

## Sumário

Susto Linguístico - 12/12/2022 .....	2
Referencialismo - 11/12/2022.....	3
A estratégia de Ian Hacking para a filosofia da linguagem - 11/12/2022 .....	5
Introdução ao Significado - 19/11/2022.....	6
Filosofia da linguagem - introdução e referência - 31/10/2022.....	9
Significado e Referência - 17/09/2022 .....	13
Papagaio - 20/08/2022 .....	15
Comunicação com compromisso e restrição pessoal - 13/08/2022 .....	16
Paraíso verde - 05/08/2022.....	19
Fontes iniciais da filosofia analítica - 30/07/2022 .....	20
Do nome à descrição definida dele - 16/07/2022 .....	23
Segunda problema - 28/06/2022.....	25
unidade semântica - 24/06/2022 .....	26
Referência Indireta e Humanidade - 02/06/2022.....	27
Valor Cognitivo (by Frege) - 21/05/2022.....	28
O problema de Frege - 17/05/2022 .....	30
Além da referência, o sentido - 16/05/2022 .....	31
Sentido e Ref. - Frege - 04/05/2022 .....	33
Frege, filósofo da linguagem? - 28/04/2022 .....	34
A nossa teoria sobre como o mundo é - 25/04/2022 .....	36
A pedra fundadora da sociologia da ciência - 05/04/2022 .....	38
Níveis de processamento linguístico - 07/02/2022 .....	40
Introdução ao processamento de linguagem natural - 26/01/2022 .....	46
O Antropoceno e a nossa visão de mundo - 19/01/2022.....	49
Base física do efeito estufa e aquecimento global - 10/01/2022 .....	55

## **Susto Linguístico - 12/12/2022**

\_Introdução a Chomsky e a Linguagem\*\*[i]\*\*\_

McGilvray inicia citando poderes cognitivos notáveis do ser humano, surgidos entre 50 e 100 mil anos atrás e que seriam atribuídos à linguagem. São eles: se juntar em comunidades, a ciência, religião, as definições de tempo e espaço, arte, a capacidade de explicar as coisas, a política, etc. Pela linguagem podemos especular, planejar, medir, contar e medir. Enfim, “A linguagem é o meio expressivo – e criativo – primordial”.

De acordo com McGilvray, Chomsky teria criado sozinho a ciência moderna da linguagem e, para ele, a linguagem é um sistema de base biológica que evoluiu a partir de um único indivíduo que a transmitiu geneticamente para toda a sua prole. A sua introdução evolutiva significa que ela teve uma causa naturalística que nos torna únicos[ii].

Algumas ressalvas que tiramos da introdução, é que Chomsky, conforme sugere McGilvray, busca uma teoria da natureza humana e se vale da biolinguística. Ele também discute questões sobre moralidade e universalidade, ciência e senso comum, política, etc. Além disso, ele tem pouca simpatia com as filosofias contemporâneas da mente e linguagem. Chomsky é um racionalista que traz uma metodologia para estudar a mente humana e a linguagem visando construir uma ciência naturalista desses campos.

Uma primeira observação de Chomsky sobre a língua é a pobreza de estímulo , isto é, a criança desenvolve a língua sem um treinamento formal, isso vale para toda a população, em qualquer lugar. Ele vê a língua com um conteúdo fixo e inato e, pela biolinguística, a mente composta de várias partes / órgãos, programados pelo genoma.

Um segundo ponto é o aspecto criativo do uso da linguagem , isto é, que parece não ter antecedentes causais, mas que permite uma infinidade e complexidade conceitual. Há uma estrutura similar a um sistema computacional que gera maneiras estruturadas de falar, pensar e compreender, mas, não obstante, somos livres em nossa maneira de usar a linguagem.

Por fim, McGilvray ressalta que a ciência da linguagem fundada por Chomsky é um sistema interno e que polariza com os empiristas, que trazem uma ciência do comportamento linguístico e de como a mente se relaciona com o mundo exterior

e baseada em regras de uso. De um lado, externalismo, de outro, inatismo e internalismo. Porém, os racionalistas são empíricos e visam desenvolver a linguagem como a química e a física, mas com outras técnicas experimentais.

\* \* \*

[i] CHOMSKY, Noam. *A ciência da linguagem: Conversas com James McGilvray*. Editora Unesp. Introdução.

[ii] Isso implica que a linguagem não surgiu de maneira gradual e, nem tampouco, mística.

## Referencialismo - 11/12/2022

\_Aborda a teoria referencialista do significado e mostra como ela mistura referência e significado\*\*[i]\*\*\_

Sagid atribui a Frege o ponto de partida das teorias através das quais o significado de uma expressão linguística se relaciona ao referente dessa expressão. Nesse sentido, misturam-se significado e referência. Porém, a teoria referencialista se divide em *\_direta\_*, isto é, a referência não é determinada pelo significado e *\_indireta\*\*[ii]\*\**, em que pelo menos parcialmente a referência é determinada pelo sentido / significado. Além disso, ambas as teses podem ser aplicadas globalmente, se universalmente válidas ou localmente, se limitadas a alguns casos.

Dito isso, tem-se que o referencialismo é uma teoria do significado em que o significado da expressão linguística é o referente da mesma. Sobre o problema descriptivo da teoria referencialista do significado, temos que o significado é o referente, ou seja, o significado de "Aristóteles" é a própria pessoa. Sobre o problema fundacional da teoria referencialista do significado, temos que as expressões linguísticas significam o que significam em virtude de se referirem ao que se referem<sup>[iii]</sup>. E ela ainda implica na tese fundacional da teoria da referência direta<sup>[iv]</sup>, na medida em que o referente não é determinado pelo significado.

Então, o referencialismo indica que o significado é o referente, mas não deixa

claro, como podemos notar no caso da expressão “filósofos” que tanto pode ser uma propriedade como um conjunto. Mas é uma teoria intuitiva, já que o significado da expressão é o que a expressão seleciona. E ela também aborda de maneira razoável dois problemas do significado: a ambiguidade (quando uma expressão tem mais de um significado) e a sinonímia (quando duas ou mais expressões têm o mesmo significado). Para o primeiro, a ambiguidade se dá pelo fato de haver mais de um referente (como no caso do banco-instituição e banco-assento), para o segundo, a sinonímia se dá porque as expressões selecionam o mesmo indivíduo (Gil e ex-ministro da cultura).

Embora o referencialismo seja uma teoria intuitiva, tida como do senso comum, ela é em geral incorreta e já foi refutada pelos filósofos, basicamente por três objeções[v]. A primeira objeta que nem toda expressão linguística dotada de significado tem referente (ex., todavia, não, etc...). A segunda admite que, para o referencialismo, todas as expressões são tratadas como nomes e, por conseguinte, uma frase seria uma lista de nomes. Porém, um lista de nomes não têm significado, mesmo que sejam tipos de objetos diferentes, como nomes, propriedades e outros. Por fim, a terceira objeção mostra que algumas expressões referenciais com sentido não se referem a nada, como é o caso de “Papai Noel”, que não existe.

Mas, se o referencialismo não tem validade universal, pode ter abrangência local, como no caso dos nomes próprios, que são um subconjunto dos termos singulares. Assim, pela teoria referencialista do significado dos nomes próprios, o significado de um nome próprio é exclusivamente o referente desse nome (a pessoa). Donde que a função do nome na frase é introduzir o referente, essa a sua condição de verdade. A expressão “Aristóteles é sábio” é verdade se e somente se a pessoa Aristóteles pertence ao grupo dos sábios. Para esses casos, informa Sagid, é uma teoria bem aceita contemporaneamente, até mais do que a concorrente descriptivista.

\* \* \*

[i] Recortes da \_Aula 07 - Referência Direta, Indireta e Referencialismo\_ , do professor Sagid Salles:

[[https://www.youtube.com/watch?v=tKhXSNrWH0M&ab\\_channel=ThePhilosophersDAO](https://www.youtube.com/watch?v=tKhXSNrWH0M&ab_channel=ThePhilosophersDAO)](  
[https://www.youtube.com/watch?v=tKhXSNrWH0M&ab\\_channel=ThePhilosophersDAO](https://www.youtube.com/watch?v=tKhXSNrWH0M&ab_channel=ThePhilosophersDAO))  
\- CURSO IF, Filosofia da linguagem.

[ii] Descriptivista.

[iii] O referencialismo não diz exatamente como o significado é determinado, isso fica por conta da referência.

[iv] Isto é, o modo como o referente é determinado.

[v] Aqui repete Lycan:  
<<https://www.reflexoesdofilosofo.blog.br/2022/09/significado-e-referencia.html>>, faz parte.

## A estratégia de Ian Hacking para a filosofia da linguagem - 11/12/2022

\_Trata outros aspectos da filosofia da linguagem que não as teorias do significado\*\*[i]\*\* –

Hacking postula que uma filosofia da linguagem aplicada teria mais interesse do que as teorias puras do significado, isto é, aquelas que estudam o significado em si mesmo. Sua abordagem é a de examinar estudos de casos que influenciaram as teorias da linguagem, seja partindo da metafísica ou epistemologia, questões estas que são centrais da filosofia e não da linguística. Segundo Hacking, mesmo os pais da filosofia da linguagem, como Wittgenstein, Moore ou Austin, estavam tratando de problemas tradicionais de filosofia como ética, percepção e a natureza da mente humana.

Entretanto, apenas recentemente a filosofia da linguagem enveredou pelas teorias do significado, conforme Hacking: “Grande parte da teoria pura do significado que atualmente ocupa nossa geração irá muito rapidamente tornar-se autônoma, mas um corpo de questões essencialmente filosóficas sobre a linguagem permanecerá” (p 13)[ii]. Mas não interessam tanto à filosofia, insiste Hacking, como a linguagem interessa.

Para Hacking, há um interesse filosófico pela linguagem que vai além das dificuldades de expressão e comunicação, questões relativas à ambiguidade, equívocos e paradoxos e que, por ventura, seriam prevenidas por boas definições de termos e palavras (conforme proposto por Bacon) ou mesmo fazendo uma “limpeza” dos diversos usos de termos no discurso cotidiano, mas que acabaria por trazer novos termos e aumentar o problema.

Além disso, Hacking diz que seus estudos de caso devem ser simples em geral, embora sejam abordados filósofos recentes da linguagem[iii], como Davidson e

Feyerabend que ainda têm uma obra fragmentada e de difícil acesso, embora discorra pouco sobre nomes importantes como Austin, Strawson (*\_Indivíduos\_*) ou Quine (*\_Palavra e Objeto\_*), nem tampouco sobre a filosofia linguística de Oxford.

Hacking foca na tradição anglo-americana, além da perspectiva histórica, já que a linguagem é discutida desde Platão (*\_Eutífrone\_*), pelos empiristas ingleses, que são familiares e mais fáceis, segundo ele. Nessa perspectiva, a *\_ideia\_* surge como conceito chave, mas que teve abordagens bem diferentes ao longo da história.

\* \* \*

[i] HACKING, I. *\_Por que a linguagem interessa à filosofia?\_* São Paulo: Editora Unesp, 1999. *\_1\ Estratégia\_*.

[ii] Autônoma como ocorreu com a psicologia.

[iii] Metafísicos, segundo ele.

## Introdução ao Significado - 19/11/2022

*\_Sobre o significado e conceitos correlatos\*\*[i]\*\*\_*

Entendemos o significado da frase “Aristóteles é sábio”, ao passo que a frase “praticum ble” não o tem. De “Aristóteles é sábio”, sabemos tanto o significado da frase como de cada expressão subfrásica que a compõe e a filosofia da linguagem procura saber qual significado desta ou daquela expressão linguística, ou melhor, de cada *\_tipo\_* de expressão linguística. Se podemos procurar no dicionário o significado de uma palavra para nosso uso cotidiano, há desacordo no significado dos tipos de expressões, como nomes próprios, por exemplo, que podem ser descrições ou o próprio objeto referido (como temos visto).

Então, como esse tipo de expressão (um nome próprio) significa o que significa? Em virtude de quais fatos? E, assim como feito com a referência, Sagid traz os problemas descritivos e fundacionais também para o significado,

conforme o quadro abaixo.

\*\*Problema\*\* | \*\*Descriptivo\*\*\*\*\* | \*\*Fundacional\*\*\*\*\*

---|---|---

Referência | Qual item da realidade a expressão pretensamente seleciona? | Como essa expressão refere?

Significado | Qual significado desse tipo de expressão? | Em virtude de quais fatos essas expressões significam o que significam?

Isso posto, uma teoria do significado deveria tratar de fatos básicos a cerca do significado, como por que certos tipos de frases têm o significado que têm e casos específicos como a ambiguidade, que é o caso da mesma expressão ter significados diferentes (como em “Cheguei ao banco” – da praça ou instituição financeira?) e a sinonímia, abordando expressões diferentes com mesmo significado (como solteiro e não casado.. em virtude de que?). E, assim como o método usado na investigação da referência, no qual classes diferentes apresentam mecanismos diferentes para a resolução dos problemas, para o significado também se faz necessário dividir as expressões em classes específicas.

### Conceitos

Sagid explica que a palavra significado é ambígua, apresentando diferentes sentidos como significado linguístico e conteúdo, e exemplifica. Supondo que encontremos um diário com a frase “Eu estou triste”. Embora não saibamos quem escreveu essa frase, sabemos que a frase significa que a pessoa que escreveu está triste. Sabemos porque conhecemos as convenções linguísticas, como “eu”, que tem sempre como referente quem proferiu a expressão, etc. Porém, não conhecemos o significado em certo sentido, qual seja, qual informação particular é transmitida: é João ou Maria quem está triste?

No primeiro caso, trata-se do significado linguístico, no segundo do conteúdo, que será o foco de Sagid nesse curso. Conforme dito, o significado linguístico é convencional por meio de regras; não varia com o contexto, isto é, a regra é sempre a mesma, embora o conteúdo possa variar; restringe o conteúdo impondo limites (por exemplo, “Eu estou triste” não quer dizer “A neve é branca”); pode não ser rico o suficiente para determinar o conteúdo[ii].

