, o tratamento clássico (standard) dos condicionais indicativos é verofuncional:

. a verdade ou falsidade das partes (antecendente e consequente) deterima a verdade ou falsidade da proposição condicional.

● As condições de verdade das conjunções (proposições do tipo "**A** e **B**") e das disjunções (proposições do tipo "**A** ou **B**") são simples e conhecidas.

- "**A** e **B**" é verdadeira quando ambas **A** e **B** são verdadeiras

- "**A** ou **B**" é verdadeira quando pelo menos uma dentre **A** e **B** é verdadeira.

A	B	A e B	A ou B
V	V	V	V
V	F	F	V
F	V	F	V
F	F	F	F

● De acordo com a abordagem clássica, os condicionais indicativos também são verofuncionais.

● Considere, por exemplo, um professora esclarecendo uma aluna sobre os requisitos para não ser reprovada por faltas:

- Se você tem sete ou mais faltas, então está reprovada (se **A** então **B**)

A – Você tem sete ou mais faltas.
B – Você está reprovada.

- Quando esta afirmação estaria errada (seria uma falsidade)?

. Esta afirmação seria uma falsidade apenas se a estudante tivesse 7 faltas ou mais (**A** fosse verdadeira) e não fosse reprovada (**B** fosse falsa).

- As condições de verdade do condicional são expressas por:

A	B	Se A então B
V	V	V
V	F	F
F	V	V
F	F	V

– **A linha 1** da tabela exprime o caso em que ambas, **A** e **B** são verdadeiras. A afirmação condicional (se **A** então **B**) é verdadiera neste caso. A aluna teve 7 faltas ou mais e foi reprovada por faltas.

- **A linha 2** da tabela exprime o caso em que a aluna teve 7 faltas ou mais (**A** verdadeira), mas não foi reprovada (**B** falsa). Bem este caso desrespeita o que a professorqa disse (se **A** então **B**) e, por isso, caso ele ocorra, a afirmação condicional é falsa.

– **A linha 3** da tabela exprime o caso em que a aluna não teve 7 faltas ou mais (**A** falsa), mas foi reprovada (**B** verdadeira). Este caso não desrespeita o que a professora disse (se **A** então **B**), já que a aluna pode ter sido reprovada por nota. Por isso, caso ele ocorra, a afirmação condicional continua verdadeira.

- **A linha 4** da tabela exprime o caso que todos esperamos que ocorra. A aluna não teve 7 faltas ou mais (**A** falsa) e não foi reprovada (**B** falsa). Ou seja, foi aprovada por nota e frequência. Este caso também não desrespeita o que a professora disse. Ela explicou para aluna o que a faria reprovar por faltas (7 faltas ou mais) a aluna cuidou para que isso não ocorresse e, além disso, não reprovou por nota. Foi aprovada.

– Muita gente se confunde com estes dois últimos casos.

. Repare que a professora disse o que aconteceria se a estudante tivesse 7 faltas ou mais (**A** verdadeira).

. Ela seria reprovada.

. A professora **não disse** o que aconteceria se ela **não tivesse** 7 faltas ou mais (**A** falsa).

. Neste caso, está implícito que ela será aprovada ou reprovada dependendo de seu desempenho.

. Nas linhas 3 e 4 ela teve presença, mas…

- a linha 3 exprime a situação em que ela teve presença mas foi reprovada por nota;

- e a linha 4 a situação em que ela teve presença e foi aprovada por nota.

A Tese Conversacionalista

● Suponha que ambas as seguintes afirmações sejam verdadeiras:

A – Marcela está resfriada

B – O Alecrim é o campeão potiguar

● Será que estes dois fatos são suficientes para confirmar a verdade da afirmação abaixo?

- Se Marcela **não** está resfriada, então o Alecrim é o campeão potiguar.

● De acordo com a tabela de verdade (interpretação verofuncional) do condicional, sim.

– O condicional acima tem antecedente falso e consequente verdadeiro (linha 3) e por isso é verdadeiro.

– O fato de que Marcela está resfriada é suficiente para que qualquer afirmação condicional que se inicie com "Se Marcela não está resfriada então…" seja uma afirmação verdadeira.

– E isso parece contraintuitivo.

– Não foi à toa que você estranhou as linhas 3 e 4 da tabela de verdade do condicional.

● Há muitos argumentos tanto em favor do tratamento clássico verofuncional dos condicionais, quanto contra eles.

– Nas páginas 92 e 93, Read apresenta um argumento em defesa da verofuncionalidade, que não vou detalhar aqui: o argumento do Teorema da Dedução. Podem conferir os detalhes no livro.

● Mas Read admite que nenhuma defesa da verofuncionalidade dos condicionais explica os casos estranhos, como o exemplo acima.

- O fato de Marcela estar resfriada não parece justificativa suficiente para a verdade de afirmaões condicinais como: "Se Marcela não está resfriada então esta é uma aula de filosofia".

– A **Tese Conversacionalista** é uma tentativa de entender estes casos estranhos sem abandonar a verofuncionalidade (a tabela de verdade) do condicional.

● **A Tese Conversacionalista**:

– condicionais são verofuncionais;

– os contraexemplos não mostram que um condicional com antecedente falso não é verdadeiro;

– os contraexemplos mostram apenas que um tal condicional não é asserível;

– há uma **diferença** entre verdade e asseribilidade;

– tanto podemos asserir falsidades, ou seja, algumas proposçiões asseríveis não são verdadeiras; quanto há também prosições verdadeiras que não são asseríveis.

● **Paul Grice** – IMPLICATURAS CONVERSACIONAIS

PERGUNTA: você conhece a nova professora de latim?
RESPOSTA: ela cozinha muito bem.

● A resposta não responde exatamente à pergunta e carrega implicações que podem variar de contexto a contexto e que também podem ser canceladas pelo falante.

Essas implicações são chamadas de **implicaturas conversacionais**.

● Num contexto onde há alguma dúvida sobre as credenciais acadêmicas da nova professora, a resposta pode implicar que o falante não a considera muito qualificada para o trabalho.

● Num contexto onde é claro que ela tem excelentes credenciais acadêmicas, a resposta pode ser tomada literalmente, como dando informações adicionais interessantes.

● E se você perceber que seu interlocutor entendeu mal sua resposta (interpretou-a com a chave de um outro contexto que o pretendido por você) você pode se explicar sem que isso seja contraditório com o que disse.

– É a possibilidade de dar essa explicação (fazer essa correção) sem ser contraditório que distingue uma **implicação lógica** de uma **implicatura conversacional**.

● Por exemplo uma **implicação lógica** da resposta "ela cozinha muito bem" é que: eu conheço a nova professora.

– Isso é uma **implicação**, porque se depois eu disser que não a conheço, estarei me contradizendo.

● Já uma **implicatura conversacional** da resposta "ela cozinha muito bem" em um contexto em que se duvida ou desconhece suas credenciais acadêmicas, é que ela não é muito qualificada para o trabalho.

– Isso é uma **implicatura**, porque se depois eu disser que ela é sim qualificada, não estarei me contradizendo, apenas explicando um possível mal entendido.

● **MÁXIMAS CONVERSACIONAIS –** a noção de implicatura baseia-se nas máximas conversacionais de Grice.

– valores que não só regulam nossas interações conversacionais, como explicam nossa comunicação.

● Duas máximas identificadas por Grice são importantes para entendermos este caso dos concidiconais:

– **A MÁXIMA DA QUALIDADE**: se quero me comunicar só vou asserir aquilo que considero **verdadeiro** e **justificado**.

– **A MÁXIMA DA QUANTIDADE**: se quero me comunicar não vou asserir menos (menos informação) do que posso.

● A máxima da qualidade é autoexplicativa. A da quantidade pode ser entendida assim. Se digo que

"Joana está em Maceió ou Aracajú"

● Está implícito que sei que ela está em uma dessas duas cidades e que eu não sei em qual delas ela está. Se eu soubesse, diria simplesmente a cidade em que Joana está sem nenhuma disjunção.

– Uma implicatura da asserção de "**A** ou **B**" é que quem assere não sabe qual delas é verdadeira, sabe apenas que pelo menos uma delas é.

● Então, se sei que **A** é verdadeira, ou se sei que **B** é verdadeira, a disjunção "**A** ou **B**" não é asserível, pois viola a máxima da quantidade de Grice. Sei mais do que estou asserindo:

– Sei qual deles é verdadeiro e não estou dizendo isso.

● Mas vamos comparar a tabela de verdade do concidional com a da disjunção.

A	B	Se A então B	não-A ou B
V	V	V	V
V	F	F	F
F	V	V	V
F	F	V	V

● Asserir "Se **A** então **B**" é o mesmo que asserir "não-**A** ou **B**", pois as duas asserções são equivalentes, serão verdadeiras ou falsas exatamente nas mesmas circunstâncias.

– A tabela mostra que quando **A** é falsa (linhas 3 e 4) ou quando **B** é verdadeira (linhas 1 e 3) as duas asserções são verdadeiras.

● Mas então, se sei que **A** é falsa, sei também que não-**A** é verdadeira e sei, por isso que "não-**A** ou **B**" e também que "se **A** então **B**" são verdadeiras.

– São verdadeiras mas não são asseríveis, porque violam a máxima da quantidade de Grice:

– Se sei que "não-**A**", mas digo "não-**A** ou **B**" ou digo "se **A** então **B**", estou dizendo menos do que eu sei, menos do que eu poderia.

– E fazer isso é boicotar a melhor comunicação. É violar a máxima da quantidade de Grice.

● Por isso, quando sei que "Marcela está resfriada" a proposição

"Se Marcela não está resfriada então o Alecrim é o campeão potiguar" (se **A** então **B**)

apesar de verdadeira **não é asserível**, porque viola a máxima da quantidade de Grice. Já que esta proposição é equivalente a:

"Marcela está resfriada ou o Alecrim é o campeão potiguar" (não-**A** ou **B**)

Neste caso eu deveria dizer simplesmente:

"Marcela está resfriada" (não-**A**)

● **DEFESA DA VEROFUNCIONALIDADE**: os condicionais continuariam verofuncionais, e a extranheza dos exemplos problemáticos seria explicada pelo simples fato de que estes casos violam as máximas conversacionais de Grice.

– Read apresenta uma outra abordagem, a do filósofo Frank Jackson, parecida à de Grice, que também tenta salvar a abordagem verofuncional dos condicionais em termos semelhantes (páginas 97 e 98 – não vou detalhar aqui – confira no texto).

● **OS CONDICIONAIS NÃO SÃO VEROFUNCIONAIS**:

● Suponha que eu e você estejamos discutindo e divergimos sobre um assunto. Eu e você dizemos coisas exatamente contrárias. Por exemplo:

– Eu digo que – o autor de *Macunaíma* é Oswald de Andrade
– Você diz que – o autor de *Macunaíma* não é Oswald de Andrade

● Está claro que ou eu estou certo e você está errado, ou você está certo e eu estou errado, já que eu estou dizendo **A** e você está dizendo **não-A**.

– É irrelevante para o argumento, mas neste caso é óbvio que eu estou errado, o autor de *Macuníma* não é Oswald de Andrade, mas Mário de Andrade.

● Considere agora a seguinte disjunção:

– Ou se eu estou certo, você também está ou se você está certo, eu também estou.

● Como eu e você estamos dizendo coisas opostas, não é plausível considerar verdadeira nenhuma das afirmações condicionais que compõem a disjunção acima.

– Afinal, plausível, nesse caso, é dizer alguma dessas:

. "se eu estou certo, você está errado"
. "se você está certo eu estou errado"
. "se eu estou errado, você está certo"
. "se você está errado, eu estou certo"

● Mas vamos fazer a tabela de verdade da afirmação acima (ou se eu estou certo, você também está ou se você está certo, eu também estou).

– Eu estou dizendo **A** e você está dizendo não-**A**. Então esta disjunção pode ser simbolizada como:

– (**A** → não-**A**) ou (não-**A** → **A**)

– E se você fizer a tabela de verdade desta proposição, verá que ela é verdadeira:

A	não-**A**	**A** → não-**A**	não-**A** → **A**	(**A** → não-**A**) ou (não-**A** → **A**)
V	F	F	V	V
F	V	V	F	V

● Grice tenta explicar isso dizendo que embora um dos dois condicionais em (ou se eu estou certo, você também está ou se você está certo, eu também estou) seja verdadeiro, e portanto a disjunção é verdadeira, <u>nenhum dos dois condicionais é asserível</u>.

– Acontece que nenhum condicional "se eu estou certo, você também está" e "se você está certo, eu também estou" foi asserido.

– O que foi asserido foi a disjunção destes dois condicionais: "um ou o outro".

(ou se eu estou certo, você também está ou se você está certo, eu também estou)

– **A asserção e asseribilidade são noções que se aplicam a proposições completas, e não a partes de proposições**.

(p. 99) A razão pela qual a disjunção acima parece ser falsa não é que, embora verdadeira, não é asserível por alguma razão, mas sim porque é falsa [mesmo]. E a razão pela qual é falsa é a de que, apesar do argumento em defesa da verofuncionalidade das condicionais, **condicionais não são verofuncionais**. Ainda que os defensores da análise verofuncional possam protestar e tentar rejeitar os contraexemplos, parece ser claro que existem condicionais falsas com antecedente falso ou consequente verdadeiro

Probabilidade Condicional

● **(100)** Defender que os condicionais não são verofuncionais exige um tratamento alternativo. Há vários e veremos alguns deles aqui. Quase todos eles gravitam em torno de uma proposta interpretativa formulada por Frank Ramsey:

– TESTE DE RAMSEY: para decidir se você deve acreditar ou não em uma condicional, adicione provisória ou hipoteticamente o antecedente às suas crenças e considere então se acredita ou não no consequente.

● Essa é uma tese sobre como devemos interpretar o **significado** de uma afirmação condicional:

– Devemos acreditar em uma condicional se a crença no antecedente nos compromete a acreditar no consequente.

● Há dois grupos principais entre os defensores do teste de Ramsey:

● **<u>Grupo 1</u>** (David Lewis e Frank Jackson)

- Condicionais indicativos são verofuncionais, mas condicionais subjuntivos não podem ser.

- Um tipo importante de condicional subjuntiva é a condicional contrafactual, cujo antecedente é sabidamente falso ou considerado falso:

. Se Fernando Haddad tivesse vencido a eleição de 2018, ele teria sido o 38º presidente do Brasil.