Ora, mesmo o conteúdo também apresenta diferentes sentidos, sendo 1.) o que é dito pela frase e 2.) o que é implícito pela frase. Pois bem, o significado linguístico restringe o conteúdo que é dito pela frase, embora uma parte do conteúdo possa escapar. A pergunta “Como você está se sentindo?” pode trazer o conteúdo dito “Eu estou triste.”. Já a pergunta “Você vai à festa?”, se tiver

como resposta “Eu estou triste”, traz a informação adicional “Eu não vou à festa.”. Já a pergunta “Como você está se sentindo?” pode trazer o conteúdo dito “Eu estou triste.” acompanhado de um piscar de olhos e aí significando que a pessoa não está triste. Então, os dois conteúdos são importantes, já que o implícito pode, por exemplo, envolver cinismo, sendo fundamental no uso cotidiano.

A distinção entre o conteúdo dito e o implícito tem, provavelmente, forte relação com certo significado literal e não literal, assim como a semântica e a pragmática, respectivamente. A \_semântica\_, que será alvo da abordagem de Sagid, está sujeita a menor variação contextual, já a pragmática abrange todos os detalhes contextuais e as intenções que são relevantes para a comunicação<sup>[iii]</sup><sup>[iv]</sup>.

#### \_Princípio da Composicionalidade\_

Seguindo com o arcabouço conceitual, finalizaremos com o PC. Não há dúvidas de que entendemos expressões subfrásicas (gato, cachorro, Platão, etc..) e parece que assim é porque aprendemos quando criança e temos esse conhecimento prévio. O mesmo com frases, cujos significados nos foram introduzidos e a eles recorremos por força da memória. Mas, se é assim, como podemos conhecer frases novas instantaneamente, frases nunca ouvidas como “João Rafael escreveu um bilhete com caneta tinteiro azul-turquesa?” Vejamos.

As frases “João é sábio” e “Marcos é sábio” têm significados diferentes já que, pelo menos, uma expressão é diferente entre elas. Do mesmo modo, “João é sábio” e “João é barbudo” atribuem predicados diferentes a João. Logo, tem-se a impressão de que o significado da frase é parcialmente determinado pelas expressões que a compõem. Mas, as frases tanto podem ter expressões linguísticas diferentes e significado igual, como “A neve é branca” e “Snow is white”, quanto podem ter as mesmas expressões e significados diferentes, como “João chegou ao banco” (instituição financeira) e “João chegou ao banco” (assento da praça). Desse modo, nossa hipótese inicial se invalida, e podemos enunciar a primeira parte de PC como "o significado da frase é determinado pelo significado das expressões subfrásicas".

Mas, há frases que podem ter as mesmas expressões com os mesmos significados e mesmo assim terem significados diferentes. É o caso de “João ama Maria” e “Maria ama João”. Destarte, teríamos que acrescentar a ordem no PC, isto é, o modo como as expressões estão organizadas, sua estrutura. E o princípio da composicionalidade é formulado por Sagid como se segue: “O significado de uma frase é determinado pelo significado de suas partes e pelo modo como estas estão estruturadas”. Segundo ele, o princípio é popular entre os filósofos e

mostra que o significado das expressões é valioso na contribuição das frases, de maneira que será explorado por Russell no caso da teoria das descrições definidas.

Finalizamos ressaltando que o PC nos ajuda a esclarecer o fenômeno da \_produtividade da linguagem\_ , isto é, nossa capacidade de formular e entender frases inteiramente novas pela composicionalidade, que permite criar um universo infinito de frases baseadas em um conjunto finito de regras.

\* \* \*

[i] Recortes feitos das aulas 04, 05 e 06 do professor Sagid Salles disponíveis no Youtube. \_Curso IF - Filosofia da Linguagem\_ :  
<[https://www.youtube.com/playlist?list=PLb6DzdXIOv4EtJpTp1G9kThcOi\\_DATFyS](https://www.youtube.com/playlist?list=PLb6DzdXIOv4EtJpTp1G9kThcOi_DATFyS)>.

[ii] Sagid informa que tanto o significado linguístico quanto o conteúdo também levantam os problemas descritivo e fundacional.

[iii] Assim como a nota anterior, os problemas se aplicam tanto ao conteúdo dito quanto ao implícito.

[iv] Sobre pragmática, Sagid indica Grice, a conferir:  
<[https://criticanarede.com/lds\\_conversas.html](https://criticanarede.com/lds_conversas.html)>.

## Filosofia da linguagem - introdução e referência - 31/10/2022

\_Começando um novo passeio pela filosofia da linguagem\*\*[i]\*\* –

Bem, nesse blog já há algumas introduções à filosofia da linguagem que pretendemos continuá-las, mas nunca é tarde parece recomeçar. E é partir das aulas de Sagid que pretendemos fazer um panorama, começando por uma limpeza de terreno e pela conceituação de referência. De acordo com ele, os dois conceitos fundamentais da filosofia da linguagem são: referência e significado – sobre os quais temos falado ultimamente nesse espaço.

Isso posto, Sagid distingue a filosofia da linguagem da filosofia linguística, esta última pretendendo \_resolver problemas filosóficos pela linguagem\_ , seja

na busca por uma linguagem ideal, logicamente perfeita e sem defeitos, seja pela linguagem comum e, nesse caso, pelos seus usos e contextos.

Já a filosofia da linguagem visa \_resolver problemas de linguagem\_ e ela procede por teses, apontando argumentos, soluções favoráveis e contrárias. E, como temos visto, três são seus principais problemas<sup>[ii]</sup>: qual o mecanismo que faz com que o mero proferimento de um som, por exemplo, “Belo Horizonte”, nos permita selecionar um lugar no universo (referência)? Por que determinadas frases têm significado e outras não? Como alguém consegue compreender o que dizemos? Essas questões de largada, salienta Sagid, mostram que é fácil usar a linguagem, mas difícil explicá-la.

#### \_Problema da Referência\_

Começando pela referência, podemos perceber que algumas expressões linguísticas \_pretensamente\*\*<sup>[iii]\*\*\_ se conectam a realidade. Um nome seleciona um indivíduo, a expressão “isto” seleciona um objeto, quando falamos “cavalo” podemos nos referir ao grupo dos cavalos e “todavia” não seleciona nada<sup>[iv]</sup>. Daí que o problema da referência pode ser analisado de duas formas diferentes, o primeiro verifica qual item da realidade uma expressão pretensamente seleciona; o segundo como uma expressão pretensamente seleciona aquele item.</sup>

Sagid denomina o primeiro o \_problema descritivo da referência\_ , tipicamente metafísico, que investiga do que a realidade é composta. Por exemplo, a expressão “O Saci Pererê é arteiro” seleciona um item da realidade ou um item ficcional? Expressões linguísticas que selecionam referentes que são personagens da ficção são tratadas pelo paradoxo das existenciais negativas singulares e sobre elas não há consenso. O problema descritivo é caracterizado por Sagid como de fronteira, isto é, não é propriamente linguístico e sobre eles há desacordo metafísico. Mesmo os termos gerais, que veremos a seguir, corresponderiam exatamente a quê? Ao pensarmos em “cavalo”, nos vemos as voltas com um determinado tipo de cavalo, com o conjunto de todos os cavalos possíveis ou apenas com a propriedade de um animal ser um cavalo?

O segundo é o \_problema fundacional da referência\_ , isto é, aquele que trata do mecanismo que garante a seleção dos itens, mais especificamente, consoante Sagid: “em virtude de quais fatos há correspondência entre sons, tinta no papel e um indivíduo do mundo?”. Desse problema surgem as teorias da referência que trazem cada qual um mecanismo que pode bem funcionar ou não e que o escrutínio informará.

#### \_Termos singulares e termos gerais\_

Sagid argumenta que o método de proceder da filosofia da linguagem é o de quebrar o problema em partes, no que podemos caracterizar como um método analítico. Então, o problema fundacional da referência pode ser dividido em um \_problema da referência singular\_, que verifica o que faz com que um termo singular se refira ao objeto ao qual se refere e um \_problema da referência dos termos gerais\_, que verifica o que faz com que um termo geral se refira aos objetos aos quais se refere. Isso porque, aparentemente, há diferença entre o mecanismo referencial para termos gerais e termos singulares.

Tomemos os exemplos de Sagid de expressões linguísticas que pretensamente se referem a itens da realidade:

1. Aristóteles é sábio.
2. Isto é uma cadeira.
3. Aqui é Ouro Preto.

Podemos dividi-las em expressões subfrásicas: "Aristóteles", "isto", "aqui" e "Ouro Preto" como sendo termos singulares; "sábio" e "cadeira" como sendo termos gerais[v]. Ora, os termos singulares seguem a \_condição de no máximo um\_ que, embora não sendo uma definição exata de termo singular, já que pode eventualmente acontecer a um termo geral, ainda assim nos permite certa caracterização. A condição de no máximo um permite caracterizar que uma expressão se refere a algo e que se refere a no máximo uma coisa. Ela trabalha com condições de verdade, quais sejam, condições que devem ser satisfeitas para uma afirmação ser verdadeira[vi]. Por exemplo, "Aristóteles" costumeiramente é tido como termo singular, mas pode vir a ser usado como termo geral em "Há mais de um Aristóteles na sala".

Uma forma de tratar o problema, proposta por Strawson, é não fazer a distinção entre tipos de termos, mas entre tipos de uso dos termos, isto é, quando determinada expressão é usada como um termo singular, etc., entretanto haveríamos que sempre qualificar sua utilização.

De todo modo, Sagid de claro que procedemos à imagem de um funil, que ele exemplifica trazendo classes de termos singulares como os indexicais, que mudam em cada contexto. Dentre eles, há os indexicais puros, nos quais há um referente para cada contexto como em "eu" (o referente é a pessoa que usou a palavra) ou "aqui" (o referente é o lugar que a pessoa está) e há os verdadeiros demonstrativos que, diferentemente dos indexicais puros que estão associados a um significado linguístico, dependem de outros fatores, como uma

intenção direcionadora. O significado de “Isto é uma caneta” depende de que se aponte ou direcione para algo. Tal qual “ele”, “aquele”: não se atém somente a uma regra de uso. Ou seja, o funil divide as classes em diferentes mecanismos referenciais cada qual com uma explicação. No caso dos termos singulares podemos ter indexais puros, verdadeiros demonstrativos ou nomes próprios, que Sagid terá como foco para estudar as diversas teorias da referência, já que é tema dominante no debate.

Cabe ressaltar, por fim, que esse é o método da ciência, isto é, embora queiramos compreender o todo, a ciência parte do particular ao geral, assim como para entender a linguagem geral temos que entender os diversos mecanismos subjacentes.

\* \* \*

[i] Recortes feitos das aulas 01, 02 e 03 do professor Sagid Salles disponíveis no Youtube. \_Curso IF - Filosofia da Linguagem\_ : <[https://www.youtube.com/playlist?list=PLb6DzdXIOv4EtJpTp1G9kThcOi\\_DATFyS](https://www.youtube.com/playlist?list=PLb6DzdXIOv4EtJpTp1G9kThcOi_DATFyS)>.

[ii] Nota-se clara alusão a Lycan:  
[<https://www.reflexoesdofilosofo.blog.br/2022/09/significado-e-referencia.html>][<https://www.reflexoesdofilosofo.blog.br/2022/09/significado-e-referencia.html>].

[iii] Pode haver determinado grau de ceticismo que torne a referência impossível e, no limite, até a nossa própria existência e, aí, Sagid menciona \_Peter Unger\_ para investigação posterior. Quine também aborda o tema de fronteira com a epistemologia (por exemplo, tradução radical).\_

[iv] Aqui vale a distinção de uso e menção das expressões linguísticas que Sagid ressalta. Podemos \_usar\_ um nome para falar de uma pessoa, por exemplo, “O Aristóteles é filósofo” ou podemos pela expressão \_mencionar\_ como em “Aristóteles” tem 11 letras.

[v] Poderíamos também incluir nos termos que se referem à realidade expressões como “ \_Alguém\_ foi reprovado” ou “ \_Todos\_ foram reprovados”, mas se tratam de quantificadores, termos que contam a frequência de ocorrência de termos gerais ou singulares.

[vi] Parece-nos uma abordagem bastante lógica.

## **Significado e Referência - 17/09/2022**

\_Mostra que a linguagem, aparentemente coisa simples e natural, tem uma teoria do senso comum que não responde a questões básicas e, por isso, instaura um ramo de investigação filosófico\*\*[i]\*\*\_

\*\*Introdução\*\*. Uma \_teoria filosófica do significado\_ deve responder questões como:

1. O que é isso de certos tipos de marcas e ruídos terem significado?
2. Por que uma expressão tem o significado que tem, isto é, expressões têm significados distintos?
3. Como é possível que nós produzamos e compreendamos elocuções com significado?

O senso comum indica que as expressões possuem significado por estarem no lugar de coisas do mundo – essa a chamada \_teoria referencial do significado\_. Mas, ela é inadequada porque, na realidade, poucas palavras estão no lugar das coisas e se palavras fossem somente para relacionar coisas não formaríamos frases gramaticais.

\*\*Significado e compreensão\*\*. A partir da sentença (1) “Papa Francisco jogou futebol no América de MG.”, consideremos:

4. A sentença não exprime uma verdade, mas a \_compreendemos sem esforço\_
5. Naturalmente lemos e compreendemos frases \_imediatamente\_
6. Mesmo sem \_nunca as ter visto antes\_

Daí que pode se tratar de uma capacidade até mais espantosa do que comer ou respirar, argumenta Lycan. Podemos pensar que compreendemos 1.) porque falamos português, 2.) compreendemos cada palavra e 3.) compreendemos o modo como essas palavras estão ligadas. Porém, além da compreensão humana, expressões linguísticas são objetos em si, algo particular, sejam frases com significado ou frases algaraviadas (que não dizem nada, ex. “Eu tatu pão de queijo”). Temos, então, os dados:

7. Algumas sequências de marcas ou ruídos são frases com significado.
8. Cada frase com significado tem partes que também tem significado.
9. Cada frase com significado significa algo em particular.
10. Quem domina uma língua tem a capacidade de compreender muitas das frases dessa língua, sem esforço e quase instantaneamente, e formula também frases do mesmo modo.

\*\*A teoria referencial\*\*. Bem, conforme dito, para o senso comum o significado se reduz a coisas, as palavras são como etiquetas, um nome denota<sup>[ii]</sup> uma pessoa. Há significado porque as frases espelham estados de coisas que descrevem, mas as palavras aparecem em sentido convencional, ou seja, arbitrariamente associadas às coisas (ex., eu me chamar Luís, etc.). Se parece que sei o que \_significa\_ pois sei o que \_refere\*\*<sup>[iii]\*\*\_, há objeções.</sup>

\*\*Objeção 1\*\*. "Nem toda palavra nomeia verdadeiramente ou denota um o"\*\*\*\*  
objeto de fato existente, com Pégaso, o cavalo alado. Ou pronomes de  
quantificação, como em "Ninguém viu". Mesmo frases do tipo sujeito-predicado,  
como "O Raul é magro", traz magro descrevendo Raul, mas o que magro nomeia?  
Ora, magro é uma propriedade<sup>[iv]</sup> de Raul, algo abstrato: "O Magro". Além  
desses pontos, há substantivos que não nomeiam, por exemplo, "prol", "bel" e  
outras palavras que têm significado mas não nomeiam como "sim", "muito".

\*\*Objeção 2\*\*. Uma lista de nomes nada diz: "João Gabriela José".\*\*\*\*

\*\*Objeção 3\*\*. O significado não se esgota na referência, como podemos lembrar de termos correferenciais que podem não ser sinônimos. Conclui-se que a referência é importante em si, apesar das inadequações da teoria referencial do significado.

\* \* \*

[i] Fichamento de \_Filosofia da linguagem: uma introdução contemporânea\_. LYCAN, William. Tradução Desiderio Murcho. Portugal: Edições 70, 2022. Capítulo I, introdução.

[ii] Denota \* Nomeia \* Designa \* Refere.

[iii] Como fica evidente, para a teoria referencial do significado, o significado é a referência, mas Frege, por exemplo, irá mostrar que o

significado é o sentido e ainda sobra a referência. Já explorado em: <<https://www.reflexoesdofilosofo.blog.br/2022/05/alem-da-referencia-o-sentido.html>>: “(...) E mostra que os nomes próprios não tem um único significado, conforme falamos acima, mas dois: um é a coisa no mundo que a palavra designa, um indivíduo, referência, entidade no mundo. Entretanto, além da referência, o sentido (sinn), é uma característica objetiva das palavras. Ruffino explica que, para cada pessoa, um nome pode conter um significado com conotação subjetiva, mas há um sentido objetivo que é [quase] o mesmo para todos.”

[iv] Atributo \* Característica \* Particularidade.

## Papagaio - 20/08/2022

Eu, quando criança, fiz aula de capoeira e o mestre me apelidou papagaio porque eu estava sempre de prosa enquanto ele palestrava. Fato psicológico passível de explicação, não trataremos dele aqui, trataremos da linguagem e da comunicação trazendo nossa pergunta retórica: “Eu falo e você em escuta, mas entende?”. Bem, não há dúvidas que sim pois estamos aí nos comunicando há milênios, mas como isso acontece?

Ora, pelo que pudemos apreender até agora por estudos da Filosofia da Linguagem e correlatos, isso se dá pelo significado, isto é, a palavra, o texto, os ruídos que emitimos, todos eles carregam \_significado\_ e, devido a ele, nos entendemos. Mas que chatice essa de nos perguntarmos sobre esse tipo de coisa, não é mesmo? Conversamos e pronto! Ora bolas. Entretanto, não é bem assim, vejamos.

Há uma ordem no universo? Essa pergunta evasiva nos leva a pensar se há algum tipo de substrato, seja ele material ou espiritual, em todas as coisas que nos cercam. Podemos atribuir isso a Deus e seguirmos nessa viagem "desinteressada" ou podemos \_investigar\_. E a filosofia está aí justamente para isso, investigar se há leis na natureza, se seguimos essa lei, se há o livre-arbítrio e quais ações deveríamos escolher em determinadas ocasiões, etc. Não só a filosofia, obviamente, mas ela, primordialmente.

Soma-se a esse leque de questões aquelas relacionadas à linguagem e voltamos ao significado. Se nos comunicamos porque a linguagem é feita de significados, o que eles são? Mais comumente pleiteia-se que o significado se refere a algo

no mundo, a chamada teoria ingênua da referência, qual seja, que o significado é a referência. Então, eu falo sobre algo, você vê aquele algo e nos entendemos. Porém, isso não é assim em muitos casos, ainda que geralmente o seja. Por exemplo, se eu falo “O atual rei da França é careca” eu não estou me referindo a algo, pois tal objeto (o rei da França) não existe. E é aí que começam os problemas, avaliemos.

A Filosofia da Linguagem reflete sobre o significado, a referência e suas teorias. Contudo, ela se mostra muito lógica e podem haver outras abordagens, como a Linguística, análise do discurso ou mesmo a destituição de uma abordagem tão estrita e que, muitas das vezes, desconsidera os próprios falantes responsáveis pela existência da linguagem e etecetera.

Isso posto, já há um edifício da filosofia da linguagem de aproximadamente 150 anos que não pode ser descartado. Se o significado é a referência, se o significado está na proposição, em outras palavras, se eu analiso a própria frase para extrair dela o significado (uma verdade que frase expressa) ou se ele é uma questão de uso da linguagem, definido pelos falantes em jogos de linguagem. Também podemos ter um enfoque mais subjetivo ou intersubjetivo entre nós que falamos ou objetivo, como investigar se a linguagem per se poderia ser analisada.

É justamente aí que nos lembramos do papagaio. Ele fala, eu escuto, mas entendo??? Depende, ele pode falar coisas com sentido ou sem sentido para nós, mas para ele, há sentido, isto é, significado? Se ele fala “são 10 horas” e são dez horas, posso entender, mas se ele fala “hoje é televisão”, a primeira vista eu posso não entender, mas ele pode estar a se referir que “hoje é o dia de comprar a televisão”, já que ontem comprei um chiclete.

De todo modo, há muitas cartas nesse jogo da filosofia da linguagem, mas muitas delas já marcadas e não podemos nos embaralharmos, por isso é vital uma análise mais aproximada do assunto que nos permita limpar o terreno e verificar se o que o papagaio fala tem sentido, aquele do poleiro ou a criança que fazia bagunça na capoeira.

## Comunicação com compromisso e restrição pessoal - 13/08/2022

O que nós queremos dizer quando dizemos algo? Ou melhor, o que quer dizer, “dizer algo”? Ora, assumamos a linguagem como uma capacidade-humana-que-se-

desenvolveu-evolutivamente[i], etc., isto é, assumamos que em algum momento passamos a emitir sons e, em outro, passamos a desenhar símbolos em pedras ou coisas semelhantes. Pois bem, o resumo da ópera é que, assim como manuseamos o barro ou andamos, também falamos.

Nesse sentido, “falar” ou “dizer algo”, como admitimos aqui, pode ter surgido como capacidade-para-superar-alguma-necessidade, qual seja, a de gritarmos para espantar o perigo ou para solicitarmos ajuda [de outrem]. Não cabe aqui estabelecermos uma ordem de precedência, mas enfatizar esse papel utilitário e subjetivo porque, como \_capacidade\_, a linguagem nos é \_útil\_ e, não menos importante, é de cada um, já que da espécie. De alguma necessidade, pela nossa hipótese, a capacidade de “falar” surge e se incrementa no “escrever”[ii].

Porém, quando falamos, nós materializamos algo que vem de nosso interior. Por exemplo, a feitura de um pote de cerâmica é algo que alguém externaliza, mas cada um externaliza “o seu algo” de uma maneira diferente e, aqui, podemos postular duas determinantes: a externalização com base no que está dentro (de forma autoral) ou a externalização com base no que está fora (se adaptando)[iii]. Voltando para a linguagem, nos parece que ao falar, falamos de algo interior, algo que é realmente uma extensão material nossa, algo que é parte de nós e que parte de nós. E isso significa uma série de coisas a nosso respeito, a respeito de cada falante: um suspiro, medo, alegria. Quando falamos, então, trazemos algo de nosso âmago que é sempre um compromisso conosco, mesmo que seja um blefe ou enganação, já que podemos, inquestionavelmente, ter o compromisso de enganar alguém, seja para nos livrarmos de uma situação indesejada ou para tirarmos alguma vantagem[iv].

Epitomando, dizer algo quer dizer materializar em som uma parte de nosso ser e isso é um compromisso que cada um tem consigo mesmo. Comunicamos algo cujo \_significado\_ é um compromisso que temos conosco, uma parte de nós, \_embora haja restrição pessoal\_, isto é, não temos clareza do que acontecerá com esse significado ao encontrar outros \_caleidoscópios de significados\_ (ie[v], outras pessoas). Desse modo, nos comunicamos apesar de outrem ou a despeito de outrem. Nos comunicamos, como pedra fundamental, independentemente do interlocutor.

Mas, não se pode negar que na maioria dos casos há o interlocutor e, aí, o que falamos começa a ganhar um \_significado intersubjetivo\_, respeitando a regra do compromisso pessoal, mas com certa adequação, seguindo as regras da linguagem e de cada ambiente e contexto. Mas, a linguagem é, antes de tudo, algo que parte de um sujeito e, sem ele, não existiria, de modo que qualquer análise linguística que tome frases ou expressões sem essa premissa é uma análise que se aproxima de um objetivismo abstrato[vi]. Analisar a linguagem

dessa última forma é teorizá-la, tomá-la matematicamente se valendo de um objetivo acadêmico que não leva em consideração os fatos do mundo da vida.

Cabe ressaltar também que, se falamos de um objeto, falamos de algo que é dado e pode ser observado por todos, então não é tanto uma expressão cujo significado dependa propriamente de nós, mas de uma especulação ou retórica consensuala. Entretanto, há casos em que nos é imposta a tarefa de convencer para que possamos nos comunicar minimamente e desempenhar nossas atividades diárias sem grandes surpresas. Logo, como entendemos, o significado sempre está ligado na verdade individual e depende de nosso poder de explicação e persuasão.

Uma palavra ou frase depende da verdade do falante, autor ou proponente. Toda frase está associada a alguém e seu valor de verdade só pode ser definido por aquelas pessoas. Isso não implica cair em solipsismo pois, pela experiência, sabemos que nos entendemos e nos comunicamos de alguma maneira pois partilhamos das mesmas estruturas que compõem os membros da espécie. Mas, por mais que dependa do formulador, é possível que haja mais que um, pode haver um conjunto de formuladores em acordo sobre certos objetos (ou objetivos). Nesse ponto, a linguagem é feita de tateio e teste já que falamos algo que geralmente acreditamos e testamos a concordância em certos grupos para que ela vá se elaborando e se edificando[vii].

\* \* \*

[i] Os termos justapostos enfatizam que se trata de uma descrição.

[ii] Sobre esses pontos, Leroy-Gourhan pode ter algo a nos ensinar. Ver <<https://www.reflexoesdofilosofo.blog.br/2021/09/a-mao-que-liberta-lidera-mas-ate-quando.html>>.

[iii] Ou ambos, o que não vem ao caso.

[iv] Não podemos nos esquecer de caras e bocas que são exibidas na linguagem falada e que, em muitos casos, são cruciais para o que queremos dizer, assim como na escrita há a pragmática, um sentido que “paira” sobre o texto.

[v] Id est, isto é.

[vi] Precisamos investigar melhor esse termo de Bakhtin, mas é como algo objetivo sem conteúdo, diferente do vaso de cerâmica que se torna algo

objetivo concreto. Parece que há, nele, um deslocamento da linguagem [objetiva] para o enunciado [subjetivo], mas que não é a tradução de um discurso mental interior (moderno, como em Locke ou Berkeley - sobre isso falaremos).

[vii] Isso é meio quineano...:

<<https://www.reflexoesdofilosofo.blog.br/2022/04/a-nossa-teoria-sobre-como-o-mundo-e.html>>.

## Paraíso verde - 05/08/2022

A nossa relação com a natureza sempre foi duvidosa, seja ela com a nossa própria natureza humana ou com uma natureza extrínseca. Em realidade, é proeminentemente uma atitude de negação já que, conforme nos alerta Haddad, a subjugação de outrem está em nosso DNA e, clara e indistintamente, a subjugação da natureza, nossa necessidade de dominá-la.

Porém, a ciência produziu uma nova visão pela teoria de alguém que acaba de nos deixar: Lovelock (RIP 26/07/2022). Ele tentou mostrar que a natureza, em oposição à tradição iniciada por Bacon e pelo renascimento (século XIV), é um organismo vivo, é Gaia. A natureza não está ali objetificada para nossa exploração e expropriação, ao contrário, ela é um todo articulado e em equilíbrio único que tencionamos descontrolar em virtude de nossos anseios mais supérfluos.

O mesmo Haddad nos lembrou, em entrevista recente, do programa da ditadura militar de enfrentar o “inferno verde”. Sim, ambiente hostil. Era essa a visão na década de 70, a mais dileta expressão positivista. Por impenetrável, haveria de se travar contra a natureza uma guerra. Mas, uma guerra contra ela é uma guerra contra o planeta, contra nós.

Ora, tal não é a nossa surpresa, 50 anos depois, de testemunhar que algo mudou. A ecologia e a sustentabilidade são palavras de ordem, atualmente. Os orgânicos ganham espaço, a pegada de carbono envergonha e termos como ESG dominam o mundo corporativo. Seriam ressonâncias dos pedidos de Lovelock?

Sem dúvida, o buraco na camada de ozônio chamou a atenção, mas, também, as

anotações sucessivas da constante elevação do aquecimento global comprovaram cientificamente que o homem lidera e potencializa a destruição do planeta, pela produção desenfreada de CO<sub>2</sub> e outros gases de efeito estufa.

As palavras de Lovelock estão por aí ecoando na cabeça de acadêmicos, cientistas, voluntários e guerreiros que, não se alienando, tentam mudar a realidade. Mas, decerto, uma grande mudança para a sociedade é entender que, na atmosfera baixa, quem manda é a natureza e é ela um verdadeiro paraíso, paraíso verde.