. Se Fernando Haddad tivesse vencido a eleição de 2018, ele teria sido o 99º presidente do Brasil.

● **(101)** Se os condicionais os contrafactuais fossem verofuncionais, como as duas setenças acima têm antecedentes falsos, ambas seriam verdadeiras.

- Mas claramente apenas a 1ª é verdadeira. A segunda é falsa.

● **<u>Grupo 1</u>** (Robert Stalnaker)

- Nem os condicionais indicativos são verofuncionais. O teste de Ramsey é a maneira correta de entender todos os condicionais, tanto os indicativos quanto os subjuntivos.

- Na verdade, Stalnaker minimiza a distinção entre condicionais indicativos e subjuntivos, vendo-a como um aspecto essencialmente pragmático.

● Mas o que significa aplicar o teste de Ramsey a condicionais indicativos, principalmente àqueles em que o antecedente é de fato verdadeiro?

- Significa trocar a análise da verdade (ou condições de verdade) das sentenças, para uma análise sobre a crença e as credenciais para a credibilidade nas setenças.

. Tanto faz se o antecedente é ou não verdadeiro. O que o teste de Ramsey nos solicita é que analisemos as credenciais da

crença no consequênte (a credibilidade do consequente) quando se acredita no antecedente.

. E Stalnaker interpreta esta ideia abstrata de crença através de uma função de probabilidade. Ao invés de falar de crença ele, fala de probabilidade de verdade:

- A probabilidade de uma proposição é a probabilidade de ela ser verdadeira.

● Uma função de probabilidade é uma função que atribui a cada proposição um número real entre 0 e 1.

- contradições lógicas (totalmente improváveis) têm probabilidade 0

- tautologias (probabilidade máxima) têm probabilidade 1.

● A probabilidade de uma disjunção de duas proposições que não podem ser ambas verdadeiras é igual à soma de suas probabilidades.

. p(não-**A**) = 1 – p(**A**).

● **(102-104)** O teste de Ramsey equipara o crédito que damos a uma condicional com o crédito que damos ao seu consequente, ao assumirmos o antecedente.

- A proposta de Stalnaker foi usar funções de probabilidade para articular essa ideia.

- **Hipótese de Stalnkker**: a chamada hipótese de Stalnaker corresponde a:

. $p(\mathbf{A} \rightarrow \mathbf{B}) = p(\mathbf{B}/\mathbf{A})$.

● $p(\mathbf{B}/\mathbf{A})$ é a probabilidade condicional de **B** sobre **A**.

● Considere um baralho comum de 52 cartas (sem curinga), Seja:

– **A**: "retirar uma figura (valete, dama ou rei)"

– **B**: "retirar um rei"

• $p(\mathbf{A})$ é a probabilidade de retirar uma figura

– $p(\mathbf{A}) = 12/52 = 3/13$

• $p(\mathbf{B})$ é a probabilidade de retirar um rei

– $p(\mathbf{B}) = 4/52 = 1/13$

• $p(\mathbf{B}/\mathbf{A})$ é a probabilidade de retirar um rei, dado que a carta retirada é uma figura

$$p(\mathbf{A} \rightarrow \mathbf{B}) = \quad p(\mathbf{B}/\mathbf{A}) = \frac{p(\mathbf{B} \text{ e } \mathbf{A})}{p(\mathbf{A})} = \frac{1/13}{3/13} = 1/3$$

• O método da probabilidade condicional reforça a noção que as sentenças (ou suas partes) <u>se influenciam</u>.

- A avaliação da probabilidade (verdade) do consequente é diferente caso o antecedente seja verdadeiro ou falso. A probabilidade do antecedente interfere na probabilidade do consequente. E isso acaba com a verofuncionalidade.

• **(104)** Uma proposta mais fraca, algumas vezes denominada "**hipótese de Adams**", é a de que p(B/A) não dá a medida da probabilidade da condicional, mas sim sua assertibilidade.

• Repare que a abordagem de Stalnaker não é mesmo verofuncional pois

. $p(\mathbf{A} \rightarrow \mathbf{B}) = p(\mathbf{B}/\mathbf{A}) \neq p(\text{não-}\mathbf{A} \text{ ou } \mathbf{B})$

. por exemplo:

p(Rei/Ás) = 0
p(não-Ás ou Rei) = p(não-Ás) = 48/52 = 12/13.

• **(105)** Usar a probabilidade condicional como medida da verdade dos condicionais (a hipóstese de Stalnaker) evita muitas consequências contraintuitivas de uma adoção acrítica da análise verofuncional das condicionais.

. Evita, em particular , tratar como verdadeiro qualquer condicional com antecedente falso ou consequente verdadeiro.

(106) Jackson: A **robustez**, como Jackson a define, de uma proposição **H** com respeito a alguma evidência **E** é uma medida da diferença que **E** faz para a probabilidade de **H**, isto é, da diferença entre $p(\mathbf{H})$ e $p(\mathbf{H}/\mathbf{E})$.

> – Jackson não adota a hipótese de Stalnaker. A robustez, para ele não interfere nas condições de verdade, mas apenas na asseribilidade dos condicionais.

● **(107)** Mas o tratamento de Jackson, porque mantém a verofuncionalidade nas condições de verdade dos condicionais, tropeça nos problemas dos condicionais embutidos (apontados na seção anterior).

● Nos últimos vinte anos de sua carreira, David Lewis realizou um contínuo ataque à hipótese de Stalnaker.

> – Ele procurou mostrar que não existe uma proposição cuja probabilidade seja medida pela probabilidade condicional, isto é, dadas duas proposições **A** e **B**, não há uma proposição **C** tal que $p(\mathbf{C}) = p(\mathbf{B}/\mathbf{A})$.
>
> – Então, em particular, $p(\mathbf{A} \rightarrow \mathbf{B})$ não pode ser idêntica a $p(\mathbf{B}/\mathbf{A})$, tal como a hipótese de Stalnaker sustenta.

● O argumento de Lewis é bastante técnico, passou por uma sucessão de refinamentos durante os anos e mesmo a versão simplificada que está no livro do Read é um pouco confusa. Não vou fazer aqui, mas recomendo vocês a examinarem nas páginas 107 a 109 do livro.

Abordagem por Semelhança

● **(110)** Alguém poderia sentir-se impelido a dar mais um passo e concluir que a própria ideia de Ramsey e se teste foram refutados.

> – Isso seria precipitado demais. A hipótese de Stalnaker é apenas uma das tentativas possíveis de lidar com o teste de Ramsey. Há outras.

● Relembrando, o teste de Ramsey propõe que uma condicional seja avaliada assumindo o antecedente e avaliando o consequente sob esse pressuposto.

- Podemos tomar isso como uma sugestão de que o que garante a verdade de um condicional não é o modo como o mundo é (a realidade objetiva), mas o o modo como o mundo poderia ser (uma especulação subjetiva).

● Considerar hipotéticamente o antecedente do condicional como verdadeiro, significa sair da objetividade do mundo e propor uma revisão, uma mudança que será verdadeira apenas em uma versão do mundo "revisada", "diferente", "alterada".

- É nesta versão alterada do mundo que o teste de Ramsey nos solicita a avaliar se o consequente seria verdadeiro ou não.

- Mas quão diferente as coisas deveriam ser?

. **(Stalnaker)** Apenas o suficiente para tornar o antecedente verdadeiro.

– **PROPOSTA**: um condicional é verdadeiro se seu consequente é verdadeiro na revisão mínima na qual seu antecedente é verdadeiro, isto é, no **mundo possível** mais <u>semelhante</u> no qual o antecedente é verdadeiro.

● **MUNDO POSSÍVEL**: Um mundo possível é um estado de coisas maximal, uma especificação completa de como as coisas poderiam ser. (assunto do capítulo 4)

● **FUNÇÃO DE SEMELHANÇA**: Para essa proposta de Stalnaker funcionar, precisamos de uma função de "semelhança" tal que, dada qualquer proposição e um mundo possível, o valor da função é o mundo mais semelhante no qual a proposição é verdadeira.

● **(111) FUNÇÃO DE SELEÇÃO** *f*(**A**, *w*): que recebe como argumentos (entrada) uma proposição **A** e um mundo *w*, e fornece como valor (saída) o mundo mais semelhante a *w* no qual **A** é verdadeira.

- O mundo mais semelhante ao nosso, no qual eu estou aqui de camiseta preta.

● **PROPOSTA REFRASEADA**: uma condicional "se **A**, então **B**" é verdadeira em um mundo *w* se **B** é verdadeira em *f*(**A**,*w*), que é o mundo possível mais semelhante a *w* em que **A** é verdadeira.

● Por exemplo...

Se você ficar em primeiro lugar, receberá uma bolsa

- é verdadeira se o mundo mais semelhante ao mundo real em que você fica em primeiro lugar for aquele mundo em que você recebe a bolsa.

Se Oswald não matou Kennedy, então outra pessoa o matou

- é verdadeira se na revisão mínima de como as coisas são, na qual nós supomos que Oswald não matou Kennedy, ainda assim Kennedy foi baleado.

Se Lula não tivesse sido preso, Bolsonaro teria se elegido.

- é verdadeira se no mundo mais semelhante ao mundo real, no qual Lula não foi preso, Bolsonaro não se elegeu presidente.

● Quando o antecedente do condicional **A** for de fato verdadeiro, em *w*, então *f*(**A**,*w*) = *w*; ou seja, o mundo mais semelhante a *w* onde **A** é verdadeira (valor de *f*(**A**,*w*)) é o próprio *w*.

● Portanto, segundo essa análise, uma condicional com antecedente verdadeiro é verdadeira se e somente se seu consequente é verdadeiro.

- Nesse ponto, a análise em termos de mundos possíveis está de acordo com a análise verofuncional, e também com a análise probabilística, pois se *p*(**A**) = 1, então *p*(**B**/**A**) = *p*(**B**).

● Mas a análise em termos de mundos possíveis diverge da verofuncional quando o antecedente é falso.

– No tratamento padrão, verofuncional, todas as condicionais com antecedente falso são verdadeiras.

– Isso não acontece quando interpretamos os condicionais via teste de Ramsey em termos de semelhança de mundos.

● Considere a afirmação

Se Edmundo é corajoso, então ele é alpinista

● Caso Edmundo seja covarde, isso não significa automaticamente, como determina a análise verofuncional, que a afirmação condicional é verdadeira.

● **(112)** O que precisamos fazer é considerar aquele mundo possível mais semelhante ao nosso no qual Edmundo é corajoso e verificar se em uma tal circunstância ele é um alpinista.

- Essa circunstância será obtida por meio da elaboração da revisão mínima que é necessária para fazer com que Edmundo, de um covarde, se torne um herói corajoso.
  (alguém tem ideia de qual revisão seria essa????)

● DIFERENÇAS COM A ABORDAGEM CLÁSSICA: vários princípios lógicos que classicamente são válidos deixam de sê-lo nessa abordagem por semelhança.

● **CONTRAPOSIÇÃO FALHA**:

- Argumento classicamente válido

  Se A então não-B. Portanto, se B então não-A

- Contraexemplo:

  Se chover, não vai chover muito. Portanto, se chover muito, não vai chover.

- Esse exemplo é claramente uma instância da contraposição. Sua premissa pode ser verdadeira, mas sua conclusão parece absurda. O argumento soa inválido.

● Ao o avaliarmos através da proposta de Stalnaker, da semelhança de mundos, ele se mostra claramente inválido:

- No mundo mais próximo em que chove, pode perfeitamente estar chovendo pouco, mas no mundo mais próximo em que chove muito, de modo algum pode não estar chovendo.

● **FORTALECIMENTO DO ANTECEDENTE FALHA**:

- Se **A**, então **B**; logo, se **A** e **C**, então **B**. (válido classicamente)

- Contraexemplo:

Se eu colocar açúcar no meu chá, então ele ficará saboroso.
Logo, se eu colocar açúcar e óleo diesel no meu chá, então ele ficará saboroso.

- No mundo possível mais próximo em que eu coloco açúcar no meu chá, o chá fica saboroso; mas no mundo mais próximo no qual eu coloco óleo diesel e açúcar no meu chá, o resultado é terrível.

● **TRANSITIVIDADE DO CONDICIONAL FALHA**:

– Se **A** então **B**, e se **B** então **C**. Logo, se **A** então **C**
(válido classicamente)

– Contraexemplo:

Se Luca for eleito, então Belisário será preso depois da eleição.
(Se **L** então **P**)
Se Belisário morrer antes da eleição, então Luca será eleito.
(Se **M** então **L**)
∴ Se Belisário morrer antes da eleição, então Belisário será preso depois da eleição.
(Se **M** então **P**)

● **(113)** Todos esses princípios também falham na análise probabilística. Na verdade, os princípios lógicos que são válidos nos dois tratamentos são os mesmos, apesar de as condições de verdade serem estabelecidas nas duas teorias em termos tão diferentes.

● (*) Se aplicamos "erroneamente" o teorema da dedução e colocamos os antecedendentes dos condicionais das conclusões dos casos acima como premissas dos argumentos, então eles passam a ser válidos, mesmo nas abordagens probabilística e por semelhança. Isso tem a ver com o aspecto MODAL do condicional e a FIXAÇÃO de MUNDOS quando antecedentes viram premissas.

● **(114)** DISCORDÂNCIAS SOBRE O TERCEIRO EXCLUÍDO: entre os defensores da teoria da semelhança há discordância em relação a alguns princípios, entre os quais está o terceiro excluído condicional.

- **Princípio do terceiro excluído**: entre uma proposição **A** e sua contraditória não-**A**, uma ou outra deve ser verdadeira, isto é:

  . toda proposição da forma **A** ou não-**A** é verdadeira.

- **Terceiro Excluído Condicional**: dentre um par de condicionais cuja única diferença é que o consequente de um é a contraditória da consequente do outro, uma das duas é verdadeira, isto é:

  . toda proposição da forma se **A** então **B** ou se **A** então não-**B** é verdadeira.

● **(115) STALNAKER - (o TEC é válido)**: Para Stalnaker, o TEC corresponde ao pressuposto de que existe sempre um único mundo mais próximo, isto é, *f*(**A**,*w*) é sempre unicamente definida para cada **A** e *w*.