## Fontes iniciais da filosofia analítica - 30/07/2022

\_Fundamenta a filosofia analítica em Russell, destacadamente, e Moore\*\*[i]\*\*\_

Nesse capítulo introdutório, Schwartz finca as bases da filosofia analítica em Russell e Moore, com destaque também para Frege e Wittgenstein, que têm como principais pontos a recuperação do clássico empirismo britânico (mas corrigindo-o), a invenção da lógica simbólica e a repulsa ao idealismo hegeliano. Além disso, Schwartz passa pela filosofia da linguagem, mas com uma abordagem muito lógica e distante da linguística. Enfim, é um passeio inicial nessa visão positivista que tanto influenciou a filosofia do século XX até os nossos dias.

Schwartz destaca o pioneirismo de Frege, mas que foi popularizado por Russell nos Principia mathematica (com Whitehead) e que expõe a nova lógica simbólica que influencia, por exemplo, Kurt Gödel e posteriormente a computação e o estudo da linguagem. Então, a lógica matemática pode resolver a questão deixada em aberto pelos empiristas que é “Como é possível a matemática pura?”[ii]. Conforme Schwartz: “Russell não podia aceitar o “empirismo puro” – a ideia de que todo o conhecimento é derivado da experiência sensorial imediata...” (p. 11) e que levaria ao ceticismo, senão solipsismo. Bem, isso mostra a faceta racionalista de Russell, quando diz que o “empirismo tradicional é um erro e que há um conhecimento \_a priori\_ e universal”, mas que o leva a ter de explicar a independência empírica, digamos assim. Para esse fim, Frege e Russell reconceitualizam a matemática pelo uso da lógica simbólica que trata a lógica matematicamente e a matemática como uma forma de lógica. Isso permite responder a questão deixada em aberta por Kant e não explicada pelos empiristas e que aponta para uma matemática analítica.

Ora, se Kant estabeleceu que “ $7 + 5 = 12$ ” é sintético a priori, Frege procura mostrar que a aritmética pode ser deduzida da lógica pura. Mas os idealistas tinham a geometria como uma fortaleza, segundo Russell, pois com validade independente da experiência ou mesmo a questão relacionada à infinitude dos números primos não possível de prova via teste empírico. Há uma solidez matemática racionalista já que as proposições matemáticas, se independentes da experiência, são necessariamente verdadeiras e oriundas da razão pura. Entretanto, ao mesmo tempo, tal conceituação abre as portas metafísica, ontologia, etc., e para a falência do empirismo. É aí que o logicismo de Russell visa mostrar que a matemática pura é um prolongamento da lógica dedutiva e que não há proposições sintéticas a priori; toda a matemática poderia ser derivada da pura lógica, em um trabalho gradual. Poder-se-ia partir dos postulados de Peano, demonstrar que são puramente lógicos e, daí, com base analítica para a matemática. Mas, ao mesmo tempo, leva Wittgenstein a mostrar que a matemática é toda tautológica. Isso desmistifica não somente as verdades matemáticas como também o uso racionalista das verdades da religião ou da metafísica[iii].

Schwartz também enfatiza a importância da linguagem para o desenvolvimento da filosofia analítica. Sua análise se inicia com teoria das descrições definidas de Russell, que aparece na obra “Da denotação”, de 1905 e que se baseia em sua lógica simbólica. Como sabemos, uma descrição definida se destina a selecionar (denotar) um objeto, mas pode ocorrer de selecionar algo inexistente, mais de uma coisa, etc., e daí que Russell procura mostrar que as descrições definidas não denotam de forma isolada[iv], elas não denotam por si mesmas. Isso pode ser demonstrado se analisadas logicamente, o que revelará o que está por trás de uma descrição enganadora como “o presidente do Canadá é uma mulher” que se transforma em “há um e somente um presidente do Canadá e é uma mulher” (a predicação “uma mulher” é falsa, e não o caso de que haja um objeto inexistente). O uso da lógica simbólica faz com que a expressão não se refira a um indivíduo, mas seja uma expressão geral da forma:  $\exists x\{[Fx \& \forall y (Fy \supset x = y)] \& Mx\} ::$  há ao menos uma coisa, no máximo uma coisa e a predicação.

Para além das descrições definidas, Russell desenvolveu uma metafísica com base na sua lógica simbólica, conhecida como atomismo lógico. Conforme Schwartz, “Russell sustentava que a linguagem, quando totalmente analisada, consiste em proposições atômicas e proposições moleculares constituídas delas pelas funções lógicas: não, ou, e, se ..., então ...”. Isto é, há átomos lógicos que podem ser descobertos pela análise filosófica, um tipo de realidade que não pertence a nenhuma outra coisa, mas que são metafisicamente necessários. Tanto mundo quanto linguagem tem uma estrutura comum que pode ser representada pela lógica simbólica, visão esta que influenciará Wittgenstein, mas será negada pela filosofia da linguagem comum.

Por outro lado, a contribuição de Moore é no sentido de uma filosofia do senso comum. Schwartz mostra que o positivismo foi uma reação contra a dialética hegeliana, que tratava da negação da negação e considerada por eles obscura. De acordo com Moore a metafísica hegeliana negava a realidade em prol do espírito absoluto, legando o senso comum a mera aparência. Então, Moore visa limpar essa crosta filosófica por um apelo à simplicidade do senso comum. Se Hegel (e Bradley, contemporâneo de Moore) procurou negar a realidade dos objetos do mundo, isso poderia ser configurado como ilusão filosófica. Porém, embora influenciando Wittgenstein e a filosofia de Oxford, a proposta de Moore do senso comum não teve força suficiente para superar os argumentos tanto de céticos quanto de idealistas.

Moore fundamentava a sua filosofia do senso comum nos dados dos sentidos, quer dizer, sensações oriundas dos sentidos e privadas de cada pessoa. De acordo com Moore, vemos algo, mesmo que não seja o próprio objeto e, segundo ele, para saber o que é um dado do sentido basta olharmos para a nossa mão. Contudo, Schwartz alerta para complexidade da teoria, já que o senso comum não conhece dados dos sentidos e sim os próprios objetos e tal conceito foi questionado mesmo por Austin e Wittgenstein. Já Russell tomou por base os dados dos sentidos para propor um tipo de conhecimento por familiaridade, mas para falar de um objeto usamos o conhecimento por descrição, que é indireto. Dados dos sentidos, então, fazem parte daqueles átomos metafísicos da proposta russelliana e que, de fato, nos afasta do senso comum.

Essas são, então, resumidamente, as impressões que mais nos chamaram a atenção na abordagem de Schwartz sobre os primórdios da filosofia analítica e que marca toda uma nova forma de fazer filosofia passando a limpo o idealismo alemão e fundando o positivismo lógico que propõe uma junção entre lógica e matemática, mas que não deixa de mostrar uma certa tendência de Russell por um tipo de platonismo negado pelos positivistas, quando postula certos entes metafísicos.

\* \* \*

[i] Conforme *\_Uma breve história da filosofia analítica de Russell a Rawls\_*. Schwartz, Stephen P. São Paulo: Edições Loyola, 2017, capítulo 1: Russell e Moore.

[ii] Destaque para a citação inicial do capítulo.

[iii] Ficamos com o nem-nem: nem experiência e nem mística. O programa de Frege e Russell teve que enfrentar vários problemas, como o da autorreferência, mas mostrou que as noções da matemática clássica podem ser definidas pelas noções da lógica como “ou”, “se ... , então ... ”, “todos...”, etc., e foi quase concluído com êxito.

[iv] Repetimos o foco de Schwartz na abordagem da filosofia da linguagem: uma que não nos ajuda em nossas competências linguísticas, mas que se vale da lógica como ciência do raciocínio e inferências e impacta em muitas áreas e domínios. A despeito das descrições definidas, ainda suscitam discussões filosóficas, mas é uma alternativa profícua ao postulado de Meinong (anti occamianiano).

## Do nome à descrição definida dele - 16/07/2022

É um exercício de filosofia da linguagem ainda bem incipiente e incompleto\*\*[i]\*\*

Se eu digo “Gilberto Gil é o baiano com mais balanço”, o que isso significa e a quem me refiro? Do ponto de vista intuitivo, a frase acima significa que me refiro a Gil, isto é, o significado de Gil é o próprio Gil, qual seja, a referência. Agora, se eu digo “Gilberto Moreira é o baiano com mais balanço”, o que isso significa e a quem me refiro?

Da mesma forma, intuitivamente, essa segunda frase assere a Gilberto Moreira a descrição de ser o baiano com mais balanço. Ora, se o significado é a referência, temos um problema aqui: temos dois nomes referindo à mesma pessoa, como sendo dois significados diferentes para a mesma referência. Além do mais, certamente alguém pode não saber que Gilberto Moreira é Gilberto Gil e pensar se tratar de outra pessoa.

Essas questões iniciais trazem algumas dificuldades em se tratar do significado de um nome como sendo a própria referência, pois parece que impede flexões. Então, o que podemos fazer é separar o significado da referência, de modo que haja uma referência (Gil) e muitos significados (Gilberto Gil, Gil Moreira, o baiano com mais balanço, o primogênito de José Gil Moreira, etc.). Ora, temos aí duas teorias da referência: uma direta (o significado é a referência) e outra indireta (o significado é uma descrição da referência[ii]).

Ora, agora parece que temos uma maleabilidade maior em descrever as referências de acordo com as descrições que queiramos e nos afastando de um significado fixado. Isso aproxima o nome que identifica o objeto das descrições [definidas] que identificam o objeto. Ainda assim, vejamos, há uma âncora lá: a referência. Mas ela pode não haver como em “Saci-pererê é o menino mais travesso”, considerando que o saci-pererê não existe.

Isso leva a um terceiro e último aspecto que gostaríamos de comentar. O fato de “falar de” seja por um nome (fixo) ou uma descrição levanta dificuldades de comunicação quando falta ou sobra significado ou referência, o que nos leva a suprimir a descrição definida por uma análise lógica. Assim, o que quereria dizer a frase “O primogênito de José Gil Moreira é o baiano com mais balanço”? Que existe um primogênito de José Gil Moreira, que há no máximo um primogênito de José Gil Moreira e que, quem quer que seja o primogênito de José Gil Moreira, ele é o baiano com mais balanço.

Tem-se que a descrição definida se despe em uma asserção de existência (o primogênito existe), de univocidade (só há um primogênito do José Gil) e da predicação (ele é o baiano com mais balanço). Essa análise já permitiria também refutar o saci-pererê<sup>[iii]</sup>. A camada aparente da linguagem fica, assim, subsumida à sua base lógica real e evitamos problemas de interpretação e comunicação.

Bem, esperamos não ter errado muito, esperamos que argumentação tenha um pouco de clareza e que possa ter coberto em linhas gerais os pontos principais, embora nesse momento eu não esteja tão certo que isso tenha sido feito a contento.

\* \* \*

[i] Nossa intenção com esse primeiro exercício de filosofia da linguagem, descompromissado, é nos aproximarmos da escrita técnica e tentar passar brevemente pelos primórdios das teorias, circunscrevendo-nos entre Russell e Frege e só.

[ii] Conforme Frege, o sentido, ou seja, um modo de apresentar o objeto (a referência).

[iii] Já que não existe, apesar de Meinong ter proposto que ele tem um ser, que faz parte da realidade dos inexistentes.

## **Segunda problema - 28/06/2022**

A segunda-feira sempre foi um problema para mim. Houve uma época em que eu sentia um grande vazio existencial segunda à noite e só me restava a alternativa de ir para os botecos tomar uma cerveja e “rebater o fim de semana”. Essa solução se mostrou um tanto cara e maléfica para a saúde, mas isso foi “lá traz”, lá pelos idos de 2005, 6.

O tempo passa e, na minha estada no Rio de Janeiro (7-10), a “síndrome da segunda-feira”, às vezes, durava até quarta ou quinta-feira. Não se sabe porquê, mas a terra de São Sebastião não me ajudou quando o assunto era trabalho. Enfim, o tempo passa e a gente toca o barco. Na volta para a SP, a terapia me ajudou a afastar esse problema com um pouco de conversa e alguns remedinhos. Nada de mais, digamos que uma dose de uma cachacinha feita em laboratório.

Tudo vai e tudo vem, pandemia e a coisa toda, e eis que estamos aqui, terça-feira, 6h AM, nos defrontando com esse texto resultado do que chamo de uma insônia de última milha e que tem me acometido no que, já vai tarde se ainda não foi, 2022. A experiência e a barba branca, contudo, me ensinam a “modular”, digamos, a questão. Dá para conviver: entre despertares por volta de 4 ou 5h da manhã, um pouco de sofá e tuite me trazem de volta para a cama e o sono. Mas, cá entre nós, embora não afete meu dia, poderia ser melhor né?

Bem, o Rufino[i] aponta o caminho: trabalhar três dias na semana e folgar quatro. A Lívia trabalha quatro e folga três, mas o inimigo ainda está ganhando. O Safatle tem dito que na Europa eles têm tentado reduzir a carga de trabalho, mas esses sacanas desses branqueiros tomaram o Brasil de assalto e acabaram com a nossa relação com a natureza, que agora ocorre mediante o trabalho.

Reverter isso levará tempo, mas é, sem dúvida, a melhor alternativa. Produzir demais não ajuda ninguém, mas quem sou eu para dizer, que estou quase um workaholic. Ora, voltarmos para as formas de vida de nossos povos originários e, com a sabedoria deles aprendermos, é o melhor que temos a fazer, afinal, ainda está em nosso DNA, mesmo que tentemos brutalmente acabar com essa marca indelével.

\* \* \*

[i] Em Arruaças , Mentira vira verdade e verdade vira mentira , a respeito do Neco.

## **unidade semântica - 24/06/2022**

\_Faz uma exploração inicial acerca da possibilidade de se encontrar uma unidade semântica\_

Em termos gerais, a sintaxe é aquela que trata das regras gramáticas ao passo que a semântica se preocupa com o significado, que é coisa difícil de definir e entender. Isso porque um significado em si é uma passagem para alguma coisa, isto é, é um signo. Então, um significado significa algo: uma ideia em nossa mente, uma memória, um fato no mundo ou até uma ludibrição. Vejamos:

1. A frase “Que vontade de comer uma picanha” pode indicar a sensação de comer uma picanha nesse momento, por fome, desejo, whatever.
2. Já “Que vontade de comer aquela picanha” pode se referir a um fato, ou melhor, há uma carne comida outrora.
3. Por outro lado, “Que vontade de comer picanha” referir-se-ia a um argumento tolo em uma discussão sobre a proteína do almoço de amanhã.

Pois bem, voltemos ao título e perguntemos: Qual a "unidade semântica" do que foi até agora explicitado? Seria a picanha, a vontade, comer ou nenhuma das anteriores? Por nenhuma das anteriores abrimos o leque de tudo-o-que-existe, que são as mais variadas teorias psíquicas sobre o desejo de comer picanha, teorias fisiológicas sobre o efeito da picanha no corpo, teorias ecológicas sobre a pastagem do gado origem da picanha, elocubrações veganas relativas à piedade de se matar os pobres bichanos, e por aí vai.

Em resumo, podemos encontrar uma unidade semântica ou a própria unidade semântica é semântica, qual seja, dependente da própria maneira de como entendemos a semântica, ou de um ponto de vista objetivo, daquilo que é aceito por muitos (“a picanha está muito cara atualmente”) ou do que se entende

subjetivamente (“picanha era carne de segunda, antigamente”).

Um ponto evidente a se ressaltar é que se trocarmos “picanha” por “feijão”, “comer” por “cozinhar” e “vontade” por “raiva”, todos os exemplos significantes que levamos em conta até agora cairiam por terra, exceto a estrutura da argumentação. Clarificando, a busca pela unidade semântica emerge agora como uma negação do significado em si. Repetimos: buscar a unidade semântica significa abrir mão do significado aplicado e entender, usando a linguística ou a filosofia, se a unidade semântica pode ser uma classe gramatical (substantivo, verbo...), uma frase (sentença, proposição...), um parágrafo ou o texto todo (poderíamos, talvez, usar máquinas, algoritmos de computação e matemática para tentar nos ajudar nessa identificação).

De novo, peguemos esse texto (a tal da autorreferência) e façamos o teste: extraio significado do título, de algumas palavras chave, de cada uma das frases individualmente, dos parágrafos ou do conjunto da obra? Se isso é importante? Claro! Nossa maior aquisição é a linguagem, embora muito mal utilizada.

## Referência Indireta e Humanidade - 02/06/2022

Me parece sobremaneira interessante fazer um recorte da chamada teoria da referência indireta, como a nós pareceu. Vejamos: há um nome, talvez uma expressão ou proposição, ou seja, um recurso linguístico que tem um sentido antes de ter uma referência. Mais do que isso, o sentido é mister, é mais do que a referência e pode até dela prescindir.

Por exemplo, tomemos a frase: “Minha terra tem palmeiras, onde canta o sabiá”. A semântica fregeana se perguntaria pelo sentido dela e não pela referência, isto é, se há palmeiras e se nela existem sabiás que cantam. Se eu digo: “Superman!!”, o que quero dizer? Ao analisar esse nome, “Superman”, eu penso no Superman em si ou no homem que vai me salvar? Ou no homem que usa uma capa vermelha? Engano, não é um homem, pois veio de outra planeta...

Parece óbvio, não é? Há tantos sentidos e há uma referência, mas quantas e repetidas vezes vivemos do sentido? Esquecemos completamente a referência e tratamos do sentido que a ela queremos dar. Diz a mãe: “Ah, meu menino...”, ao que o outro responde: “Que menino o que boba, já passou dos 30!”. Vê? São sentidos bem diferentes. Quem tem razão? Basta olhar para a referência?

Certamente não. Então? Há o impasse e, daí, o diálogo.

\* \* \* \* \*

As notícias recentes me fizeram pensar sobre a expressão: "crime contra a humanidade". Ela se refere a agentes da Polícia Rodoviária Federal que assassinaram Genivaldo em Sergipe, em Umbaúba, semana passada. Os policiais assassinos executaram esse cidadão pela tortura: espancamento e câmara de gás. Tortura é um crime contra a humanidade. Mas o atual presidente é um genocida, e também cometeu crime contra a humanidade durante toda a pandemia, reiteradamente.

Humanidade... Humanidade que é o que eu tenho, você tem. Humanidade que é muita gente ou toda a gente do planeta. O crime de tortura que as polícias brasileiras praticam, e agora com maior complacência, é um crime contra a humanidade de uma pessoa. Quando você tortura uma pessoa, ela deixa de ser humana. O genocídio que o atual presidente cometeu na pandemia, e que ainda quer cometer, visa pobres, minorias, indígenas, etc., é um crime que coloca em risco a humanidade como um todo, se a moda pega.

Nesse "sentido", não importa a referência, o que importa é o sentido mesmo: fascismo.

PS.: inspiração oriunda dos vídeos de Ruffino sobre Frege e tristemente ancorada na tragédia brasileira.

## Valor Cognitivo (by Frege) - 21/05/2022

\_Coloca o problema da diferença de valor cognitivo entre nomes diferentes para o mesmo objeto\*\*[i]\*\*\_

De acordo com Frege[ii], há uma diferença cognitiva oriunda da troca de um nome por outro nome que se refere (significa) o mesmo objeto. E Ruffino explica que o teste de verificação é se perguntar se alguém racional pode acreditar em uma dessas sentenças e não na outra, como é o caso ilustrativo de Lois Lane que sabe que o "Super-Homem é super-herói", mas não sabe que "Clark Kent é super-herói". Mas não é caso evidente de uma troca entre 2, ii ou II, que seria reconhecido por todos.

Da perspectiva epistêmica de Lois Lane, que não é contraditória, trocar o nome Super-Homem por CK, em uma sentença, produz diferença cognitiva. Dito isso, como explicar a diferença cognitiva entre as sentenças, dado que se referem ao mesmo objeto e somente há uma troca de nomes, coisa que é corriqueira na vida de qualquer um de nós? Tal fato ilustra que há atitudes epistêmicas diferentes, isto é, acreditamos em uma expressão, mas não na outra.

Essa questão, informa Ruffino, passa a ser conhecida como \_o problema de Frege\_ : “diferenças cognitivas em enunciados que resultam apenas da troca de um nome por outro nome que tem a mesma referência”. É assim que começa SSR[iii], particularizado na identidade entre objetos do tipo “ $a = b$ ”. O caso de Super-Homem e super-herói, embora não sendo de identidade de objetos, mas de predicação, é um aonde ocorre essa diferença de valor cognitivo. A solução de SSR é que, além da referência, o nome carrega uma \_forma de apresentação\_ que tem papel fundamental nas crenças. LL olha CK segundo um sentido e LL olha para SH segundo um outro sentido. Ou seja, o nome tem dois tipos de significado.

Voltando à questão da identidade, que em si é uma questão e que já vimos, Frege se pergunta entre o que é a relação de identidade, se entre nomes (uma expressão linguística) ou entre objetos, as coisas significadas. Há um plano ontológico da linguagem (símbolos) e outro do mundo (do que se fala)[iv]. O enunciado de identidade maximiza o problema de Frege, já que se “ $a = b$ ”, ‘ $b$ ’ pode ser uma informação inteiramente nova. Há o enunciado trivial que diz que a estrela da manhã é a estrela da manhã, mas há uma descoberta astronômica que diz que a estrela da manhã é a estrela da tarde. E os enunciados de identidade são inúmeros, como pi sendo a razão entre a circunferência e o diâmetro de um círculo, ou calor é a energia transmitida entre corpos. Assim como a polícia está sempre tentando achar a identidade de um assassino. E nós seguindo nos passos de Frege.

\* \* \*

[i] Um resumo, quase transcrição de [https://www.youtube.com/watch?v=7VLtDA\_yxLI](https://www.youtube.com/watch?v=7VLtDA\_yxLI), “Filosofia da Linguagem - Ep. 3: O valor cognitivo das identidades”.

[ii] Continua de [https://www.reflexoesdofilosofo.blog.br/2022/05/o-problema-de-frege.html](https://www.reflexoesdofilosofo.blog.br/2022/05/o-problema-de-frege.html).

[iii] Sobre Sentido e Referência.

[iv] Conforme exemplo de Ruffino, ‘neve’ tem quatro letras e “neve é gelada”, mas a palavra ‘neve’ não é gelada.

## O problema de Frege - 17/05/2022

\_Coloca o problema da diferença de valor cognitivo entre nomes diferentes para o mesmo objeto\*\*[i]\*\*\_

SSR[ii] começa com a questão da identidade, com enunciados do tipo  $x = y$  (é). Héspero é Fósforo. Nome (verbo) nome. Nesse caso, se igual, se trata do mesmo objeto, o que pode não ser o caso quando, por exemplo, Pelé = Maradona. Ruffino chama a atenção para a tradução do termo alemão entre identidade e igualdade no português, que ele prefere pelo primeiro, já que a identidade, estritamente falando, é do objeto com ele mesmo.

Depois de tratar da natureza da identidade, Ruffino aborda a forma da identidade, que separa dois \_nomes\_ pelo símbolo da identidade (=) ou o verbo ser na terceira pessoa do singular, conforme dito acima. O “é” significa duas coisas dos ponto de vista lógico, uma é a identidade e outra é subsunção ou instanciação de uma categoria por um objeto. Por exemplo, a estrela é vermelha, quer dizer que a estrela instancia a propriedade de ser vermelha, qual seja, vermelho predica a estrela. No outro caso, a relação é do objeto com ele mesmo.

Portanto, “a é b”, pode ser “a tem uma propriedade b”, de categorias diferentes, um particular e um universal, já a identidade se dá entre coisas do mesmo nível, por exemplo, Pelé é Edson Arantes do Nascimento. Bem, essa é uma certa confusão do verbo ser, dada pela linguagem e o que, inclusive, levou Frege a tentar deixar mais claras tais relações, como no desenvolvimento da linguagem formal, tratando cada relação com símbolos diferentes.

A partir da discussão da identidade, Frege chega na questão do sentido, além da referência, que é um caso particular de um problema mais geral no qual, aonde ocorre um nome dentro de uma expressão linguística, ao trocar o nome por outro do mesmo objeto, haverá uma diferença de valor cognitivo entre as duas expressões. “O rei Pelé jogou no Santos” e “Edson Arantes jogou no Santos” são duas sentenças com nomes diferentes para a mesma entidade, mas que, para um estrangeiro, será uma informação nova. Termina Ruffino: como explicar essa

diferença cognitiva se estamos falando do mesmo objeto o tempo todo?

\* \* \*

[i] Um resumo, quase transcrição de  
<[https://www.youtube.com/watch?v=kcFTJBF\\_gS0](https://www.youtube.com/watch?v=kcFTJBF_gS0)>, "Filosofia da Linguagem - Ep. 2: O problema de Frege".

[ii] Sobre Sentido e Referência.

## Além da referência, o sentido - 16/05/2022

\_Sobre o objeto da filosofia da linguagem em uma introdução às ideias de Frege  
\*\*[i]\*\*\_

Se a semântica estuda significados, a filosofia da linguagem é um estudo geral do significado e, nesse sentido, não empírico, isto é, não é um levantamento do significado que as pessoas atribuem a cada palavra ao longo do tempo, etc. Logo, a semântica filosófica vai olhar o tipo do significado de acordo com categorias linguísticas como, por exemplo, os advérbios, adjetivos, nomes próprios, etc.

Dentre essas categorias, os nomes próprios possuem um tipo de significado peculiar porque versam sobre apenas um indivíduo, embora caiba ressaltar que nem todo sujeito gramatical é um nome próprio[ii]. De todo modo, há indivíduos particulares como George Bush, Edson Arantes ou Caçapava, que se ligam a objetos. Já a expressão "amarelo" é um adjetivo, qual seja, uma propriedade de uma multiplicidade de objetos. Também "caneta" se refere a todos os objetos com a propriedade de ser caneta. Mesmo os algarismos são nomes, do ponto de vista semântico. Por exemplo, 10, um número dez, um objeto. Do que se conclui, do que foi dito, que um nome próprio designa um objeto particular, por oposição aos universais, relações, etc.

Então, Ruffino retoma questão de Kripke[iii]: que tipo de significado os nomes próprios têm e por quê? Bem, esta é uma reflexão antiga, mas que fica sistemática a partir de Frege (XIX): a problemática dos nomes próprios e sua contribuição semântica em uma proposição[iv]. Mas Kripke rompe com a tradição

inaugurada por Frege, que se interessava pela natureza da aritmética e por sua fundamentação epistêmica. Ora, em que é baseada uma ciência que trata de operações sobre números? Desde Platão, a aritmética é paradigma de uma ciência conhecida à priori. Se a matemática pode ser aprendida contando-se objetos, sua justificação é dada de maneira inata. Não está na experiência, mas na razão, ideias, formas, etc. Mas, para Frege, qual a fonte?

A aritmética, conforme Kant chamou a atenção, tem aplicabilidade universal. Frege, para entender as fontes da aritmética, procurou representar as etapas do raciocínio aritmético para verificar se havia elemento empírico ou a intuição pura kantiana, daí uma ciência sintética a priori. Frege, por seu lado, acreditava ser analítica.

Em 1879, ele trata da escrita conceitual pela proposta de uma linguagem formal para modelar raciocínios matemáticos. Considerado o pai da lógica contemporânea, traz uma teoria geral dos significados que compunham essa linguagem [simbólica]. Linguagem artificial que representa os raciocínios lógicos e introdução dos quantificadores. Dada a época, havia uma pressão pelo rigor matemático, e de raciocínios clarificantes que podiam se dar nessa linguagem formal.

Já em 1892, *Sobre o sentido e a referência* apresenta a referência como significado: “isso significa aquilo”. Ele investiga a conotação semântica: que tipo de significado linguístico as expressões têm. E mostra que os nomes próprios não tem um único significado, conforme falamos acima, mas dois: um é a coisa no mundo que a palavra designa, um indivíduo, referência, entidade no mundo. Entretanto, além da referência, o sentido (sinn), é uma característica objetiva das palavras. Ruffino explica que, para cada pessoa, um nome pode conter um significado com conotação subjetiva, mas há um sentido objetivo que é [quase] o mesmo para todos.