- Se isso é o caso, então, se **B** é verdadeira em *f*(**A**,*w*), então se **A** então **B** é verdadeira (em *w*), ao passo que se não-**B** é verdadeira em *f*(**A**,*w*), então se **A** então não-**B** é verdadeira em *w*.

- Considerando que pelo terceiro excluído, ou **B**, ou **não-B** é verdadeira em *f*(**A**,*w*), e também que *f*(**A**,*w*) é único, segue-se que o terceiro excluído condicional é sempre válido.

● **DAVID LEWIS - (o TEC é inválido)**: há pares de condicionais para os quais esse resultado parece implausível. (Bizet é francês e Verdi é italiano)

Se Bizet e Verdi fossem compatriotas, Bizet seria italiano.

Se Bizet e Verdi fossem compatriotas, Bizet não seria italiano.

● Segundo o tratamento de Stalnaker, uma dessas duas condicionais deve ser verdadeira (embora ele admita que não sabe qual). Lewis afirma que são ambas falsas (o mundo mais próximo não é um só).

- **(116)** A semântica de Stalnaker inclui outro pressuposto, o de que há sempre pelo menos um mundo possível mais próximo.

● Mas, assim como uma relação de proximidade é concebível, como no exemplo de Bizet e Verdi, é concebível que nem sempre haja um mundo mais próximo. Considere uma adaptação de outro exemplo de Lewis:

> Se Lewis tem mais de 2 metros de altura, ele pode entrar no time de basquete.

● (116) O que está em questão aqui é a pressuposição de um limite. Haveria um um mundo (limite) tal que não exista nenhum outro mais semelhante.

> **-** Mas mundos nos quais Lewis tem 2,1m, 2,01m, 2,001m, e assim por diante, são progressivamente mais semelhantes ao mundo atual, ainda que não haja limite para esta sequência.

● **(117)** Para acomodar as duas revisões

> **-** o abandono da unicidade e da pressuposição de limite

● **RELAÇÃO DE SEMELHANÇA**: Lewis substitui a função seleção *f* por uma relação de semelhança, e propõe que se **A**, então **B** é verdadeira em *w* nos seguintes casos:

> **-** ou não existe um mundo em que **A** é verdadeira,
>
> **-** ou existe um mundo em que **A** e **B** é verdadeira e tal mundo é mais próximo de *w* do que todos os mundos em que **A** e não-**B** é verdadeira;
>
> > **.** isto é, existe um mundo em que **A** e **B** são verdadeiras e tal mundo é mais similar a *w* do que cada um dos mundos em que **A** e não-**B** são verdadeiras.

● Considerando o exemplo acima, a condicional é verdadeira se existe um mundo no qual Lewis tem mais de 2m e pode entrar no time de basquete, e tal mundo é mais semelhante ao nosso do que cada um dos mundos em que ele tem mais de 2m e não pode entrar no time de basquete.

● No caso de Verdi/Bizet, onde não há um único mundo mais próximo, as condicionais com expressão verbal "seria" são falsas porque, para cada um dos mundos compatíveis, mais semelhantes, nos quais Bizet e Verdi são

compatriotas, não há um mundo mais semelhante em que a nacionalidade de Bizet é diferente.

● Essa revisão de Lewis abre mão do terceiro excluído condicional, mas não altera em mais nada o básico da teoria.

● Por exemplo, considerando nossos exemplos iniciais, "se você fica em primeiro, ganhará uma bolsa" será verdadeira se para cada mundo no qual você fica em primeiro lugar mas não obtém a bolsa existe um mundo mais similar no qual você fica em primeiro lugar e ganha a bolsa. Se há um mundo mais semelhante, então você ganhar ou não ganhar a bolsa nesse mundo é o que determina a questão; se não há tal mundo, a nova teoria fornece uma resposta que a anterior não fornecia.

● **(118) A TEORIA DA SEMELHANÇA É ACEITÁVEL?** Isso basta sobre a teoria da "semelhança". Mas ela é aceitável? Oferece um tratamento adequado das condições de verdade de condicionais?

– Há duas razões para supor que não.

● **PRIMEIRA RAZÃO**: A primeira é que, como já foi visto, essa teoria torna verdadeiras todas as condicionais com antecedente e consequente verdadeiros. Mas nesse ponto ela é equivocada. Muitas condicionais desse tipo são falsas, por exemplo,

> Se o Sol é mais largo que a Terra, então a Terra descreve uma órbita ao redor do Sol.

● Essas condicionais são verdadeiras na teoria da "semelhança" porque essa teoria pergunta apenas se o consequente é verdadeiro no mundo mais próximo em que o antecedente é verdadeiro (ou se ambos são verdadeiros em um mundo mais próximo do que cada um dos mundos em que um é verdadeiro e o outro falso), e isso, dado que o antecedente é verdadeiro, é equivalente a perguntar apenas se o consequente é verdadeiro.

● Mas, intuitivamente, quando pensamos acerca dos exemplos, na verdade ignoramos o fato de que o antecedente é verdadeiro, e consideramos se a (possível) verdade do antecedente implicaria a verdade do consequente – como requer o teste de Ramsey.

● O teste de Ramsey não estabelece somente que o mundo atual seja considerado, mas sim que devemos supor que o antecedente é verdadeiro e, sob essa suposição, avaliar o consequente. A restrição ao mundo mais semelhante e aquela ao mundo atual, se o antecedente é verdadeiro, são aspectos que foram adicionados, aparentemente, por boas razões, mas são, entretanto, suplementares à ideia básica.

● **(119)** Os contraexemplos com antecedente e consequente verdadeiros sugerem que deveríamos reconsiderar o teste e seu modo de aplicação.

(119) Na verdade, se agora pensarmos novamente sobre o teste de Ramsey, no teorema da dedução e na condicionalização, deveria parecer surpreendente que o teorema da dedução não funciona tanto na abordagem por semelhança quanto na análise probabilística.

(119) Três princípios nos encaminharam quando consideramos nosso compromisso com um condicional "Se **A**, então **B**":

- A **condicionalização** propõe aumentar a probabilidade de **A** para 1 e ver que diferença isso faz na probabilidade de **B**

- o **teste de Ramsey** propõe que consideremos **B** em um contexto em que A é adicionada às nossas crenças

- e o **teorema da dedução** propõe adicionar **A** às proposições em relação às quais a suposta implicação "se **A** então **B**" está em questão, e perguntar se esse novo conjunto de proposições implica **B**.

● A mas a ideia central desse trio de princípios, a de uma teoria das teorias que ainda está para ser feita.

● **(120)** **SEGUNDA RAZÃO**: Vamos terminar este capítulo com a segunda razão para acreditar que a teoria da "semelhança" precisa de revisão.

– A questão é: o que fazer com as condicionais com antecedenteS contraditórioS, antecedentes que não podem ser verdadeiros?

– EXEMPLO: se a raiz quadrada de 2 é racional, ela pode ser expressa como uma fração irredutível.

● A raiz quadrada de 2 não é racional, e nem pode ser. Não obstante, essa condicional é verdadeira. Se √2 fosse racional, poderia, como é característico dos números racionais, ser expressa como uma fração.

– Como √2 não pode ser racional, não existe um mundo possível no qual √2 é racional, e em particular não existe um tal mundo possível mais próximo.

● MUNDO IMPOSSÍVEL: Stalnaker, consequentemente, adaptou sua teoria incluindo, dentre os mundos em seu modelo, um mundo "impossível", que ele denomina λ, no qual toda proposição é verdadeira.

- Condicionais com antecedente contraditório são avaliadas em λ, e posto que toda proposição é verdadeira em λ, todas as condicionais desse tipo tornam-se verdadeiras.

● A teoria de Lewis tem a mesma consequência, que todas as condicionais com antecedente contraditório são verdadeiras.

● (121) Mas isso nos faz lembrar do *ex falso quodlibet* e de suas objeções, baseadas na ideia de relevância, que vimos no Capítulo 2.

– Algumas condicionais com antecedente contraditório são de fato verdadeiras, mas não todas. Por exemplo:

. Se todos os quadrados são redondos, então todas as coisas redondas são quadradas

. Se Edmundo é corajoso e não é corajoso, então teremos que pegar o ônibus

● A teoria precisa ser adaptada de modo que possamos distinguir, entre os condicionais com antecedente contraditório, os verdadeiros dos falsos.

– Essa adaptação não é difícil, mas levanta problemas filosóficos, pois significa que teremos de colocar na teoria uma gama adequada de mundos "impossíveis".

●Mundos (ou teorias) são fechados sob consequência lógica – eles contêm todas as consequências lógicas das proposições neles contidas (ou que eles tornam verdadeiras) . Logo, existe apenas uma teoria impossível (ou mundo) no tratamento clássico da consequência lógica: a teoria trivial.

● Mas, se rejeitamos EFQ, e ao sustentar tal rejeição desejamos elaborar uma teoria na qual condicionais com antecedente contraditório podem ser falsos, precisamos incluir nessa teoria uma gama de mundos ou teorias, tanto possíveis quanto impossíveis.

– Isso também faz sentido se as teorias forem concebidas como modelos de estados de crenças, pois a maioria das pessoas tem crenças contraditórias sem estar ciente dessas inconsistências.

● **PROBLEMA FILOSÓFICO**: ao considerar uma tal teoria de mundos, o problema filosófico é se tais mundos impossíveis podem de algum modo ser reais. Isso nos leva ao tópico do próximo capítulo, lógica modal e sua semântica, e à compreensão correta, do ponto de vista filosófico, da noção de mundo possível.

Capítulo 4 (pp. 127 – 152)
O Olhar Incrédulo: mundos possíveis

● A noção de um mundo possível é a de um **estado de coisas completo**, capaz de decidir sobre a verdade ou falsidade de qualquer proposição.

● A ideia é que um mundo possível é uma versão alternativa do mundo real. Um outro modo como o mundo poderia ser ou poderia ter sido.

– Eu poderia estar usando um nariz de palhaço, agora;
– Você poderia se chamar Ivani;
– A terra poderia ter duas luas…

● Os mundos possíveis são muito importantes na lógica. Fazem parte, por exemplo, da definição de validade de argumento:

– **VALIDADE**: um argumento é válido quando não existe nenhuma circunstância (possibilidade – situação possível – **mundo possível**) em que suas premissas são verdadeiras e sua conclusão é falsa.

Platão é aluno da UFRN
Todos os alunos da UFRN são repolhos
∴ Platão é um repolho

● Este argumento é válido, porque em todos os mundos possíveis nos quais as duas premissas são verdadeiras, a conclusão também é.

● **METAFÍSICA** e **ONTOLOGIA**:

– Mas, do ponto de vista metafísico, ontológico, o que é um mundo possível?

– Os mundos possíveis existem? Em que sentido? Ou são apenas um jeito de falar?

– A noção de mundo possível é filosoficamente coerente? É imprescindível?

● Há incontáveis livros de ficção científica que exploram a noção de mundos possíveis (universos paralelos).

– **O Despertar dos Deuses** (Isac Asimov): há universos paralelos coexistindo junto com o nosso que correspondem as alternativas possíveis ao nosso mundo.

Platonismo Modal

● **REALISMO EXTREMO** – **REALISMO MODAL** – **PLATONISMO MODAL**:

– Os outros mundos possíveis, que não são o mundo real, ou seja, os estados de coisas não factuais, existem objetivamente, independentemente de nossas mentes.

– Qualquer alternativa concebível para o mundo real existe objetivamente em um mundo possível alternativo.

– Os diferentes mundos possíveis são reais e concretos. Possuem matéria, energia, espaço e tempo.

– **CONTRAPARTE**: existe uma contraparte minha, uma outra versão de mim mesmo, que habita um mundo possível existente idêntico ao mundo real, no qual eu vim dar aulas hoje usando um nariz de palhaço.

● **QUESTÃO**: Como Identificar uma Contraparte?

– Ao pensarmos no que teria acontecido se eu tivesse vindo dar aulas usando um nariz de palhaço, buscamos a pessoa no outro mundo possível mais parecida comigo, que no dia de hoje foi dar aula de filosofia da lógica na UFRN usando um nariz de palhaço: a minha contraparte.

– Mas algumas coisas podem não ter contraparte. Podemos pensar no mundo possível em que Bolsonaro nunca nasceu. Bolsonaro não teria uma contraparte neste mundo possível.

● **REAL** ou **ATUAL**? – Todos os mundos (possíveis) são **reais**. O nosso mundo, este aqui que habitamos e chamamos de real, é apenas o mundo **atual**, ou seja, aquele que representa a circunstância na qual estamos.

● Seja **A** uma proposição qualquer. Na concepção platonista a afirmação:

– "**A é possível**" → "existe um mundo possível em que **A** é verdadeira".

– "**A é necessária**" → "**A** é verdadeira em todos os mundos possíveis".

● Um ponto positivo do platonismo modal é que ele fornece esta definição precisa das noções modais de possibilidade e necessidade.

● **PROBLEMAS DO PLATONISMO MODAL**:

– O platonismo modal interpreta literalmente algo que parece mais ser uma metáfora, um jeito de falar. E ao fazer isso, não explica as noções que pretende explicar, de possibilidade e de necessidade.

. O que exatamente significa dizer que algo é necessário, ou que é possível, e como podemos saber se algo é mesmo necessário ou possível?

– Um fato do mundo é que eu sou covarde demais para praticar alpinismo. Não tenho a coragem do Prof. Bruno, por isso não sou alpinista.

– Mas eu poderia ser corajoso. Seria possível eu ser corajoso. Segundo o platonismo modal, o que explica esta possibilidade é que há algum mundo possível no qual eu sou corajoso e pratico o alpinismo.

– Mas não este eu aqui do mundo atual. Uma contraparte minha, um sósia meu corajoso, em um mundo paralelo. Porque eu mesmo, estou aqui, e sou convarde, e não pratico alpinismo. Eu habito só este mundo.

– Esta contraparte minha é corajosa, e eu não sou corajoso. Esta contraparte minha é alpinista, e eu não sou alpinista. Esta contraparte minha é diferente de mim, mas ela ainda é uma contraparte minha.

– Quão diferente uma contraparte minha pode ser antes de deixar de ser contraparte minha?