Por exemplo, há duas designações de Vênus: a estrela da tarde e a estrela da manhã, Héspero e Fósforo. Mas o nome próprio designa um objeto particular e, nesse caso, há duas expressões que apontam para Vênus. Isto é, há duas perspectivas ou modos de apresentação para uma mesma referência. Há um segundo conteúdo cognitivo diferente e que é o mesmo para todo mundo. Sem saber que se tratava da mesma referência, havia os dois sentidos diferentes de Vênus. Assim como o número sete, que pode ter diversos sentidos objetivos, como os dias da semana, o número da sorte ou o número de gols da Alemanha. São perspectivas diferentes, diferentes formas de apresentação.

Enfim, há aqui um pontapé na problemática que Frege desenvolve em SSR e que trataremos, com a ajuda de Ruffino, com mais detalhes adiante.

\* \* \*

[i] Um resumo, quase transcrição de  
<<https://www.youtube.com/watch?v=KwIcKdLdVs0>>, “Filosofia da Linguagem - Ep. 1: Introdução à Semântica Fregeana” e  
<[https://www.youtube.com/watch?v=kcFTJBF\\_gS0](https://www.youtube.com/watch?v=kcFTJBF_gS0)>.

[ii] Aqui Ruffino lembra dos quantificadores: nenhum, todo, etc.

[iii] Que é mote do curso.

[iv] Proposição: sentença com significado.

## Sentido e Ref. - Frege - 04/05/2022

[](https://blogger.googleusercontent.com/img/b/R29vZ2xl/AVvXsEg8bDxNYX68x5JWqVrFTeV-WFjrfyYnZ9GMX2R94VUq77DPHAJwzYAwK-gRa580\_hbbbjRC9Ajs8KD9w5bvIFUy5IqfBhfJKXDCT9AsYgAdK1flFXPoPYvBwgY3NirmzKQr-nWwRZhy1karZGPm4cmhYqCQzglPCymaPzGAZ\_TYEst0N1lfdT3sM3Kg/s1280/Sentido%20e%20Ref.png)

## Frege, filósofo da linguagem? - 28/04/2022

\_Traz um panorama das preocupações de Gottlob Frege\*\*[i]\*\*\_

Filho argumenta que Frege não deve ser considerado um filósofo da linguagem porque a questão do significado não é central na sua filosofia. De acordo com o autor, Frege tem um projeto de fundamentar a aritmética na lógica, projeto que é um dos precursores da lógica moderna e conhecido como logicismo[ii]. Além disso, essa proposta viria na esteira kantiana de tratar a matemática como um conhecimento a priori, mas compostos de intuições puras e, nesse sentido, com proposições sintéticas a priori. Entretanto, para Frege, a geometria, sim, dependeria de intuições puras, haja vista a sua dependência espacial, já a aritmética, caso rompendo com essa premissa, seria feita de proposições analíticas.

Isso posto, não se pode negar a contribuição de Frege para a filosofia da linguagem, embora seu conhecido artigo *Sobre o sentido e a referência* a busque mais resolver problemas de sua lógica formal do que estabelecer uma teoria semântica. Em SSR, sempre de acordo com Filho, Frege investiga se a identidade é uma relação entre objetos ou entre os nomes dos objetos, para concluir que há problemas em ambos os casos, tornando-se necessário lançar mão do sentido. Pois bem, nas sentenças:

(1) A Estrela da Manhã é a Estrela da Manhã

(2) A Estrela da Manhã é a Estrela da Tarde

Temos que, (1) é mera tautologia, mas (2) traz uma informação nova, nada menos que uma descoberta astronômica e, aí, tais sentenças têm conteúdo cognitivo diferente. Bem, se a identidade fosse apenas de objetos, qual seja, do tipo  $a = a$ , estaríamos falando sempre de Vênus, mas isso não explicaria a diferença de conteúdo cognitivo entre ambas. Então, a identidade de objetos não da conta dessas sentenças de identidade que se referem ao mesmo objeto, mas que tem conteúdo cognitivo diverso.

Por outro lado, a identidade também não poderia ser uma identidade entre os nomes de objetos, pois essas atribuições podem ser arbitrárias e não trazem conteúdo cognitivo relevante como em  $4 = IV$  ou  $4 = <\text{símbolo de espadas}>$ . Já em  $4 = <\text{raiz quadrada de } 16>$  há um conteúdo cognitivo relevante, muito além da trivialidade de  $a = a$  ou da arbitrariedade que acabamos de mencionar. Então, nem o símbolo (o nome do objeto), nem a referência (o objeto) são suficientes para a identidade, donde surge o sentido como modos diferentes de apresentar um mesmo objeto. Conforme Filho: “Agora, de SSR em diante, é a noção

referência que cumpre o papel de valor semântico das expressões da linguagem formal de Frege” (p. 13). Como ele acaba de realizar através do uso dos nomes próprios para fazer a distinção entre sentido e referência.

Porém, o que traz complicações ao tomar Frege para a realização de análises de linguagem é que, na continuação de SSR e conforme explica Filho, Frege usará o valor de verdade<sup>[iii]</sup> como para o papel de referência para sentenças, ou seja, seu valor, mas isso atende a um ponto de vista da linguagem formal. Ora, isso faz com que:

(3) Aristóteles é grego e

(4)  $2 + 2 = 4$

Tenham a mesma referência, soando estranho do ponto de vista de uma teoria do significado. Mais ainda, como valores de verdade são objetos, há uma equiparação entre sentenças e nomes próprios que torna essa teoria indesejável do ponto de vista da linguagem.

\* \* \*

[i] Resgata trechos da aula inaugural do curso de Filosofia da UFSJ, ministrada no dia 21 de agosto de 2008 pelo professor Abílio Rodrigues Filho. Acesso em 09/04/2022 pelo endereço eletrônico: <<https://ufs.edu.br/portal-repositorio/File/Ab%EDlio%20Rodrigues.pdf>>.

[ii] Nossa intuito inicial era começar um estudo mais aprofundado da filosofia da linguagem por Gottlob Frege, que parece ser o pai da lógica moderna, até nos depararmos com esse texto que estamos tratando.

[iii] Na Conceitografia (CG) Frege tentou usar conteúdos conceituais como valores semânticos de sentenças, mas sem sucesso. A noção de conteúdo conceitual versa que duas sentenças têm o mesmo conteúdo conceitual quando são intersubstituíveis, porém essa tese apresentou inúmeros problemas que viriam a ser resolvidos na SSR. Vale ressaltar que a CG cria uma linguagem formal como um sistema completo de lógica proposicional e de predicados jamais visto desde Aristóteles.

## A nossa teoria sobre como o mundo é - 25/04/2022

\_Introdução e os principais pontos de Linguagem e Verdade\*\*[i]\*\*\_

Pettersen inicia a aula com uma citação de \_Palavra e Objeto\_(1960), da p. 13, que trata da linguagem como arte social, construída intersubjetivamente e cujo significado provém do que é expresso e observável. Ou seja, a linguagem é pública e mesmo a filosofia se expressa nessa linguagem, na forma como falamos e que a molda, e que também molda as possibilidades de refletir, de negar, etc. A filosofia depende da língua falada e da linguagem como ordenadora do pensamento, conforme ressalta Pettersen, o que vai contra uma ideia de filosofia universal. A questão da intersubjetividade ressalta que somos pautados pelos interlocutores e dentro de um contexto cuja chave de leitura / tradução deve ser dada para que nosso pensamento se torne acessível.

Segundo Pettersen, Quine pretende responder como entender o pensamento de um grupo completamente distinto do nosso e que se expressa em uma linguagem que não conhecemos, no que se chama tradução radical. Ele verifica a radicalidade do pensamento e de como ele está expresso em uma língua.

Resumidamente, o que veremos aqui é o primeiro capítulo, no qual Quine passa do como aprendemos a linguagem até o discurso científico, apoiando-se em dois princípios: o empirismo, que é fonte de evidência e o behaviorismo. Já no segundo capítulo, em uma próxima resenha, Quine veremos o argumento da tradução radical, ou seja, de como comunicar o discurso para outra pessoa, da qual não temos conhecimento prévio.

Então, o capítulo 1, cujo título é \_Linguagem e Verdade\_, já mostra a busca de Quine por proposições verdadeiras. Ele parte do conhecimento empírico por meio de nossa superfície sensorial e, aí, começa o processo de entificação, bem como o aprendizado da linguagem por observações da pronuncia alheia. E esse empirismo, de acordo com Pettersen, é um antídoto ao relativismo ou incerteza e, sendo base do conhecimento, é fundante da linguagem comum e da ciência, que é evolução autoconsciente do senso comum (e também a filosofia como continuação da ciência). Se a linguagem depende do contexto, conforme Wittgenstein, Quine acrescenta que é necessária uma fonte de validação.

Já sobre o behaviorismo, um “ai” pode ser aprendido pela sociedade como dor e, nesse caso, gera uma recompensa de nossa parte ou se percebemos um blefe, por exemplo, pode ocorrer penalização. Lembremos do reflexo condicionado de Pavlov[ii] com seu cão – aprendizado por repetição e Skinner que baseia a tese de comportamento humano no behaviorismo, sendo seguido por Quine.

Isso posto, há uma triangulação (professor-texto-aluno) para que o aprendizado ocorra, há três aspectos:

1. Do ponto de vista do aluno, ele percebe as coisas do mundo de maneira similar (empírico).
- 2\. As coisas também são similares do ponto de vista do aluno e do professor (intersubjetivo).
3. Professor possa corrigir e incentivar o aluno (recompensa-punição).

Entretanto, há uma uniformidade linguística, já que a forma externa do falar é igual, embora a parte interna de cada um, do aprendizado, seja diversa<sup>[iii]</sup>. Quer dizer, temos a mesma percepção de mundo. E vamos aprendendo a partir de palavras simples, que são unidades, que depois vão se juntando em frases mais complexas. Então, frases mais longas são feitas de fragmentos, alguns já aprendidos e outros que vão sendo aprendidos e testados, verificados. Já o aprendizado por ostensão<sup>[iv]</sup> necessita de conhecimento de fundo, de entender o sinal, etc. Se o padrão de condicionamento varia entre cada pessoa, há pontos de congruência em geral.

Ora, se o caminho de aprendizado da linguagem comum é aquele experimental, por que o da filosofia não seria? Bem, para Quine aprendemos a linguagem a partir de frases inteiras, contextualmente ou por analogia ou, por fim, por descrição. Isto é, aprender uma linguagem é aprender uma \_teoria sobre como o mundo é\_. A língua portuguesa nos dá uma visão de mundo, assim como outras línguas dão visões de mundo diferentes. A visão de mundo depende do conhecimento prévio, mesmo entre pessoas da mesma língua de acordo com suas vivências.

Quine pontua que há aspectos da linguagem que estão afastados da experiência<sup>[v]</sup>, mas as porções ligadas ao mundo nos permitem entrar no campo da linguagem, nos comunicar e atingir a objetividade necessária. A partir daí, toda a linguagem deve ser organizada em nossa teoria do mundo, da mesma forma que um cientista, com simplicidade (organizar o conhecimento da maneira mais simples e, aqui, Pettersen lembra da navalha de Ockham), familiaridade, que é: explicar novas questões a partir das velhas leis familiares de nossa visão de mundo e, por fim, a razão suficiente, que se dá por meio de uma explicação racional, conforme herança de Leibniz, informa Pettersen.

Por fim, Quine ressalta que não reduziu sua ambição de modo que caia em uma doutrina relativista, mas continua dentro de uma teoria de mundo particular baseada nas crenças do momento e, com o uso do método científico,

aperfeiçoando e sendo capaz de julgar a verdade seriamente, com as devidas correções que sempre hão de se fazerem necessárias. Se a melhor ferramenta que temos para falar sobre o mundo natural é a ciência e a que traz as melhores evidências de explicação, sigamos com o vínculo empirismo.

\* \* \*

[i] Resenha de Quine - Capítulo I de Palavra e Objeto, disponível em:

[https://www.youtube.com/watch?v=u-n\\_XW40\\_5s](https://www.youtube.com/watch?v=u-n_XW40_5s),

<https://www.youtube.com/watch?v=E3ClMyjcpkU>

[https://www.youtube.com/watch?v=elL\\_xRAeRrw](https://www.youtube.com/watch?v=elL_xRAeRrw). Prof. Bruno Pettersen. Willard van Orman Quine (1908-2000). Alguns trabalhos: Dois Dogmas do Empirismo, Sobre o que há, Relatividade Ontológica, e Epistemologia Naturalizada.

[ii] “Ivan Pavlov, um médico russo do início do século 20, treinou cachorros para que eles ficassem com água na boca sem que houvesse nenhuma comida por perto. Funcionava assim: toda vez que os bichos eram alimentados, o médico tocava uma sineta. Com o tempo, os cães começaram a associar as badaladas à comida. Conforme Superinteressante: <<https://super.abril.com.br/ciencia/o-que-e-o-cao-de-pavlov/>>.

[iii] As árvores possuem as mesmas formas, vistas de longe, mas os galhos internos são diferentes.

[iv] Ato ou efeito de mostrar, <<https://www.dicio.com.br/ostensao/>>.

[v] Em Hume todo conhecimento vinha da experiência, no esquema impressão-ideia, o que não é o caso de Quine que trabalha no campo da linguagem, conforme nota da aula.

## A pedra fundadora da sociologia da ciência - 05/04/2022

\_Visa conceituar o reportório usado por Merton ao inserir a ciência como objeto de investigação sociológica\*\*[i]\*\*\_

Shinn e Ragouet conceituam a abordagem de uma ciência funcionalista e estratificada como tendo uma perspectiva sociológica diferenciacionista. Isso porque, nessa visão, não basta, por exemplo, elencar os pais da ciência moderna ou as teorias científicas, suas ideias e fatos, já que tudo isso, por

si só, não explica o desenvolvimento da ciência. Para o sociólogo da ciência, dentro da perspectiva funcionalista, é recorrendo ao processo de institucionalização da ciência, com suas normas e um sistema de retribuição, que se pode explicar a existência da ciência.

A sociologia da ciência nasce a partir da tese de doutorado de Robert Merton, em 1938, que analisa, de um ponto de vista sociológico, a revolução científica que ocorreu no final do século XVII, na Inglaterra. Naquele contexto, segundo Merton, a ciência surge como um subsistema social quase autônomo, baseado em valores e normas específicos que demarcam suas fronteiras. Há organismos como a Royal Society, fundada em 1662, que constituem uma comunidade científica dividida em papéis científicos que subordinam as descobertas e teorias científicas, fazendo com que os trabalhos de cientistas como Newton e Boyle sejam insuficientes para operar a transformação do modo de conhecimento da sociedade.

Ora, a Royal Society Londrina é um espaço que permite o estabelecimento de procedimentos, modelos de excelência e protocolos de avaliação que trazem a profissionalização científica e, com isso, sua autonomia. Porém, há dois fatores da época que impulsionam a ciência: por um lado, as transformações econômicas de uma nação que tem ambições imperialistas fazem com que a ciência responda a desafios tecnológicos; por outro, o puritanismo inglês que, embora não sendo uma condição social necessária, conjuga valores com a ciência, como: revelar a ordem da natureza que seria reflexo da ordem divina, se orientar por atitudes como rigor, esforço e aprendizado, pelo conhecimento, reflexão e crítica, além da noção de realização material. Tudo isso gera um ambiente ideológico que favorece o florescimento da ciência.

E são as instituições, academias de ciências que também aparecem em outros países que trazem um papel regulador dos critérios de certificação científica e validação, bem como um sistema de retribuição e premiação que instaura uma hierarquia dentro das comunidades científicas tornando a ciência sistema distinto e relativamente autônomo, que pode resistir à intrusões e pressões de atores políticos e econômicos.

Para Merton, a comunidade científica se divide em quatro papéis: a maior parte entre \_pesquisadores\_ e \_professores\_ (pesquisa e ensino), os mais seniores mais participantes da \_administração\_ e o papel de \_sentinela\_ que é compartilhado por todos e diz respeito à definição da orientação da pesquisa, avaliação dos resultados e controle dos atores. Em um artigo de 1942, Merton define as quatro normas que constituem o \_ethos\_ da ciência: o \_universalismo\_, referente aos critérios impressionais que devem ser perseguidos pelos cientistas; o \_comunalismo\_, que visa o bem público e contrário à ideia de

propriedade intelectual; o \_desinteresse\_ , isto é, procura pela verdade, honestidade e intersubjetividade; e o \_ceticismo organizado\_ que rejeita a autoridade e aberto a críticas.

São essas normas que fazem da ciência um sistema distinto assegurando-lhe estabilidade e regulação. Isto, segundo alguns diferenciacionistas, seriam normas da ciência pura em oposição à ciência aplicada guiada pela patente ou segredo industrial inserida em um sistema autoritário de relações e sob a forma de uma expertise técnica destinada a resolver problemas pontuais associados ao lucro empresarial. Porém, enfatizam os autores, nem sempre os pesquisadores se guiam por tais normas citando como exemplo o Projeto Apolo, nos anos 60, no qual os cientistas eram movidos pelo ganho pessoal e ambição, colocando em dúvida a existência do ethos científico. Então, elas tenderiam a serem normas mais ideais do que operatórias.

\* \* \*

[i] \_Controvérsias sobre a ciência: por uma sociologia transversalista da atividade científica\_. Terry Shinn e Pascal Ragouet. Tradução de Pablo Rubén Mariconda e Sylvia Gemignani Garcia. São Paulo: Associação Filosófica Scientiae Studia: Editora 34, 2008. Páginas 14 a 23.

## Níveis de processamento linguístico - 07/02/2022

\_Enumera as camadas linguísticas que um bom processador de língua natural deve percorrer, além de trazer aspectos de divisão no campo da linguística e notas de implementação\*\*[i]\*\* –

\*\*Introdução\*\*

Pardo traz questões iniciais sobre a nossa relação com a linguagem, com o mundo pela linguagem e mesmo se a nossa cognição sofisticada depende da linguagem. A linguagem seria algo genético? É uma manifestação do inconsciente (Lacan)? Pensamos em alguma língua, por exemplo, em português? Harari[ii], conforme mostra Pardo, destaca o papel da linguagem em nossa evolução e cunha a Revolução Cognitiva em um período entre 70 a 30 mil anos atrás, tendo como teoria mais aceita mutações genéticas accidentais. Já Daniel Everett[iii], que

morou no Brasil, traz o pensamento de Chomsky da linguagem inata, a gramática universal, codificada geneticamente. Se é assim, já nasceríamos com a gramática. Mas Everett rechaça essa ideia, por falta de provas de tal hereditariedade ou gene da linguagem (FOXP 2), existente em outros animais. É aí que entra o dilema da IA, a dificuldade de nós explicarmos nossa cérebro. E a dificuldade de um cérebro artificial[iv]. Isso mostra como essas questões linguísticas influenciam a tecnologia da linguagem.

#### \*\*Níveis de processamento da língua\*\*

Para observar os níveis linguísticos podemos nos utilizar da ferramenta do LX-Center[v]. Há o silabificador que quebra sílabas das palavras, segmentando-as; o POS-tag (etiquetador de partes do discurso) anota as classes gramáticas[vi] das sentenças; parser (analisador) de dependência, é um analisador sintático, além das classes gramaticais: sujeito, predicado, etc.; parser de constituintes, que monta a estrutura sintática em forma de árvore, grupos nominais, grupos verbais; reconhecimento de entidades: pessoa, organização, localidade, etc., precisa de contexto e análise semântica[vii]; entre outros. É uma boa ferramenta, mas podemos ver que ainda comete erros. Mas, afinal, pergunta Pardo: de que uma máquina precisa para entender a nossa fala e interagir adequadamente?

Há vários níveis de conhecimento que se dividem em uma cadeia de complexidade e abstração. Abaixo a categorização dos conhecimentos, mostrando o eixo do texto falado separadamente[viii], embora os níveis estejam todos conectados.

[:]([https://blogger.googleusercontent.com/img/a/AVvXsEg5jbi8BzYLmEmowex8PAcbl67r50Q57gZ57fbXLOPqbWmdCkOwZMBHrlaZjRy20lB-Idx533kSedBmx-Ho-kOByyqjEg20YlnAsTaUPV73-9ZW4gcdUr8h1j\\_S5P2quvWDhzEUuK7cnpTFsSqawfRFLvggNFS3PqMCWXgEb8kVQOOFJ5T\\_qqJU0NL=s320](https://blogger.googleusercontent.com/img/a/AVvXsEg5jbi8BzYLmEmowex8PAcbl67r50Q57gZ57fbXLOPqbWmdCkOwZMBHrlaZjRy20lB-Idx533kSedBmx-Ho-kOByyqjEg20YlnAsTaUPV73-9ZW4gcdUr8h1j_S5P2quvWDhzEUuK7cnpTFsSqawfRFLvggNFS3PqMCWXgEb8kVQOOFJ5T_qqJU0NL=s320)])([https://blogger.googleusercontent.com/img/a/AVvXsEg5jbi8BzYLmEmowex8PAcb167r50Q57gZ57fbXLOPqbWmdCkOwZMBHrlaZjRy20lB-Idx533kSedBmx-Ho-kOByyqjEg20YlnAsTaUPV73-9ZW4gcdUr8h1j\\_S5P2quvWDhzEUuK7cnpTFsSqawfRFLvggNFS3PqMCWXgEb8kVQOOFJ5T\\_qqJU0NL=s853](https://blogger.googleusercontent.com/img/a/AVvXsEg5jbi8BzYLmEmowex8PAcb167r50Q57gZ57fbXLOPqbWmdCkOwZMBHrlaZjRy20lB-Idx533kSedBmx-Ho-kOByyqjEg20YlnAsTaUPV73-9ZW4gcdUr8h1j_S5P2quvWDhzEUuK7cnpTFsSqawfRFLvggNFS3PqMCWXgEb8kVQOOFJ5T_qqJU0NL=s853))

Fonética e Fonologia. O primeiro é o sistema físico de produzir sons e o segundo está no contexto da língua, fonemas, transcrição fonética[ix], como pronunciar cada som.

Morfologia. São os componentes das palavras, morfemas: raiz ou radical,

vogal temática, prefixo, sufixo, etc.

Morfossintaxe. Junta palavras e frases para achar as classes gramaticais, vê o comportamento da palavra dentro da frase, substantivo, preposição, verbo, etc. É a etiquetação morfossintática (POS-tag). Segundo Pardo, chegam a um acerto de 98% em português. Aí estaria o “2 milhões de pessoas morreram”, exemplo de Thiago, se milhões é numeral ou substantivo, etc. A dificuldade com os advérbios, que estariam na “caixinha do resto”, que não couberam em outras classes gramaticais.

Sintaxe. A sintaxe foca na formação das sentenças, como as palavras se combinam. Ocorre no nível da frase, em que posição as palavras ocorrem. As funções: sujeito, predicado, objetos, etc. A estruturação: sintagma nominal, sintagma verbal. É possível ver graficamente e ver os constituintes, fazer a sua análise de dependência. As árvores chegam a 96, 97% de acerto.

Semântica. É o significado, há vários modelos e representações. Significado de palavras, expressões, orações e mesmos textos inteiros. Lexical, composicional e textual. Bola para ser chutada. Bota: calçado. Bater as botas? É para tirar a terra ou morrer? Significado não composicional. Pode-se tentar categorizar cada palavra, conforme o exemplo abaixo.

[](https://blogger.googleusercontent.com/img/a/AVvXsEiHSblMkV0Evv0uQsDk5dkyXTcU6Qa3ob8dh9QK8ikljw4IJZotTzsMDChv\_hZIIVkBjh3wObpg8y0SBr2PYpvnFwHWhNFZ2yRc\_PiC3k0DyyrWA6VTT\_MYp5aFejccq5LtQrJMgxbzlRNL93gT6Ft9YsMGx7hTbeez0BSYvJvNQbogqJ7UiopAiQ1H=s754)

Significado por classes, como traços semânticos a partir de taxonomias do concreto e o abstrato, animado e inanimado, etc., são as ontologias. É o que os word embeddings tentam fazer. Há papéis semânticos, como o agente, o tema, o instrumento, etc. “O menino chutou a bola”. Menino é agente, é humano. Bola é tema, artefato. Há relações lexicais: sinônimos (casa/lar), antônimos, hiperônimas, holonomia (todo e parte) e assim por diante. Expressões idiomáticas, metáforas, ironias, etc. Banco de sangue ou banco para sentar: polissêmico, pois há primitiva em comum, sempre é um depósito. Manga de camisa ou manga fruta? É homonímia, pois não tem primitiva em comum, não se sabe o processo que chegou a esses significados, talvez pela falta de conhecimento da origem de cada uso da palavra.

\_Pragmática e Discurso\_. O último nível, acima da semântica, está além da sentença, é o nível do todo. Está no nível do relacionamento entre as frases, correferências, intenções, tópicos. Por exemplo, a dificuldade de um assistente virtual de manter o contexto, o histórico da conversa. De uma indecisão de duas frases pode surgir uma dúvida em uma terceira. Há conexões no nível discursivo.

Já a pragmática tem a ver com o contexto de uso, os participantes do diálogo. Força, educação, hierarquia, atitude, etc. Quem está falando? Coisas que estão fora do texto, estilos de escrita e fala, formalidades, protocolos. São coisas da esfera da sociolinguística.

#### **\*\*Implementação\*\***

Então, tais níveis de conhecimento devem ser formalizados para uso por computadores, e levando em consideração a interação entre eles, ou seja, a simultaneidade. Levar em consideração ambiguidades, variedades, vaguezas. São situações que humanos podem tratar, mas que as máquinas precisam ser preparadas. “O coelho foi servido” e “O homem foi servido” são exemplos ilustrativos.

Diante disso, devemos quebrar o problema em partes: a \_fase linguística\_, onde o foco é o corpus, \_fase de representação\_ na qual são formalizadas as regras, criação de embeddings e \_fase de implementação\_ que é o desenvolvimento, pré-processamento, confecção da interface, ou seja, o sistema em si[x]. No trajeto tenta-se chegar ao máximo possível na fase de implementação. Sem esquecer que cada área tem que aprender um pouco das outras áreas, seja um informata saber de Saussure ou um linguista de Turing.

Podem haver sistemas com pouco conhecimento linguístico (mais simples) e outros mais profundos, mais semânticos. O conhecimento pode ser representado simbolicamente com árvores, com tabelas, estatísticas. Regras são mais rígidas e padrões mais facilmente aprendidos. O conhecimento também pode ser obtido por linguistas ou de maneira automática e depois revisto.

#### **\*\*Disputas linguísticas\*\***

Pardo cita Robert Dale, sobre combinar técnicas simbólicas (racionalistas) e não simbólicas (empiristas). São correntes filosófico-linguísticas. Chomsky impulsionou o racionalismo entre os anos de 60-85, postulando uma linguagem inata devido à complexidade para aquisição da linguagem. É a linha da gramática universal, do gerativismo. Então deveríamos olhar para dentro do cérebro, como pensamos, isto é, extrair regras de inferência por meio da

inteligência artificial. Chomsky enfatiza um órgão da linguagem que realiza cálculos combinatórios e permite a recursividade. O empirismo anterior a Chomsky (20-60) se baseava em operações gerais de associação e reconhecimento de padrões, ressaltando a importância dos estímulos sensoriais.

Nesse sentido, vem a necessidade do recorte de textos pela criação de córpus. Daí vem a pergunta inversa: como aprendemos tão pouco se há tantos dados? É um direcionamento para o aprendizado de máquina, que vem com a importância que o empirismo adquire novamente. Chomsky estava mais interessado na competência lingüística, no conhecimento do falante, ao passo que os empiristas focam no desempenho linguístico, isto é, o uso. Busca de padrões e convenções, não se guiando tanto pelos princípios categóricos que podem variar. Olham-se hoje os córpus e a busca por erros. Já para Eric Laporte, essas diferenças já não são tão evidentes. Há um ciclo entre intuição e exemplos.