> – Será possível que alguma contraparte minha votou em Bolsonaro? Eu teria que ser MUITO diferente do que sou para votar em Bolsonaro.
>
> – Será possível que alguma contraparte minha nasceu mulher? Será que se eu tivesse nascido mulher eu deixaria de ser eu? Deixaria de ser uma contraparte minha?
>
> – Será possível que alguma contraparte minha é uma samambaia? Eu teria que ser essencialmente diferente para ser uma samambaia.

– A suposta precisão das definições de possibilidade e necessidade que o platonismo modal oferece é apenas suposta, porque as dificuldades e ambiguidades dessas noções se mantém.

– **Questão**: como saber se algo em outro mundo possível é uma contraparte minha ou não é? (resposta no final da próxima página)

> → Em outras palavras, como saber o que é possível, em relação a mim, e o que está além das possibilidades?

● **ECCEITISMO**:

– Cada coisa tem uma **essência individual** dada por um conjunto de propriedades essenciais e exclusivas à coisa. Propriedades que a definem individualmente.

– Eu tenho algumas **propriedades não-essenciais**.

. Não sou essencialmente covarde. Consigo me imaginar sendo eu mesmo, mas sendo corajoso o suficiente para ser um alpinista.

– Eu tenho **propriedades essências compartilhadas**. Sou essencialmente um ser humano.

. Tenho contrapartes corajosas, mas não tenho nenhuma contraparte não humana.

. E compartilho minha humanidade com vocês. Vocês também são essencialmente humanos.

– Eu tenho também alguma **propriedade definidora**, uma <u>ecceidade</u>, que não compartilho com vocês nem com ninguém. Vocês compartilham comigo a humanidade, mas não compartilham comigo aquilo que me torna quem eu sou, que é algo único e exclusivamente meu.

– **ECCEIDADE**: é esta propriedade definidora que eu só compartilho com minhas contrapartes nos outros mundos possíveis.

. Do latim *haecceitas*, neologismo criado por Duns Scotus no fim do séculos XII, que literalmente significa "coisidade".

. **RESPOSTA**: É a minha ecceidade que nos torna capazes de localizar as minhas contrapartes em todos os mundos possíveis.

● **ANTIECCEITISMO**:

– Não existem essências individuais. Pode até ser que eu tenha algumas propriedades essenciais (minha humanidade), mas não tenho ecceidade, ou seja, não tenho nenhuma essência individual que me define e que compartilho exclusivamente com minhas contrapartes em outros mundos possíveis.

– Suponha que Edmundo e Edgar sejam irmãos. Imagine um mundo em que Edmundo e Edgar trocaram completamente de lugares.

. O Edgar deste outro mundo pensa, age, sente, lembra e tem o corpo do Edmundo do nosso mundo, e vice-versa. O Edmundo deste outro mundo pensa, age, sente, lembra e tem o corpo do Edgar do nosso mundo.

– **QUESTÃO**: este outro mundo seria outro mundo ou seria o nosso mesmo mundo atual?

. Note que não há nada factualmente diferente entre os mundos, porque até as memórias dos dois foram trocadas.

. **RESPOSTA ECCEITISTA**: é outro mundo.

– O ecceitista dirá que é outro mundo. É tudo idêntico, nada possível de ser percebido mudou. A única coisa que mudou é que a ecceidade de Edmundo vive como Edgar e a ecceidade de Edgar vive como Edmundo.

. **RESPOSTA ANTIECCEITISTA**: é o mesmo mundo.

– O antieccetista dirá que é o mesmo mundo. Porque não existe ecceidade e nada que pode ser percebido mudou.

– Houve apenas uma permutação de "identidades", mas isso é uma "distinção sem diferença".

- **QUINE E A CRÍTICA À LÓGICA MODAL DE 1ª ORDEM**:

– **Fórmula de Barcan**: (teorema – VERDADEIRA – para qualquer **F**)

– $\Diamond\exists x\ \mathbf{F}(x) \rightarrow \exists x\ \Diamond F(x)$

. "Se é possível que exista algo que seja um **F**, então existe algo que possivelmente é um **F**."

– Eu não tenho filhos, mas eu poderia, por exemplo, ter tido uma filha.

– Se eu poderia ter tido uma filha, então seria possível alguém ser essa minha filha.

– Se seria possível que alguém fosse minha filha, então a seguinte sentença é verdadeira:

(1) $\Diamond\exists x$ **Filha**(daniel, x)
– "Daniel poderia ter uma filha"
– "Possivelmente há alguém que é filha de Daniel"

– De acordo com o platonismo modal, admitir a possibilidade de que eu poderia ter uma filha equivale a afirmar que em algum mundo possível eu tenho uma filha, ou seja, que em algum mundo possível existe alguém que é minha filha.

– Mas a fórmula de Barcan é um teorema. É verdadeira:

(2) $\Diamond\exists x$ **Filha**(daniel, x) $\rightarrow \exists x\ \Diamond$**Filha**(daniel, x)

– Então, de (1) e (2) concluímos:

(3) $\exists x\ \Diamond$**Filha**(daniel, x)

– Mas (3) está dizendo que:

. Há algo ou alguém (neste mundo aqui, o real) que possivelmente é filha de Daniel.

– Bem, o que é isto, que existe neste mundo real, que possivelmente é minha filha? Onde está? Dá pra ver, tocar? Eu queria muito saber…

– O que a fórmula de Barcan nos **impõem** é que:

. **Tudo que pode existir já existe de alguma forma**.

. As possibilidades não realizadas, as coisas que não existem mas poderiam existir, **na verdade já existem** aqui, agora, de alguma forma, em algum lugar, neste mundo, e não em outro mundo possível.

– **Isso é MUITO estranho!** Que coisa é essa que existe de verdade e poderia ser minha filha?

– Mais do que muito estranho, isso mostra que o recurso a mundos possíveis para tornar o discurso sobre possibilidades e necessidades mais compreensível, não faz isso. Não resolve o problema que se propôs a resolver.

– Lembre, recorremos aos mundos possíveis para tentar entender de um jeito mais preciso as possibilidades, aquilo que não é mas poderia ser.

. Algo é possível se existe (ou acontece) em algum mundo possível.

– No entanto, o que aconteceu (e a fórmula de Barcan nos ajudou a ver) é que não nos livramos de ter que achar um lugar neste mundo aqui, o real, para as coisas que são mera possibilidades: os **possibilia**.

Porque…

Se é possível que exista uma coisa com a propriedade P…

(**P**latonismo **M**odal: Se em algum mundo possível existe uma coisa com a propriedade P…)

…então já existe uma coisa que possivelmente tem a propriedade P.

(PM: então existe neste mundo, uma coisa que em algum outro mundo tem a propriedade P)

Se poderia existir uma pessoa que fosse minha filha...

(PM: se em algum mundo possível existe alguém que é minha filha)

...então já existe algo que poderia ser minha filha.

(PM: então existe neste mundo algo que, em algum outro mundo é minha filha)

– Bem se existe aqui neste mundo algo que em algum outro mundo é minha filha, eu quero saber que algo é este, onde está, o que é, como é!

– Parece, então, que complicamos a realidade à toa. Supusemos a existência de uma infinidade de mundos possíveis, para tentar tirar do mundo aquilo que não é mas poderia ter sido, e vimos que não conseguimos fazer isso.

. Tudo o que existe em algum outro mundo (tudo o que é possível existir) já existe neste mundo como uma possibilidade.

– Quine usou estes problemas para criticar a lógica modal de primeira ordem: a lógica da necessidade e possiblidade com quantificadores.

. **DE DICTO** x **DE RE:** Quine aceitava que algumas proposições fossem necessariamente ou possivelmente verdadeiras.

. A necessidade e a possiblidade seriam modos da verdade das proposições completas. Seriam características do discurso, da linguagem, dos modos de dizer (**de dicto**).

. Aplicar os conceitos de necessidade e possibilidade às próprias coisas (**de re**) seria sucumbir a um essencialismo metafísico injustificado.

. Os operadores modais não podem ser aplicados a variáveis livres. Por isso a lógica modal deveria ser apenas proposicional:

$\Diamond \exists x$ **F**(x) → **pode**, porque $\exists x$ **F**(x) é uma proposição completa.

$\exists x \Diamond F(x)$ → **não pode**, porque **F**(x) não é uma proposição completa.

● Quine rejeita, assim, tanto a lógica modal de primeira ordem, quanto a interpretação (semântica) dos mundos possíveis para a lógica modal proposicional.

– Nosso discurso sobre modalidades (possível e necessário) não precisa da noção de mundos possíveis para ser inteligível.

– Toda modalidade aceitável é modalidade *de dicto*. Aplicada a proposições:

. Não existem coisas ou propriedades necessárias ou possíveis. Existem apenas afirmações necessariamente verdadeiras ou possivelmente verdadeiras.

Atualismo

● **UM LADO**: o platonismo modal não é bem-sucedido.

- Nem em eliminar a existência de meras possibilidades (possibilia), nem em tornar mais precisa a noção de possibilidade.

– O antieccetismo, ao requerer relações de semelhanças para reconhecer contrapartes em outros mundos possíveis, torna essas semelhanças características essenciais. Ou seja, compromete-se com um essencialismo não justificado. Não há explicação do que é ou não essencial.

– O eccetismo, pior ainda, postula um essencialismo mágico de essências íntimas compartilhadas apenas pelas contrapartes, mas que não têm qualquer substancialidade, não fazem diferença.

● **OUTRO LADO**: o "quineanismo" é uma reação radical que rejeita completamente a noção de mundos possíveis.

– Rejeita a modalidade *de re*.

– Rejeita e toda a lógica modal de primeira ordem.

● Read não concorda com nenhum destes lados. Acha que há um meio termo: **o atualismo**, que aceita o discurso de mundos possíveis mas postula uma distinção radical entre o mundo atual e os mundos possíveis.

● Há duas formas de atualismo, o **REDUCIONISMO** e o **REALISMO MODERADO**.

● **REDUCIONISMO**: os mundos possíveis são construídos com a matéria-prima familiar do mundo atual.

– O reducionismo tem muitas variantes, todas defeituosas, para Read:

(1) Mundos possíveis são combinações conjuntistas de elementos básicos do mundo atual: pontos do espaço-tempo, átomos, ou alguma outra coisa.

PROBLEMA: os constituintes básicos de todos os mundos seriam os mesmos. Isso é conflitante com a intuição de que o mundo poderia ser diferente até nos constituintes básicos.

(2) Cada mundo possível pode ser constituído…
… por proposições (o conjunto de todas as proposições verdadeiras em tal mundo),
… por decimais infinitos (a descrição do mundo poderia ser codificada numericamente)
… por outras inúmeras formas reducionistas

PROBLEMA: todas estas alternativas são apenas MODELOS dos mundos possíveis, não os próprios mundos possíveis. São jogos matemáticos. Ser verdadeiro em um mundo possível não é pertencer a um conjunto.

● A outra forma de atualismo, diferente do reducionismo, que Read finalmente defende, é o realismo moderado.

● **REALISMO MODERADO**: (Artistotelismo) o mundo real e concreto opõe-se aos mundos possíveis que são abstratos, mas ainda assim reais.

– Dizer que eu poderia ter tido uma filha é fazer uma espécie de quantificação sobre mundos possíveis:

. Há um modo que as coisas poderiam ter sido no qual eu tenho uma filha.

. Fazer essa quantificação é possível, mas exige cuidados e tem seu preço, exatamente como a quantificação sobre propriedades que vimos no capítulo 2:

. Napoleão tem todas as qualidades de um grande general;

. Deus tem todas as perfeições.

– Quantificar sobre alguma coisa é colocar esta coisa em um domínio do discurso, em um universo. É admitir a sua existência, é comprometer-se ontologicamente com esta coisa.

– Então o realismo moderado postula a existência de mundos possíveis. Mas trata-se de uma existência abstrata, tão abstrata quanto a existência de propriedades.

. As propriedades existem, mas elas são inerentes aos seus sujeitos. Não podem existir sem eles.

– O vermelho (a vermelhidão) existe, mas apenas como uma abstração das coisas vermelhas

– A vermelhidão não existiria se não houvesse nenhum objeto vermelho.

. Analogamente, os modos como as coisas poderiam ser (os mundos possíveis) são reais, existem, mas apenas como abstração do mundo real (atual), ou seja, abstração do modo como as coisas realmente são.

– Apesar dos mundos possíveis serem distinguidos pela mente por abstração do mundo real, sua existência não depende da mente para os realistas moderados.

– Não é algo que a mente coloca no mundo real, é algo que "emana" do mundo real por abstração.

– É um fato objetivo que eu poderia ter tido uma filha. Essa possibilidade não é um acréscimo mental, inexistente, que a nossa mente coloca no mundo, é uma propriedade do próprio mundo.

– Mas eu não tenho uma filha, e não existe nenhum mundo concreto, independente, no qual eu tenha uma filha.

– O que existe de fato é apenas a possibilidade que eu poderia ter tido uma filha. Esta possibilidade é real, porém abstrata. É embasada no nosso mundo concreto, mas é uma possibilidade abstrata.

– Os mundos possíveis (diferentes do nosso) são entidades reais, mas meramente abstratas, tais como são reais e abstratos os números ou as qualidades.

– Não há um outro mundo onde tenho uma filha. Há um domínio abstrato ligado a este mundo, mas que é independente dos fatos deste mundo, que é suficiente para apontar que é verdade que eu poderia ter uma filha.

. É como se houvessem duas propriedades:
(1) – "ter uma filha"
(2) – "poder ter uma filha"

Eu não satisfaço a primeira, mas satisfaço a segunda. Meu sapato não satisfaz nenhuma das duas. E as pessoas que têm filha satisfazem as duas.

. Mas tanto quanto a propriedade "ter uma filha" existe apenas como uma abstração, a propriedade "poder ter uma filha" também existe apenas como uma abstração.

. E nos dois casos sou EU, Daniel, que tenho ou não uma filha, ou que posso ou não posso ter uma filha. Não há nada que seja uma contraparte minha.

– Desaparece o problema de como identificar minhas contrapartes.

O Necessário e o *A Priori*

● **NOMES COMO DESIGNADORES RÍGIDOS**: de que maneira os nomes se referem aos objetos que eles nomeiam?

– **Perguntando de outro modo**: quando vocês ouvem ou lêem o nome "Aristóteles", por exemplo, qual é a operação semântica que vincula esta palavra ao indivíduo que foi um grande filósofo da Grécia antiga?

– Sabemos que Aristóteles foi

. o autor da Metafísica,
. o fundador do Liceu,
. o mais destacado discípulo de Platão,
. o preceptor de Alexandre o Grande…

e estas conexões funcionam como uma âncora que liga o nome "Aristóteles" ao indivíduo assim batizado.

– Mas quando fazemos suposições contrafactuais, as coisas se complicam:

. Nós podemos supor, por exemplo, que Aristóteles, na juventude, tivesse sofrido um acidente que o tivesse debilitado de alguma forma, e que esta situação o tivesse impedido de ter a vida que teve, e ter feito as coisas que fez.

. Sob esta suposição, Aristóteles não escreveu a Metafísica, nem fundou o Liceu, nem… Mas ainda estamos falando da mesma pessoa. Estamos apenas conjecturando o que teria sido de sua vida se suas circunstâncias fossem diferentes.

. Será que não podemos mais usar aquilo que sabemos sobre Aristóteles como âncora da referência do nome Aristóteles?

. Afinal, nesta suposição contrafactual, o Aristóteles que estamos considerando não fez nada daquilo que tradicionalmente vincula este nome à pessoa que o teve.

– **Dizer que um nome é um designador rígido significa** considerar que podemos usar o nome (real, atual) de um indivíduo para nos referirmos a este indivíduo em qualquer outro mundo possível, ou seja, em qualquer outra circunstância ou suposição contrafactual.

. Vivemos no mundo possível onde as propriedades e características de Aristóteles (tudo que sabemos que ele fez) vinculam este nome à pessoa que ele foi. Isso fixa a referência da palavra.

. Uma vez fixada esta referência, podemos fazer suposições contrafactuais e conjecturar sobre Aristóteles como quisermos, mesmo as suposições que contradigam aquilo que usamos para identificar Aristóteles.

. **Dizer que os nomes são designadores rígidos significa dizer que o nome Aristóteles designa (as contrapartes de) Aristóteles em qualquer outro mundo possível em que Aristóteles exista.**

– Esta não é uma teoria livre de problemas ou com muitos detalhes importantes não esclarecidos aqui. No entanto, o objetivo aqui é apenas dar uma primeira explicação da expressão. Não vamos entrar em todos os detalhes.

- **Héspero, Fósforo e as afirmações de identidade**

– **Héspero** é a estrela da tarde. É, em geral, a primeira estrela a brilhar no céu quando da tarde começa a cair.

– **Fósforo** é a estrela da manhã. É, em geral, a última estrela a desaparecer do céu quando o dia começa a nascer.

– Sabemos que a estrela da tarde e a estrela da manhã (Héspero e Fósforo) são, na verdade, o mesmo astro, o planeta Vênus.

– E isso é um fato empírico, descoberto por observação empírica. Algo que muitos povos antigos não sabiam.

. Na mitologia grega, por exemplo, as estrelas da tarde e da manhã eram, inicialmente, representadas por dois deuses distintos, os irmãos Héspero e Fósforo, ambos filhos da deusa Éos (Aurora).

. Posteriormente, os gregos assimilaram a descoberta astronômica dos babilônios de que as estrelas da tarde e da manhã eram a mesma (o planeta vênus), e adotaram uma só divindade ligada a este planeta: Afrodite.

. Eis aqui um exemplo de que até na mitologia grega a ciência tinha poder de modificar concepções religiosas arraigadas.

● **Afirmações de identidade são necessariamente verdadeiras**.

(1) Héspero é Fósforo
(2) A estrela da tarde é a estrela da manhã

● Se Héspero é o nome da estrela da tarde e fósforo o da estrela da manhã e se estas duas estrelas são o mesmo indivíduo, o planeta Vênus, então (1) e (2) deveriam ser afirmações idênticas. **Mas não são**.

– (1) e (2) são ambas verdadeiras, mas apenas (1) é necessariamente verdadeira. (2) é contingentemente verdadeira.

– Se nomes são designadores rígidos e se Héspero e Fósforo são, no mundo real, nomes do mesmo indivíduo, então em todos os mundos possíveis estes nomes designam o mesmo indivíduo. Então Héspero é Fósforo em todos os mundos possíveis. Então "Héspero é Fósforo" é uma afirmação necessariamente verdadeira.

– Por outro lado, "estrela da tarde" e "estrela da manhã" não são nomes, são descrições. Por isso, não são designadores rígidos. A expressão "estrela da tarde" poderia descrever outro indivíduo diferente daquele descrito por "estrela da manhã". Então, apesar de verdadeira, a afirmação (2) "a estrela da tarde é a estrela da manhã" poderia ser falsa, e por isso não é necessariamente verdadeira, mas apenas contingentemente verdadeira.

● Vamos com calma!!! Primeiro, algumas definições:

● **VERDADE NECESSÁRIA**: é verdadeiro e não poderia ser falso. Impossível de ser falso.

- Verdadeiro em todos os mundos possíveis.

● **VERDADE CONTINGENTE**: é verdadeiro mas poderia ser falso. Ou seja, é verdadeiro, mas não necessariamente verdadeiro.

- Verdadeiro no mundo real (atual) mas falso em algum ou alguns mundos possíveis.

● **VERDADE *A POSTERIORI* (OU EMPÍRICA)**: a verdade é atestada por observação empírica, baseada na experiência.

● **VERDADE *A PRIORI* (OU NÃO-EMPÍRICA)**: a verdade pode ser atestada sem observação empírica.

– Verdades **necessárias e *a priori*** costumam andar juntas: quase todas as verdades necessárias são verdades *a priori* e vice-versa.

– O mesmo se dá com verdades **contingentes e *a posteriori***: quase todas as verdades contingentes são verdades *a posteriori* e vice-versa.

– Para se convencer, pense em exemplos:

. Está chovendo.
. Está chovendo ou não está chovendo.
. Eu estou aqui.
. Eu estou na UFRN.
. A mulher mais velha do mundo é senegalesa.
. A mulher mais velha do mundo está viva.

● Vamos agora pensar outra vez sobre as sentenças (1) e (2):

(1) Héspero é Fósforo
(2) A estrela da tarde é a estrela da manhã

• **(1) e (2) são verdades *a posteriori***:

– Por um bom tempo, os gregos antigos não sabiam disso. Descobrir que a última estrela a se apagar pela manhã e a primeira a acender à tarde são o mesmo corpo celeste foi uma importante descoberta astronômica empírica (*a posteriori*).

• **(1) "Héspero é Fósforo" é uma verdade necessária** [PROVA]

(*a*) Héspero e Fósforo são, no mundo real, nomes do mesmo astro.

(*b*) Nomes são designadores rígidos.

(*c*) Em todos os mundos possíveis Héspero e Fósforo designam o mesmo indivíduo. [consequência de (*a*) e (*b*)]

(*d*) A afirmação "Héspero é Fósforo" é verdadeira em todos os mundos possíveis. [consequência de (*c*)]

∴ "Héspero é Fósforo" é uma verdade necessária. [consequência de (*d*)]

• O exemplo de Héspero e Fósforo nos mostra que ser necessário e ser *a priori* são coisas diferentes.

Existem necessidades *a posteriori*.

• Até aqui falamos de dois pares de distinções que parecem idênticas, mas que não são: necessário–contingente e *a_priori–a_posteriori*. Mas há um terceiro par de distinções também relevante:

• **VERDADE ANALÍTICA**: uma afirmação é uma verdade é analítica quando é verdadeira apenas em virtude do seu significado; quando a verdade é uma questão meramente conceitual.

• **VERDADE SINTÉTICA**: uma afirmação é uma verdade sintética quando é verdadeira mas não é analítica; quando a verdade é mais que meramente conceitual, é também factual.

● Vamos reanalisar nossos exemplos anteriores e classificá-los de acordo com esta 3 distinções (necessidade–contingência, *a_priori–a_posteriori*, analítico – sintético):

- Está chovendo.
- Está chovendo ou não está chovendo.
- Eu estou aqui.
- Eu estou na UFRN.
- A mulher mais velha do mundo é senegalesa.
- A mulher mais velha do mundo está viva.

● Repare que os conceitos se agrupam. De um lado:

– necessário – *a priori* – analítico

● Do outro lado:

– contingente – *a posteriori* – sintético

● Apesar de se aproximarem, estes conceitos têm definições muito diferentes. E por muito tempo, muitos filósofos os pensaram **coextensionais** (se aplicam exatamente às mesmas coisas (verdades)):

- Ser primata com polegar opositor.
- Ser bípede implume (sem penas).
- Ser animal racional.

● São três propriedades com definições MUITO diferentes, mas que supostamente são COEXTENSIONAIS: se aplicam às mesmas coisas, são maneiras diferentes de definir a mesma coisa: os seres humanos.

● O exemplo de Héspero e Fósforo nos mostrou que necessário não é coextensional com *a priori*. Mas o que dizer de analítico?

(1) Héspero é Fósforo
(2) A estrela da tarde é a estrela da manhã

● (1) "Héspero é Fósforo" é analítica ou sintética? E (2) "A estrela da tarde é a estrela da manhã", é analítica ou sintética?

– (2) parece claramente sintética. O que é compatível com sua classificação como contingente e a posteriori.

– Mas e (1)? É analítica ou sintética? Nomes têm significado?

- Considere:

(3) Héspero é Héspero

- E (3), como você classificaria?

– (3) é necessariamente verdadeira. Afinal, o papel dos nomes é designar algo. E seja lá o que for este algo, ele é ele mesmo, ou seja, idêntico a si mesmo.

. Ok. Isso é óbvio, mas a identidade que uma coisa tem consigo mesma é uma característica factual das coisas (do mundo) ou uma característica conceitual dos nomes (dos conceitos)?

. Perguntando de outro modo, (3), além de necessária, é também analítica?

– Não há respostas simples aqui. Quine, por exemplo, no seu famoso artigo "Dois Dogmas do Empirismo" de 1951, atacou essa distinção entre analítico e sintético, considerada uma das bases do empirismo.

. Dado um conceito qualquer, por exemplo, "pedra", as afirmações que envolvem este conceito deveriam poder ser separadas entre as analíticas e as sintéticas.

. As sintéticas informariam fatos sobre as pedras e as analíticas seriam esclarecimentos conceituais sobre o significado de "pedra".

. Quine apontou que não existe uma fronteira clara entre o que é um fato sobre as pedras, algo sintético, que está além do significado, com relação ao que pertence ao conceito de ser uma pedra, algo analítico, interno ao significado.

– Pedras têm massa (fato ou significado?)

● **RAZÕES EMPIRISTAS PARA A COEXTENSIONALIDADE**:

● Mas havia razões para a defesa que foi feita da coextensionalidade entre necessidade, aprioricidade e analiticidade. Vejamos.

● O discurso sobre mundos possíveis, proposto para interpretar as noções de necessidade e possibilidade levanta, obviamente, muitas questões epistemológicas problemáticas:

– Necessário foi identificado como verdadeiro em todos os mundos possíveis.

. Ou seja, a sugestão é que para sabermos que algo é necessariamente verdadeiro deveríamos ser capazes de inspecionar todos os mundos possíveis.

. Mas não só há uma infinidade de mundos possíveis, como cada um deles é inacessível a nós.

. Como então podemos então saber o que é necessariamente verdadeiro, ou possivelmente verdadeiro?

– TENTANDO SALVAR A NECESSIDADE: então, se não quisermos rejeitar a noção de necessidade como obscura, um modo de salvá-la é identificá-la com o ***a priori***.

● Mas a própria noção de *a priori* também levanta questões epistemológicas.

– Kant, por exemplo, famosamente defendeu na Crítica da Razão Pura que havia verdades sintéticas e *a priori*.

– Não é muito difícil aceitar que uma verdade analítica (dependente apenas de convenções de significado) seja *a priori*. Mas como podemos conhecer aquilo que é sintético e *a priori*?

– Se é sintético, é algo substantivo, factual, para além dos significados. E se é *a priori*, é não-empírico. O sintético *a priori* é inadmissível a um empirista.

– Um racionalista pode aceitar isso, mas não um empirista, alguém que acredita que o fundamento do conhecimento é a experiência.

– Um empirista nega que haja qualquer metafísica substancial. A verdade real é empírica, científica. E por isso, identifica o a priori com o analítico.

● Para um empirista a coextensionalidade entre necessário, *a priori* e analítico é muito atraente.

– Mas apesar de atraente esta identificação sempre sofreu ataques: De Kant, de Quine, de Kripke, entre outros.

. **Kant**: defendeu o sintético *a priori*.

. **Quine**: atacou a distinção entre o analítico e o sintético.

. **Kripke**: propôs a interpretação dos nomes como designadores rígidos e usou-a para defender o necessário *a posteriori* (Héspero é Fósforo).

● **Kant** escreveu a **Crítica da Razão Pura** em 1781, que desde então tem influenciado profundamente a filosofia.

● **Quine** escreveu **Dois Dogmas do Empirismo** em 1951, que influenciou profundamente a filosofia analítica contemporânea.

● **Kripke** proferiu as conferências **O Nomear e a Necessidade** (Naming and Necessity) em 1970, posteriormente publicadas como artigo em 1972 e como livro em 1980. Suas idéias também tiveram profunda influência na filosofia contemporânea.

– **CONTINGENTE *A PRIORI***: além do necessário *a posteriori* (Héspero é Fósforo), Kripke defende também que há verdades contingentes *a priori*.

– O caso típico de verdades contingentes são as verdades por convenção e o exemplo típico de Kripke é o da barra de platina usada como padrão da definição do metro, em Paris.

. O metro foi definido convencionalmente como o tamanho desta barra, a certa temperatura e pressão, supostamente medindo (um décimo de milionésimo da distância do equador ao Pólo Norte).

. A definição do metro depois mudou várias vezes, tornando-se mais precisa e aperfeiçoada.

. Mas enquanto valeu o padrão, poderíamos saber ***a priori*** que o comprimento dessa barra tinha um metro.

– **POR UM LADO**: o tamanho desta barra é contingente, porque ela poderia ter sido maior, ou menor do que é.

– **POR OUTRO LADO**: a palavra 'metro' é o nome do tamanho desta barra. Então a palavra 'metro' é um designador rígido, que, em qualquer mundo possível, se refere à distância que um metro vale no nosso mundo.

– Considere então a afirmação:

(4) A barra do metro padrão mede um metro.

– **(4) É A PRIORI**: A sentença (4) é uma verdade ***a priori*** porque eu não preciso medir a barra padrão do metro para saber que ela mede um metro, afinal é justamente seu tamanho que define quanto vale um metro. A verdade de (4) não depende da experiência, não é empírica (é convencional) e por isso é *a priori*.

– **(4) É CONTINGENTE**: A sentença (4) não é uma verdade necessária, é contingente.

. Porque, por um lado, a barra que é o padrão do metro poderia ter um tamanho diferente do que tem.

. Mas por outro lado é o tamanho que ela de fato tem (no mundo real) que define a distância que é a referência do nome "metro".

. Vamos chamar de **mundo +1** o mundo possível no qual a barra do metro padrão foi cortada com 1 centímetro a mais do que no nosso mundo real.

. Então, a sentença (4) "A barra do metro padrão mede um metro" é falsa no mundo +1. Porque no mundo +1 a barra do metro padrão mede 1,01 metro.

. É importante notar que a sentença (4) que você está lendo, está aqui, no mundo real, onde a referência do nome "metro" é dada pela barra que mede um metro. É esta sentença (4) aqui do mundo real que é falsa no mundo +1.

. Se um habitante do mundo +1 diz a sentença (4) lá no mundo +1, ele está dizendo uma sentença verdadeira lá no mundo +1. Porque lá no mundo +1 a referência do nome metro é dada pela barra de lá, maior.

. Mas quando nós, aqui do mundo real, dizemos a sentença (4), ela é verdadeira no nosso mundo real, mas é falsa no mundo +1.

. Então, se há mundos onde (4) "A barra do metro padrão mede um metro" é falsa, então ela é uma sentença **contingente**.

● A sentença (4) é, então uma verdade ***a priori*** e **contingente**.

● E todos estes exemplos mostram que as pretensões dos empiristas (positivistas lógicos) de diminuir o alcance da filosofia excluindo considerações metafísicas tentando circundar dificuldades metafísicas e epistemológicas ao propor a coextensionaldiade de "analítico – necessário – a priori" não deu muito certo.

Capítulo 5 (pp. 157 – 184)
A Barba de Platão:
sobre o que há e o que não há

● Como a linguagem é possível?

● Como é possível, a partir da aprendizagem de um vocabulário básico formar um número ilimitado de novos enunciados?

● A maioria das sentenças que lemos e ouvimos são novas. Claro que há repetições, mas todos os dias, a todo momento, somos deparados com sentenças novas que nunca lemos ou ouvimos antes, a as entendemos. Como isso é possível?

● **RESPOSTAS**: conseguimos aprender uma linguagem porque seu vocabulário e suas regras gramaticais são relativamente pequenos. Cabem em alguns poucos livros.

– O dicionário nos dá o significado de palavras individuais, e gramática nos dá as estruturas significativas das combinações de palavras possíveis.

– Em outras palavras…

. da mesma forma que **uma sentença** é literalmente composta pelas palavras que ela contém

. o significado de uma sentença, uma proposição, é também composto pelos significados das palavras que a compõem.

– Nós entendemos o significado de sentenças novas, que nunca vimos antes porque nós entendemos o modo como seus significados resultam do significado das palavras que as constituem.

. Se eu conheço a gramática de uma língua e conheço o significado de todas as palavras de uma sentença (desta língua), então eu saberei o significado da sentença.

● **PRINCÍPIO DA COMPOSICIONALIDADE**: estas respostas fundamentam-se em uma ideia geral sobre a semântica (teoria do significado) que é chamada de **princípio da composicionalidade**, ou algumas vezes de **princípio de Frege**.

– O significado de uma sentença complexa é dado pelo significado de suas partes.

– Componentes significativos mais simples (palavras, expressões, orações,...) se conectam de modo a formar componentes mais complexos com significado.

● Mas o que exatamente são os componentes significativos e como se dá esta conexão?

● Há várias propostas diferentes. Duas das mais conhecidas são as de Russell e Frege.

● **A ABORDAGEM DE RUSSELL**:

– Lembre (Capítulo 1) que aquilo que estamos chamando de proposição é exatamente o significado das sentenças.

– Para Russell, conforme vimos (Capítulo 1) os componentes das proposições são os **particulares**, dados pelos nomes, e os **universais**, dados pelos predicados.

– O significado da sentença "Sócrates é sábio", ou seja a proposição de que Sócrates é sábio teria **literalmente** o particular Sócrates e o universal sabedoria como constituintes.

. O significado de "Sócrates" é o próprio Sócrates.

. O significado de "é sábio" é o universal ou a propriedade sabedoria.

. O significado de "Sócrates é sábio" é uma composição de Sócrates com a sabedoria do mesmo modo como compomos sujeito com predicado em uma sentença.

– A compreensão das partes e do modo pelo qual o todo depende das partes explica a compreensão do todo.

● **UM QUEBRA-CABEÇAS:** existenciais negativos

– Papai Noel não existe.
– O maior número natural não existe.
– Este elefante cor de rosa ao meu lado não é real.

● Estas sentenças têm significado. Vocês entendem o que elas dizem. Elas são inclusive verdadeiras.

● Mas, de acordo com a abordagem de Russell, os próprios particulares (as próprias coisas) nomeadas são os significados dos nomes. Então...

– Se Papai Noel não existe, o nome "Papai Noel" não tem significado.

– Se não existe o maior número natural, a expressão "o maior número natural" não tem significado.

– Se não há nenhum elefante cor de rosa ao meu lado, a expressão "o elefante cor de rosa ao meu lado" não tem significado.

● Além disso, dado o princípio da composicionalidade, os significados das sentenças são uma composição do significado de suas partes.

- Mas como partes das três sentenças acima não têm significados, então aquelas sentenças também não teria significado.

– Papai Noel não existe.
– O maior número natural não existe.
– Este elefante cor de rosa ao meu lado não é real.

● Acontece que eu falo estas sentenças e vocês as entendem. Então elas têm significado. Então há um problema aqui com essa teoria que precisa ser resolvido.

● **PROBLEMA**: qualquer sentença existencial negativa, do tipo "x não existe" ou será falsa (quando x existe) ou será sem significado (quando x não existe).

● **BARBA DE PLATÃO**: Platão percebeu este problema e adotou para ele a solução que o filósofo Pré-Socrático Parmênides propôs:

– **PARMÊNIDES**: "Sobre a natureza não se pode dizer ou pensar o que não é". O que é, é. O que não é, não é, e o não ser não pode nem mesmo ser pensado.

. Se o não ser não pode nem mesmo ser pensado, quando dizemos (pensamos) que algo não existe, este algo está sendo pensado e, por isso, existe.

– **PLATÃO** (no Diálogo Parmênides): O que não é deve ser em aglum sentido, pois lhes atribuímos algumas características. O não ser deve, em algum sentido, ser, caso contrário, o que é isso que não é?

– **QUINE**: no famoso artigo "Sobre o Que Há" (On What There Is - 1948) o filósofo Willard van Orman Quine batizou esta solução de Parmênides-Platão para o problema do significado das coisas que não existem de "A Barba de Platão".

. Quine e Russell rejeitaram essa solução. Ela é muito liberal com o significado de "existir".

– Defender que tudo que sabemos que não existe, que queremos dizer que não existe, tem que existir em algum sentido para que nossas afirmações de suas não-existências façam sentido é bagunçar um pouco demais o próprio significado de existir e aquilo que entendemos por realidade.

● **TEORIA DAS DESCRIÇÕES**:

– Uma teoria semântica, proposta por Russell sobre como interpretar determinadas sentenças, dentre elas as existenciais negativas.

– A motivação da teoria das descrições é defender a posição bastante plausível de que são falaciosos os argumentos (de Parmênides e Platão) que pretendem mostrar que as coisas que sabemos que não existem, existem em algum sentido.

● **RELEMBRANDO O PROBLEMA**:

– O significado de sentenças depende do significado de suas partes.

– Se ***x*** não existe, expressões que aparentemente se referem a ***x*** não têm significado.

– Assim, nada significativo pode ser dito acerca de ***x***, nem mesmo que ***x*** não existe.

● A solução de Russell foi propor uma distinção entre a **forma lógica** e a **forma gramatical**. (forma ou estrutura)

● A estrutura gramatical de "Papai Noel não existe" é do tipo sujeito-predicado.

– A não existência é predicada do sujeito Papai Noel.

● De modo análogo, "Papai Noel mora no Polo Norte" é do tipo sujeito-predicado.

– A propriedade de morar no Polo Norte é predicada do sujeito Papai Noel.

● Nenhuma dessas duas sentenças poderia ter significado se suas formas lógicas (estruturas proposicionais) fossem iguais às suas estruturas gramaticais (sujeito-predicado).

→ A composição falha, porque o sujeito, Papai Noel, não tem significado, já que não existe.

● Como elas têm significado, Russell propôs que a estrutura proposicional dessas sentenças é diferente da estrutura gramatical e propôs sua Teoria das Descrições Definidas.

– Russell fez isso no famoso artigo "On Denoting" (Sobre a Denotação – 1905).

– Este artigo de Russell é considerado por muitos o marco inaugural de todo um estilo de filosofar bastante influente nos países de língua inglesa conhecido como "**Filosofia Analítica**".

● Considere as seguintes expressões (descrições):

– o marido de Capitu. (descrição definida)
– uma mulher de 3 metros de altura. (descrição indefinida)

● Nenhuma dessas pessoas existe, então tais expressões não podem adquirir seus significados por denotarem algo. Elas não denotam nada, mas claramente têm significado e também podem ser partes de proposições que também têm significado tal como:

– Uma mulher de 3 metros de altura não existe.

● Russell sustenta que, diferentemente do que a estrutura gramatical sugere, a estrutura proposicional (forma lógica) dessa proposição não é do tipo sujeito-predicado.

– Russell sustenta que o que esta proposição diz é que:

. não existe um objeto que seja uma mulher de 3 metros de altura.

– E isso significa dizer que:

. a propriedade de ser uma mulher de 3 metros de altura não é instanciada. → não é satisfeita por nenhum indivíduo; tem extensão vazia.

● **QUANTIFIDADORES SÃO PREDICADOS DE 2ª ORDEM**: Russell segue aqui a ideia de Frege de que os quantificadores lógicos são na verdade, predicados de 2ª ordem.

– LINGUAGEM DE 1ª ORDEM contém:

. variáveis individuais
→ percorrem os objetos individuais do domínio: x, y, z,...

. letras de predicados
→ nomes de propriedades dos indivíduos: P, Q, R,...

– LINGUAGEM DE 2ª ORDEM contém adicionalmente:

. variáveis de predicados
→ percorrem as propriedades dos indivíduos do domínio: X, Y, Z,,…

. letras de predicados de 2ª ordem
→ nomes de propriedades de propriedades dos indivíduos P^2, Q^2, R^2,...

- Por exemplo, imagine um domínio de **pessoas**

  – **variáveis individuais** podem ter pessoas como valores:

  . **x**, **y** e **z** podem tomar como valores pessoas, tais como Daniel, Rayanne, Alysson,…

  – **letras de predicados** são nomes de propriedades de indivíduos:

  . **P** = "ser potiguar, **C**= "ter mais de 50 anos", **A**="morar em apartamento",…

  – **variáveis de predicados** têm propriedades de indivíduos como valores:

  . **X**, **Y**, **Z** podem tomar como valores propriedades das pessoas, tais como "ser potiguar", "ter mais de 50 anos", "morar em apartamento",…

  – **letras de predicado de 2ª ordem** são nomes de propriedades de propriedades de indivíduos:

  . $\mathbf{P^2}$, $\mathbf{Q^2}$ e $\mathbf{R^2}$ podem tomar como valores propriedades das propriedades dos indivíduos.

  . Ou seja, propriedades que as propriedades "ser potiguar", "ter mais de 50 anos", "morar em apartamento",… podem ter.

  . Quais as propriedades que as propriedades de indivíduos podem ter?

  . Exemplos típicos de propriedades que uma propriedade como "ter mais de 50 anos" pode ter são:

  . ser instanciada
  → ser verdadeira para algum indivíduo

  . ser universalmente instanciada
  → ser verdadeira para todos os indivíduos

  . ser essencial
  → ser necessária à caracterização de algum indivíduo

. ser verdadeira de Johnny,…
→ ser uma das propriedades que Johnny satisfazem

● As duas primeiras propriedades de 2ª ordem acima (ser instanciada e ser universalmente instanciada) são, na verdade, os quantificadores **existencial** e **universal** da lógica.

● **Quantificadores** dizem de que modo um predicado é distribuído.

● QUANTIFICADOR EXISTENCIAL: "existe" ou "algum"
- Existem fantasmas – $\exists x\ F(x)$
- diz que um predicado é verdadeiro para pelo menos um indivíduo.
- predicado de 2ª ordem "ser instanciado"

● QUANTIFICADOR UNIVERSAL: "para todo"
- Todos os fantasmas são transparentes – $\forall x\ (F(x) \rightarrow T(x))$
- diz que um predicado é verdadeiro para todos os indivíduos.
- predicado de 2ª ordem "ser universalmente instanciado"

● A lógica clássica de primeira ordem admite em sua linguagem os predicados de 2ª ordem "ser instanciado" e "ser universalmente instanciado", ou seja, os quantificadores existencial e universal.

- Com esses dois predicados de 2ª ordem, dá para definir vários outros, tais como: "não ser instanciado", "ser instanciado exatamente duas vezes",…

- Muitas outras propriedades de propriedades não são definíveis na lógica de primeira ordem. Por exemplo:

  . ser verdadeiro de no máximo um número finito de coisas

  . ser verdadeiro da maioria das coisas

- Claro que sempre podemos inventar um sistema alternativo que inclui essas ou outras propriedades que queiramos.

- O problema de fazer isso é que abandonamos a lógica clássica e quase sempre perdemos também suas propriedades interessantes, como a compacidade, completude,…

● **FREGE**, **KANT** e a **EXISTÊNCIA**: essa ideia de Frege de que os quantificadores são predicados de 2ª ordem deu uma expressão formal a alegação de Kant (quando criticou o argumento ontológico – Capítulo 1) de que a existência não é uma propriedade.

– Segundo a interpretação de Frege, o que Kant quis dizer foi que a existência não é uma propriedade de 1ª ordem. Não é uma propriedade dos indivíduos.

– Existência é uma propriedade de propriedades, a saber a propriedade de que a propriedade é ser instanciada.

– Afirmar que existem unicórnios é afirmar que a propriedade "ser um unicórnio" é instanciada.

● Voltando à teoria das descrições de Russell. Dizer que

. Não existe uma mulher de 3 metros de altura

– É dizer que o predicado "ser uma mulher de 3 metros de altura" não satisfaz a propriedade de ser instanciado.

– Ou seja, nenhum indivíduo do domínio satisfaz este predicado. Ele não é instanciado.

● Qual então é a estrutura proposicional desta sentença existencial negativa? Russell diz que é:

. A propriedade de ser uma mulher de 3 metros de altura não é instanciada.

. $\neg\exists x\, M(x)$

● E quanto a esta outra sentença:

. Uma mulher de 3 metros de altura foi encontrada na Groenlândia.

● Sua estrutura proposicional (forma lógica) também é diferente de sua forma gramatical. É algo como:

. Existe algo que é uma mulher de três metros e que foi encontrado na Groenlândia.

– Essa forma lógica pode ser melhor explicitada como:

. Para algum x, x é uma mulher de três metros e x foi encontrado na Groenlândia.

. $\exists x\ (M(x) \wedge G(x))$

● Uma descrição definida (o tal e tal) é analisada por Russell da mesma maneira, com o acréscimo de que apenas um indivíduo deve satisfazer o predicado. Assim:

. O marido de Capitu não existiu.

– tem a forma lógica

. A propriedade de ser o único marido de Capitu não é instanciada.

. Não é o caso que para algum x, x e somente x é marido de Capitu.

– Isso é verdadeiro, porque a história de Dom Casmurro é ficcional.

● Mas e a sentença

. O marido de Capitu era amigo de Escobar.

– De acordo com Russell, sua forma lógica é:

. Para algum x, x e somente x é marido de Capitu e x é amigo de Escobar.

– Conforme acabamos de ver, "ser o marido de Capitu" é um predicado não instanciado. Não há qualquer x que seja marido de Capitu. Portanto, esta sentença é falsa e qualquer outra que afirme qualquer coisa sobre o marido de Capitu também será falsa.

● Você poderia não gostar desta conclusão, já que na história de Machado de Assis, o marido de Capitu era mesmo amigo de Escobar.

● Por exemplo:

– O marido de Capitu era amigo de Escobar.
– O marido de Capitu chamava-se Lindoaldo.

● A primeira dessas duas sentenças é verdadeira (na ficção) e a segunda é falsa. Mas de acordo com a teoria de Russell, ambas são falsas, já que o predicado "ser marido de Capitu" não é instanciado.

– Como resolver este problema? Veremos mais tarde. Será preciso indicar explicitamente que estamos lidando com um domínio ficcional.

● Um outro problema com a teoria de Russell diz respeito aos nomes.

● Alguns nomes podem não ter referência:

– Deus não existe.
– Papai Noel usa roupa azul quando entrega presentes
– Papai Noel usa roupa vermelha quando entrega presentes.

● O mesmo problema da "barba de Platão", apresentado com descrições, ocorre com nomes.

– A primeira sentença é ou falsa ou sem significado, e as outras são simplesmente sem significado, já que Papai Noel não tem referência.

● **RUSSELL**: teoria descritivista dos nomes:

– Nomes são abreviações de frases descritivas, analisadas de acordo com a teoria das descrições.

– Fazendo isso, a primeira sentença fica verdadeira, caso deus não exista mesmo, e as demais sentenças ficam falsas, já que nada satisfaz uma descrição que define Papai Noel.

● **FREGE**: nomes não têm referência, mas têm sentido.

- As sentenças sobre a roupa de Papai Noel têm significado, mas não são nem verdadeiras nem falsas.

Lógica Livre

● **DIFICULDADE**: Como tratar as sentenças que têm nomes ou descrições sem referência?

– 'Papai Noel', por exemplo, não é um nome de alguém que exista de verdade, do mesmo modo que eu ou você existimos.

– 'O atual rei da França' é uma descrição que não se refere a nada, já que a França é uma república e não tem rei.

– **Russell**: todas as sentenças que têm nomes ou descrições sem referentes são falsas.

– **Frege**: todas as sentenças que têm nomes ou descrições sem referentes não são nem verdadeiras nem falsas.

● Mas considere as sentenças:

(1) Papai Noel existe.
(2) Papai Noel veste vermelho na noite de Natal.
(3) Papai Noel veste azul na noite de Natal.
(4) Papai Noel é um exímio jogador de xadrez.

– **Russell**: as quatro sentenças são falsas.
– **Frege**: as quatro são indefinidas, nem verdadeiras nem falsas.

● Mas de acordo com o nosso bom senso, tanto Russell quanto Frege estão equivocados. Dentre essas 4 sentenças, há duas falsas, uma verdadeira e uma indefinida. Vejamos:

(1) Papai Noel existe.

. Papai Noel é uma lenda, um personagem de uma tradição. Ele não existe mesmo, de verdade. Então, **(1) é falsa**.

(2) Papai Noel veste vermelho na noite de Natal.

. O Papai Noel que as crianças acreditam veste sim vermelho na noite de Natal. Esta é uma sentença correta, verdadeira, de acordo com a tradição. Então, mesmo sabendo que Papai Noel não existe, se quisermos ser capazes de falar sobre lendas, ficções ou mesmo sobre hipóteses científicas que ainda estamos investigando e não sabemos se existem, temos que ser capazes de admitir que **(2) é verdadeira**.

(3) Papai Noel veste azul na noite de Natal.

. O Papai Noel que as crianças acreditam não veste azul na noite de Natal, veste vermelho. Então, mesmo sabendo que ele não existe, esta sentença contraria a tradição, a lenda. Então devemos ser capazes de admitir que **(3) é falsa**.

(4) Papai Noel é um exímio jogador de xadrez.

. Na tradição sobre Papai Noel, em todas as suas versões, não há qualquer informação sobre se ele é ou não um excelente jogador de xadrez. Então, não há qualquer base para julgarmos esta sentença como verdadeira ou falsa. Portanto devemos considerar que **(4) não é nem verdadeira nem falsa, é indefinida**.

● Foi exatamente essa intuição de que as sentenças com termos sem referência não devem ser tratadas todas do mesmo modo, de que devemos ser capazes de distinguir as falsas, das verdadeiras, das indefinidas que motivou o surgimento das lógicas livres.

● **MEINONG**: mas antes de entendermos a proposta das lógicas livres, vale a pena mencionar uma terceira abordagem, além das de Frege e Russell: a que Alexius Meinong propôs entre o final do século XIX e início do século XX.

– **EXISTÊNCIA**: Meinong reservava a existência aos objetos concretos. Só objetos concretos **existem**.

– **SUBSISTÊNCIA**: Quanto aos objetos abstratos, como números e propriedades, Meinong dizia que eles apenas **subsistem**.

– **PRINCÍPIO DE INDEPENDÊNCIA ENTRE SER E ESSÊNCIA**: Meinong dizia que não existem termos (nomes e descrições) sem referência. Todo termo denota algum objeto (uma essência) para o qual a questão do ser nem deveria ser levantada.

. **Se** um objeto tem certas propriedades, isso é independente de **se** o objeto tem ser e que tipo de ser é esse (concreto ou abstrato).

. Papai Noel usa roupa vermelha, ainda que ele não exista. A montanha de ouro é feita de ouro, ainda que ela não exista.

. O cavalo que não é um cavalo é um cavalo, mas não existe.

– Há um perigo de paradoxo na abordagem de Meinong, e foi isso que motivou Russell a propor a sua abordagem via teoria das descrições. Meinong chegou a afirmar que:

. "Existem objetos tais que não existem tais objetos".

– **SELVA DE MEINONG**: essa liberalidade com os objetos e a existência foi criticada por muitos filósofos que chamaram sua concepção de selva de Meinong.

. "O cavalo que não é um cavalo" soa claramente como uma contradição, mas Meinong dizia que o princípio da não-contradição se aplica somente aos objetos possíveis, os que existem ou subsistem. Os objetos que não tem ser não precisam respeitá-lo.

● **LÓGICA LIVRE**: podemos entender a abordagem das lógicas livres como uma proposta que se baseia na ideia original de Meinong, de distinguir a atribuição de propriedades a um objeto das considerações sobre se o objeto existe ou não.

– Meinong executa de um modo estabanado uma ideia que, segundo os defensores da lógica livre, é promissora e nos ajudará a tratar coerentemente as sentenças com termos sem referência (como os 4 exemplos acima).

● A expressão "**lógica livre**" é uma abreviação para "**lógica livre de pressupostos existenciais**".

● **PRESSUPOSTOS EXISTENCIAIS DA LÓGICA CLÁSSICA** – a concepção clássica da consequência lógica tem dois pressupostos existenciais:

(1) O domínio dos quantificadores nunca é vazio.
(2) Todos os termos têm referência (denotam).

● O pressuposto **(1)** tem como consequência o fato de que a sentença seguinte é uma verdade lógica. É verdadeira independentemente da interpretação. É sempre verdadeira:

– Existe um ***x*** tal que ***x*** é **F** ou ***x*** não é **F**
– $\exists x\,(F(x) \vee \neg F(x))$

● O pressuposto **(2)** tem como consequência a validade dos seguintes argumentos, para todo termo ***a***: e propriedade **F**:

– $F(a) \vDash \exists x\, F(x)$ – De '***a*** é **F**' conclui-se que 'existe algum **F**'.
– $\forall x\, F(x) \vDash F(a)$ – De 'todos são **F**', conclui-se que '***a*** é **F**'.

● As lógicas livres são uma tentativa de fazer um sistema de lógica coerente, e o mais próximo possível da abordagem clássica, mas que rejeitem alguns desses pressupostos.

– **LÓGIAS UNIVERSALMENTE LIVRES**: todas as lógicas livres rejeitam o pressuposto **(2)**, mas nem todas rejeitam o **(1)**. As que rejeitam, ou seja, as que admitem domínios vazios, são chamadas de lógicas universalmente livres.

– A ideia fundamental das lógicas livres é a rejeição do pressuposto **(2)**. Ou seja, os termos individuais (nomes ou descrições) nas lógicas livres não têm o compromisso de denotar alguma coisa que existe.

● **TRES TIPOS DE LÓGICAS LIVRES** – apenas a título de informação, já que esta classificação não é muito esclarecedora, alguns autores dividem as lógicas livres em:

– **POSITIVAS**: algumas proposições que contendo termos vazios são verdadeiras.
. São as mais interessantes, as únicas capazes de resolver os problemas com as abordagens de Russell e Frege que nos motivaram.

– **NEGATIVAS**: todas as proposições que contém termos vazios são falsas.

. São similares à abordagem de Russell.

– **NEUTRAS**: todas as proposições que contém termos vazios são indefinidas. Não têm valor de verdade.

. São similares à abordagem de Frege.

● **SEMÂNTICA DOS TERMOS VAZIOS**: a questão filosófica mais importante sobre as lógicas livres diz respeito a como interpretar semanticamente os termos vazios. Há duas possibilidades:

● **LÓGICA LIVRE NÃO REFERENCIAL (LNR)**: os termos vazios literalmente não se referem a coisa alguma, não têm referência.

● **LÓGICA LIVRE DE DOMÍNIO EXTERNO (LDE)**: os termos vazios literalmente se referem a coisas que não existem.

– Todos termos se referem a algo, mas o domínio dos objetos referidos pelos termos da linguagem é dividido em **domínio interno** e **domínio externo**.

– **DOMÍNIO INTERNO**: é o domínio das coisas que existem. Como na lógica clássica, com a diferença de que pode ser vazio, caso queiramos uma lógica universalmente livre (definida acima).

. Estão neste domínio as coisas que realmente existem: eu, você, o planeta Marte, esta sala de aula,…

– **DOMÍNIO EXTERNO**: é o domínio das referências dos termos vazios, das "coisas que não existem".

. Estão neste domínio: Papai Noel, os unicórnios, o atual rei da França,…

. O domínio externo não pode ser vazio, pois todo termo dever referir.

● Você pode, com razão, estar se perguntando. Mas qual é a diferença da lógica livre de domínio externo (LDE) com a teoria de Meinong? Parece que a diferença é meramente terminológica:

– Os objetos existentes e subsistentes de Meinong seriam os indivíduos do domínio interno e os objetos impossíveis, não existentes, seriam o domínio externo.

• **DIFERENÇA**: o alcance dos quantificadores está limitado ao domínio interno.

– Quando dizemos "Todo ***x*** é **F**" (∀x F(x)) na LDE o alcance da palavra todo, ou seja, o domínio dos indivíduos que podem ser valores de x é exclusivamente o domínio interno.

– "Pégaso é um cavalo alado" é verdadeira, mas daí **não se segue** que "Existe um cavalo alado".

– Porque "existir" significa "existir realmente" (no domínio interno), mas Pégaso não é um indivíduo que existe realmente. Não está no domínio interno. E nenhuma das coisas do domínio interno, que existe realmente, é um cavalo alado.

– Ou seja, conforme vimos antes, não funciona a inferência

. '***a*** é **F**' logo 'existe um ***x*** que é **F**'.

– Também falha a inferência

. 'todo ***x*** é **F**', conclui-se que '***a*** é **F**'.

– Porque quando 'todo ***x*** é **F**' é verdadeira, todos os indivíduos do domínio interno são **F**. Mas ainda assim '***a*** é **F**' pode ser falsa, porque ***a*** pode denotar um indivíduo do domínio externo que não é **F**.

– Por exemplo, quando dizemos que "Nenhum cavalo tem asas", estamos dizendo que

. Para todo ***x***, se ***x*** é um cavalo, então ***x*** não tem asas
. ∀x (C(x) → ¬A(x))

– Disso não se segue que "Pégaso não tem asas", porque mesmo sendo um cavalo, Pégaso é mitológico. Então,

– **Por um lado** Pégaso não está no domínio interno das coisas que realmente existem, mas no domínio externo, das referências vazias.

– **Por outro lado**, a afirmação de que nenhum cavalo tem asas, formalizada pelo quantificador universal limita-se a falar dos cavalos que realmente existem, que estão no domínio interno.

● Ao limitar os quantificadores e varáveis aos objetos existentes (domínio interno) e ao mesmo tempo permitir um domínio externo de referências vazias, mas que são apenas alcançáveis diretamente, e não através de variáveis, a lógica livre de domínio externo (LDE) resolve os problemas das sentenças com termos vazios das abordagens anteriores de Frege, Russell e Meinong.

● Para que as duas inferência clássicas rejeitadas pela LDE…

– $F(a) \vDash \exists x\, F(x)$ – De '***a*** é **F**' conclui-se que 'existe algum **F**'.
– $\forall x\, F(x) \vDash F(a)$ – De 'todos são **F**', conclui-se que '***a*** é **F**'.

● … sejam válidas, é necessário uma premissa extra:

– "***a*** existe" – $\exists x\, (x=a)$

● As inferências válidas na LDE são:

– $F(a), \exists x\, (x=a) \vDash \exists x\, F(x)$
– Ou seja: de '***a*** é **F**' e '***a*** existe' conclui-se que 'existe algum **F**'

– $\forall x\, F(x), \exists x\, (x=a) \vDash F(a)$
– Ou seja: de 'todos são **F**' e '***a*** existe' conclui-se que '***a*** é **F**'

● **A EXISTÊNCIA NÃO É UMA PROPRIEDADE**:

– Pode ser tentador querer concluir disso tudo que a existência seja uma propriedade.

– Afinal, se algumas coisas existem e outras não, a existência parece separar os objetos naqueles que satisfazem a propriedade existência (que existem) daqueles que não satisfazem a propriedade existência (os que não existem), do mesmo modo como, por exemplo, a propriedade azul separa os objetos naqueles que a satisfazem (são azuis) daqueles que não a satisfazem (não são azuis).

– Mas concluir que a existência é uma propriedade seria um erro, porque todas as propriedades são separáveis no domínio (interno) de quantificação, enquanto que a existência não é. Só o que está fora do domínio de quantificação, o domínio interno, pode não existir.

● **A LÓGICA LIVRE DE DOMÍNIO EXTERNO NÃO É TRIVIAL**:

– Vimos que a principal crítica à abordagem de Meinong foi que ela era contraditória.

. Se o cavalo que não é um cavalo é um termo legítimo, então existe algum indivíduo que é um cavalo e não é um cavalo. E isso é uma contradição que trivializa a abordagem.

. A contradição que afeta os objetos impossíveis de Meinong, aqueles que não existem nem subsistem contamina todos os outros, porque os quantificadores e variáveis alcançam todos os objetos em Meinong, mesmo os impossíveis. Ele não separa os domínios.

. A separação de domínios, o isolamento dos objetos do domínio externo, o fato de que as variáveis e os quantificadores não os alcançam impedem que eventuais objetos não existentes contraditórios contaminem o domínio interno dos indivíduos existentes.

. Eventuais contradições dos objetos inexistentes são locais e não provocam a trivialização da LDE.

Sobrevalorações

● Há ainda um problema que a LDE, como está definida, ainda não resolve. A sentença **(4)** "Papai Noel é um exímio jogador de xadrez" será ou verdadeira ou falsa. A LDE não admite sentenças indefinidas, sem valor de verdade.

– Papai Noel é uma criatura mítica. Não se trata de que nós não sabemos se ele é ou não um exímio jogador de xadrez. Trata-se de que esta característica de Papai Noel não está definida. Assim como sua altura exata, seu peso preciso, o livro que ele mais gosta,…

– Se não está definido se ele é um bom jogador de xadrez ou não, a sentença (4) não pode ter um valor de verdade definido. Não deveria ser nem verdadeira ou falsa.

● Precisamos, então, de uma outra abordagem, distinta da LDE, para que sentenças como a **(4)**, que não são nem verdadeiras nem falsas, sejam permitidas.

– Ao invés da LDE, vamos tentar resolver esse problema através de uma lógica livre não referencial (LNR).

● **LÓGICA LIVRE NÃO REFERENCIAL**: os termos vazios literalmente não se referem a coisa alguma, não têm referência.

– Em vez de postular um domínio externo de objetos não existentes fora do alcance dos quantificadores, vamos averiguar se é possível atacar este problema postulando que os termos vazios são literalmente sem referência, não apontam para objeto algum.

● **LNR É MAIS PRÓXIMA DO SENSO COMUM**: Quando dizemos que um nome é vazio, que não tem referência, em geral não queremos dizer que o nome se refere a algo que não existe, queremos dizer que tal nome não se refere a nada. É um nome sem a coisa nomeada. É um nome **não referencial** (LNR).

– De acordo com as lógicas livres não referenciais (LNR), o nome Papai Noel é não referencial, vazio. Ele não denota nada. Não há qualquer domínio externo fora do alcance dos quantificadores.

● **PROBLEMA**: o problema é COMO admitir dentro de uma lógica, de modo sistemático, a situação de que algumas sentenças com nomes vazios são verdadeiras (Papai Noel veste vermelho), algumas são falsas (Papai Noel veste azul) e algumas são indefinidas (Papai Noel joga xadrez).

– Precisamos dar uma interpretação para verdade e para consequência lógica que sejam compatíveis com essa postura. E é aqui que as sobrevalorações entram em campo.

• Vamos, a título de ilustração, considerar que temos essas três opções para os valores de verdade das proposições: V (verdadeiro), F (falso) e I (indefinido).

• Considere uma disjunção **A** ∨ **B**. Como seria sua tabela de verdade?

A ∨ B		B		
		V	F	I
A	V	V	V	?
	F	V	F	?
	I	?	?	?

• **Matrizes <u>Fracas</u> de Kleene**: **I** é uma praga que infecta tudo que toca.

A ∨ B		B		
		V	F	I
A	V	V	V	I
	F	V	F	I
	I	I	I	I

• **Matrizes <u>Fortes</u> de Kleene**: **I** funciona como uma falta de informação.

A ∨ B		B		
		V	F	I
A	V	V	V	V
	F	V	F	I
	I	V	I	I

• Vamos, para simplificar, adotar as matrizes **fortes**. O problema e a discussão a seguir ocorrem independentemente de qual tipo de matrizes adotamos.

• **REDEFININDO A CONSEQUÊNCIA LÓGICA**: para dar conta do valor de verdade indefinido (I), precisamos repensar também a noção de consequência lógica (validade de argumentos).

● **ABORDAGEM CLÁSSICA**: a conclusão de um argumento é consequência das premissas se não há interpretação com premissas verdadeiras e conclusão falsa.

- Considere o argumento:

a é **F** ∴ ***a*** existe

– Em qualquer interpretação em que ***a*** é um nome denotativo (não vazio), sua conclusão é verdadeira, e portanto em nenhuma dessas interpretações esse argumento tem premissa V e conclusão F.

– Em qualquer interpretação em que ***a*** é um nome não denotativo (vazio), sua premissa é indefinida, então em nenhuma dessas interpretações esse argumento tem premissa V e conclusão F.

– Portanto este argumento é válido de acordo com a abordagem clássica. Nenhuma interpretação tem premissa V e conclusão F.

– Mas nós não queremos isso. Pois do fato de Papai Noel vestir vermelho, não queremos concluir que ele exista.

● Precisamos, então de uma nova definição de consequência lógica que acomode melhor os casos de valor de verdade indefinido.

– Para rejeitar a validade do argumento "***a*** é **F** ∴ ***a*** existe" precisamos considerar inválido um argumento que tenha premissa indefinida e conclusão falsa.

● **ABORDAGEM "LIVRE" DA CONSEQUÊNCIA LÓGICA**: a conclusão de um argumento é consequência lógica das premissas se não há interpretação em que nenhuma premissa é falsa mas a conclusão é.

● **PROBLEMA**: esta revisão da noção de consequência lógica resolve o problema (rejeita a validade do argumento "***a*** é **F** ∴ ***a*** existe") mas cria outros. Ela rejeita também a validade de outros argumentos que não temos motivos para duvidar de que sejam mesmo válidos.

– **PRINCÍPIO DA EXPLOSÃO FALHA** – considere o argumento:

a é **F**, ***a*** não é **F** ∴ ***b*** é **G**

– Este argumento é válido na lógica clássica. Suas premissas são contraditórias, jamais serão ambas verdadeiras. Então não há interpretação em que as das premissas são verdadeiras e a conclusão falsa e, por isso, o argumento é válido.

– Mas considere uma interpretação em que ***a*** é um nome vazio e em que ***b*** não é **G**, ou seja, a conclusão é falsa.

– Esta interpretação é um caso em que nenhuma das premissas é falsa (ambas são I) mas a conclusão é falsa.

. Ou seja, este caso é um contraexemplo para a definição da abordagem "livre" da consequência lógica que apresentamos acima.

• **O que fazer? → Sobrevalorações**: fomos pegos de surpresa.

– Se não mexemos na consequência lógica, a generalização existencial – o argumento "***a*** é **F** ∴ ***a*** existe" – mantém-se válido contra nossa intuição.

– Se mexemos na consequência lógica, perdemos o princípio da explosão (de uma contradição tudo se segue).

→ A saída será usar o método das sobrevalorações.

• Ideia de **Van Fraassen**

• **VALORAÇÃO PARCIAL**: vamos chamar de valoração parcial uma valoração que atribui V a alumas proposições, F a outras e I (indefinido) as restantes.

– **EXTENSÕES CLÁSSICAS DE VALORAÇÕES PARCIAIS**: cada um dos modos consistentes de estender uma valoração parcial a uma valoração total, de modo que todas as proposições que tinham valor indefinido, têm agora um valor de verdade definido, ou ela é V ou ela é F.

– **SOBREVALORAÇÃO DE UMA VALORAÇÃO PARCIAL**: uma proposição, de acordo com a sobrevaloração é

. **verdadeira**, se for verdadeira em todas as extensões clássicas da valoração;

. **falsa**, se for falsa em todas as extensões clássicas da valoração;

. **indefinida**, se for verdadeira em algumas extensões e falsa em algumas outras.

– Repare que como tem valores indefinidos, a sobrevaloração, ela própria, ainda é uma valoração parcial.

● **EXEMPLO**: considere a proposição: **A** ou **não-A**

. onde **A** contém um nome vazio, ou seja, tem valor de verdade indefinido, **I**.

– Então, nessa valoração, "**A** ou **não-A**" tem valor indefinido **I**.

– Mas em toda extensão clássica dessa valoração A terá um valor definido (V ou F) e não-A terá o valor oposto.

– Portanto, em toda extensão clássica dessa valoração ou A é verdadeira, ou não-A é verdadeira.

– Logo, em toda extensão clássica dessa valoração, "**A** ou **não-A**" será uma sentença verdadeira.

– **SOBREVALOR**: Isso nos habilita a dizer que "**A** ou **não-A**" recebe o sobrevalor verdadeiro, V.

● Com essa definição de sobrevalor, podemos agora definir consequência lógica e verdade lógica de um modo a resolver o problema dos valores indefinidos, acomodando a lógica às nossas intuições.

● **CONSEQUÊNCIA LÓGICA VIA SOBREVALORAÇÕES**: a conclusão é consequência lógica das premissas se em todas as extensões clássicas de todas as interpretações (valorações parciais) jamais as premissas são verdadeiras e a conclusão é falsa.

– **EM OUTRAS PALAVRAS**: a conclusão é consequência lógica das premissas se não há interpretação em que os sobrevalores de todas as premissas são verdadeiros e o sobrevalor da conclusão é falso.

– **VERDADE LÓGICA**: uma proposição é uma verdade se não há interpretação na qual o sobrevalor da proposição é falso.

● **EXEMPLO**: nessa abordagem, "**A** ou **não-A**" é uma verdade lógica.

– Em qualquer interpretação, ou o valor de **A** é definido (V ou F) ou é indefinido (I).

– Em qualquer interpretação onde o valor de **A** é definido, a tabela de verdade clássica mostra que "**A** ou **não-A**" é verdadeira.

– Por outro lado, em qualquer interpretação em que o valor de **A** é indefinido, vimos no exemplo acima que seu sobrevalor é verdadeiro.

– Portanto, de acordo com a definição acima, "**A** ou **não-A**" é uma verdade lógica.

● Raciocinando de modo similar, poderemos ver que o argumento que estava causando problema (o princípio da explosão) porque tinha deixado de ser válido, retoma seu caráter de validade com nossas novas definições via sobrevaloração.

a é **F**, ***a*** não é **F** ∴ ***b*** é **G**

– Não há qualquer interpretação em que os sobrevalores de "***a*** é **F**" e "***a*** não é **F**" sejam ambos verdadeiros.

– Então não há interpretação na qual os sobrevalores das duas premissas são verdadeiros e o da conclusão é falso.

– Portanto, o argumento é válido de acordo com nossa nova definição de consequência lógica via sobrevalorações.

– E o problema que nos motivou a propor as sobrevalorações fica solucionado.

● **AINDA ALGUNS DETALHES**: nem tudo está resolvido, ainda alguns cuidados precisam ser tomados para não validarmos inferências ilegítimas nem para invalidarmos inferências legítimas. Veja nas páginas 182-183 do livro detalhes sobre estes cuidados.

● ALGUMAS CONSIDERAÇÕES CONCLUSIVAS:

– Todo esse desenvolvimento técnico-forma esteve a serviço dos problemas bastante "mundanos" de interpretação semântica de sentenças com termos vazios.

– Nossa busca foi simplesmente por um modo sistemático, lógico, de lidar com sentenças como…

(1) Papai Noel existe. (**F**)
(2) Papai Noel veste vermelho na noite de Natal. (**V**)
(3) Papai Noel veste azul na noite de Natal. (**F**)
(4) Papai Noel é um exímio jogador de xadrez. (**I**)

– … atribiuindo-lhes os valores de verdade sugeridos pelo bom senso.

– Isso nos obrigou a ampliar a concepção de verdade, para incluir um novo tipo de valor, o indefinido,

– obrigou-nos a repensar a definição de consequência lógica para acomodar este novo valor,

– obrigou-nos a fazermos sucessivas definições e refinamentos até encontrarmos uma "lógica" satisfatória para estas sentenças.

● Este é um bom exemplo das dificuldades, passos, caminhos e soluções que a filosofia da lógica nos apresenta e um momento oportuno para teminarmos nosso curso.