#### \*\*Histórico PLN e teoria\*\*

Por outro lado, PLN fundou-se nas décadas de 40 e 50 com o uso de gramáticas e autômatos. Os próximos 20 anos dividiram-se entre simbólicos e estatísticos e a criação dos primeiros córpus on-line. A década de 70 trouxe quatro paradigmas: estocástico, lógico, interpretação textual e discurso. Já a partir de 80 o empirismo voltou com força e destacou-se a medição de dados e avaliação de resultados. O fim da década de 90 é de fortalecimento da área de PLN junto com a web, modelos baseados em dados e exploração comercial. De 2000 para cá a predominância é do aprendizado de máquina (redes neurais), sejam supervisados ou não, aprendizado profundo, grandes conjuntos de dados e modelos distribucionais (numéricos).

Em PLN há uma classificação básica de \_recursos estáticos\_ (dicionários, léxicos, córpus com ou sem anotação), \_ferramental de processamento\_ (tokenizadores, analisadores sintáticos, classificadores de polaridades) e \_aplicações\_ (ferramentas de usuário final, tradutores, revisores ortográficos, minerador de opinião). Em termos de tendências, disparam tópicos de pesquisas relacionadas ao processamento dos textos de redes sociais, análises de sentimentos, assistentes inteligentes, abordagem multimodal (vídeo, imagem, som, legendas). Os embedding treinados pela indústria (word2vec, BERT). Também tratamento de língua cruzada, escalável e agnóstico ao uso específico. Por outro lado, há usos minoritários como preservação de línguas indígenas. E é por aí que vamos nos achando...

\* \* \*

[i] Esse texto é uma síntese da aula 2 da disciplina de Processamento de Linguagem Natural, ministrada pelo Prof. Thiago A. S. Pardo no ICMS-USP-SC.

[ii] *Sapiens: Uma Breve História da Humanidade* é um livro de Yuval Harari publicado primeiramente em 2014, embora tenha sido lançado originalmente em Israel em 2011, com o título *Uma Breve História do Gênero Humano* (Wikipédia).

[iii] *Linguagem: a história da maior invenção da humanidade*. Daniel L. Everett.

[iv] Sobre o tema ver: <<https://www.reflexoesdofilosofo.blog.br/2021/10/ia-na-base-da-antitese-homem-maquina.html>>.

[v] Recursos linguísticos e tecnologia para português - Universidade de Lisboa | NLX - Grupo de Linguagem Natural e Fala: [<https://portulanclarin.net/workbench/lx-syllabifier/>](<https://portulanclarin.net/workbench/lx-syllabifier/>).

[vi] Preposição, pontuação, nome próprio, etc.

[vii] Por exemplo, cita Pardo, nas bases do ICMC: jornalística e tweets – há muita diferença.

[viii] Um corpus não é \_meramente\_ um dataset, pois tem fenômenos linguísticos!!

[ix] IPA  
([<https://www.internationalphoneticassociation.org/>](<https://www.internationalphoneticassociation.org/>)):  
is the major as well as the oldest representative organization for phoneticians

[x] Proposta de Bento Carlos Dias da Silva  
([<https://bv.fapesp.br/pt/pesquisador/91982/bento-carlos-dias-da-silva/>](<https://bv.fapesp.br/pt/pesquisador/91982/bento-carlos-dias-da-silva/>)).

## Introdução ao processamento de linguagem natural - 26/01/2022

\_Trata-se do primeiro texto de uma série que visa desvelar, mais tecnicamente do que filosoficamente, o processamento de linguagem natural, mas não sem buscar por bases linguísticas e refletir sobre pontos críticos\*\*[i]\*\*\_

A despeito de um uso já bastante disseminado, como, por exemplo, os corretores ortográficos, tradutores automáticos, reconhecedores de fala, assistentes virtuais e sistemas de recomendação, o processamento de linguagem natural (PLN) também avança em tarefas menos cotidianas (ainda), entre elas decodificação de códigos secretos[ii], tradutores universais capazes de ouvir um idioma e fazer a conversão a outro simultaneamente[iii] e, por fim, o famoso projeto GPT[iv], da empresa OpenAI, que é capaz de escrever diversos tipos de gêneros textuais.

Se a maioria das aplicações acima estão em franca evolução, Pardo ressalta alguns desafios, a começar pela exigência científica de que as ferramentas não só sejam competentes, mas tenham que desempenhar[v]. Isso implica, por exemplo, que o PLN deve ter uma decodificação universal, mas que não podemos nos esquecer de reflexões sobre a própria linguagem, entre elas, sua contemporaneidade com a evolução do cérebro/mente[vi], mesmo suas implicações com consciência humana, ou o que nos diferenciaria dos animais[vii], a semântica da língua, contexto linguístico [cultural], estrutura sintática e morfológica, que ela é hierárquica e recursiva, etc. Tudo isso leva ao objetivo de construir a inteligência artificial [de máquina], referente ao processamento de linguagem natural, com sua dependência de técnicas e dados.[viii]\*\*\*\*

PLN é transdisciplinar[ix], pois envolve fundamentação linguística, representações linguístico-computacionais, estatística e métodos computacionais, que envolvem técnicas simbólicas, redes neurais, etc., além de representação do conhecimento, que veremos aqui em um texto a parte.

De acordo com Pardo, consta que \_2001 - Uma Odisseia no Espaço\_ inspirou a ciência e a tecnologia, inclusive com a busca do PLN pela criação de um mecanismo que possibilidade copiar HAL – o robô da nave, ou seja, com muito conhecimento linguístico: fonética, fonologia, morfologia, vocabulário, semântica, uso das palavras, gramática, composição do discurso (conexão de várias frases) e, por fim, conhecimento de mundo para poder ter um diálogo inteligível com um ser humano, quer dizer, aprendizado do senso comum.

Ora, considerando a língua humana uma língua natural, \_código de comunicação\_ , e a linguagem como algo que envolve os \_mecanismos\_ físicos e cognitivos

utilizados na comunicação, etc., deveríamos falar de um processamento de \_língua\_natural, à despeito do termo popularizado processamento de \_linguagem\_natural, que é uma sub área da IA. PLN, então, visa habilitar o computador a lidar com a língua, como se fosse uma pessoa.

O PLN, conforme o material, teria surgido na 2<sup>a</sup> Guerra Mundial, através das tentativas de ingleses e americanos de descobrir os códigos russos. Embora tenha criado expectativas, logo houve uma frustração que passa a trazer resultados por volta dos anos 2000, não como uma inteligência que nos substituirá, mas que serve para nos apoiar.

Pardo lembra das origens das pesquisas, como o programa Eliza[x] que não tinha conhecimento suficiente de mundo e não era capaz de entender o contexto linguístico, por exemplo, não saber o que é era uma alergia. Isso significa que dá para \_conversar\_ com a máquina, mas fazê-la \_entender\_ é algo ainda difícil de conseguirmos implementar.

Já o GPT, citado anteriormente, usa rede neural em camadas com mecanismos de atenção (transformer) com capacidade de identificar o que é mais importante. Ele gera o texto a partir dos corpora que ele compõe, mas, ainda que muito superior à Eliza está muito longe do ser humano[xi]. Por fim, Pardo enumera outra série de ferramentas e aplicações que podem ser analisadas durante as pesquisas de PLN, como WolframAlpha (<https://www.wolframalpha.com/input/?i=what+time+is+it+now>). Start para perguntas e respostas (<http://start.csail.mit.edu/answer.php?query=what+time+is+it+now%3F>), os famosos Watson (IBM) que usa computação cognitiva e teria superado humanos em um jogo, os assistentes virtuais Siri (Apple), Alexa (Amazon) e o da Google.

Por fim, Pardo cita o LX-Suite[xii] que permita fazer testes de análises linguísticas e um primeiro contato com os termos da área de PLN. Ele faz o parse das sentenças e termos como o VISL (<https://visl.sdu.dk/visl/pt/>), que é um dos mais usados em língua portuguesa. Há também o OpenWordnet-PT que pode ser usado para desenvolvimento de programas em NLTK usando Python.

Bom, como pudermos ver nessa primeira aula, há muito para aprender e percorrer no caminho do PLN. Mão à obra!

\* \* \*

[i] Essa reflexão / artigo é uma síntese da aula introdutória da disciplina

espelhada “SCC0633/5908 Processamento de Linguagem Natural”, ministrada pelo Prof. Thiago A. S. Pardo no ICMC-USP-SC e, na presente data (25/01/2022), com material aberto e disponível na internet.

[ii] Conforme slide do professor Pardo \_How Revolutionary Tools Cracked a 1700s Code\_ , <<http://www.nytimes.com/2011/10/25/science/25code.html>>.

[iii] Idem, Google Pixel Buds: [Novos Google Pixel Buds mostram por que a tecnologia é maravilhosa - TecMundo](<https://www.tecmundo.com.br/produto/122679-novos-google-pixel-buds-mostram-tecnologia-maravilhosa.htm>).

[iv] Ibidem: <<https://olhardigital.com.br/2020/08/25/noticias/gpt-3-o-mais-poderoso-sistema-de-inteligencia-artificial-ja-criado/>>.

[v] Sobre desempenho, podemos lembrar da crítica foucaultiana de Byung-Chul Han (<<https://www.reflexoesdofilosofo.blog.br/2018/05/paradigmas-do-seculo-xxii.html>>), mas mais concretamente não podemos nos esquecer das críticas de um Ellul (<<https://www.reflexoesdofilosofo.blog.br/2021/07/em-busca-do-metodo-mais-eficaz.html>>) ou Feenberg.

[vi] Ou se estaria à frente, conforme Leroi-Gourhan: <<https://www.reflexoesdofilosofo.blog.br/2021/09/a-mao-que-liberta-lidera-mas-ate-quando.html>>.

[vii] Talvez uma discussão inócuia, mas que passa pela capacidade de comunicação dos animais e a nossa, “mais avançada”, comunicação pela linguagem.

[viii] Pardo cita Big Data e mineração de dados, inclusive as críticas relacionadas e “desperdício de processamento”, isso consequência da dataficação, como sabemos.

[ix] Termo criado por Piaget em 1979, é o conhecimento de uma forma plural (<<https://www.significados.com.br/transdisciplinaridade/>>), ou seja, holística e contextualizada, rompendo a divisão das áreas do conhecimento e visando a compreensão dos fenômenos em sua totalidade.

[x] Ver: <<https://pt.wikipedia.org/wiki/ELIZA>>.

[xi] Pode ser testado aqui: <<https://app.inferkit.com/demo>>.

[xii] <<http://lxcenter.di.fc.ul.pt/>>.

## O Antropoceno e a nossa visão de mundo - 19/01/2022

\_Sobre um tempo em que o ser humano deixa marcas geológicas em um planeta cuja imagem ele precisa rearticular\*\*[i]\*\*\_

\*\*O Antropoceno: uma inovação\*\*. A despeito do 34º Congresso Internacional de Geologia, em 2012, declarar o Antropoceno uma “possível” época geológica e, conforme ressalta Latour sobre o tamanho do peso desse tipo de decisão, já que colocaria uma marca da humanidade na geo-história, ainda assim, foi decretado o fim do Holoceno[ii]. Nesse sentido, depois de 11 mil anos de desenvolvimento da civilização, há um período novo de instabilidade[iii].

Certamente, continua Latour, a burocracia associada a tal decisão se deve a que a comunidade geológica precisa de um sinal geológico que seja medido pela estratigrafia, ou seja, seu reconhecimento nas rochas. Entretanto, não se discute o fato que o termo Antropoceno, cunhado por Crutzen no ano 2000[iv], já seja consenso nas pesquisas de mudanças climáticas.

Embora o \_Novo Regime Climático\_ não tenha respaldo ainda na Geologia (depois de 2016, mas antes de 2019 quando foi chancelado[v]), Latour aponta para as contribuições do grupo liderado por Zalasiewicz a respeito dos temas das conferências: potências de agir, zona metamórfica, etc., e nossas pegadas começam a aparecer na base rochosa, nossa ação gera fenômenos em escala global e o dispêndio de energia da humanidade como um todo chega ao gasto energético de vulcões ou tsunamis, senão que nossa potência pode atingir a das placas tectônicas (nossa gasto por volta de 17 terawatts ainda ínfimo perto dos 130 mil oriundos da ação do sol).

Não obstante o citado na definição do termo, Latour recupera nossas “contribuições”[vi], enfatizando os efeitos dos sinais radioativos das bombas atômicas. Se antes queríamos dominar a natureza, agora trata-se de procurar nosso traço em suas ruínas. Importante ressaltar o fato de marcarmos um tempo geológico a partir de uma contribuição de 100 a 200 anos, o que mostra o ritmo da transformação.

\*\*Mente et malleo\*\*. Porém, ressalta Latour, é justamente o Antropoceno, “cavilha de ouro” (golden spike), que pode se tornar o conceito filosófico que nos afastará da modernidade. Se a questão humana era parte dos estudos em

ciências humanas, esse novo oximoro trata de colocar “Anthropo” no centro da “ciência natural” e da geologia, deixando para traz a área das humanidades que, as voltas com nossos valores, não viu o trabalho do martelo[vii].

E o termo, conforme continua ele, sendo mal compreendido, faz com que apressadamente se fundam as noções de Natureza e Cultura, em metamorfose capaz de petrificar o rosto humano ou antropomorfizar a natureza. A esse propósito Latour alude à revista Nature[viii] que, trazendo a “Era do humano”, não percebeu que se tratava exatamente do seu fim.

\*\*A ocasião ideal para desagregar as figuras do homem e da natureza\*\*.  
Retomando o tema anterior, Latour enfatiza que o Antropoceno não é capaz de reconciliar natureza e sociedade, mas que vem para desintegrar tais noções tão presentes até então. Pois quando a ação humana se funde com a geologia, tudo se mistura, pois nos misturamos aos ciclos do carbono e do nitrogênio, e às impressões de lavas em rochas se misturam plásticos.

O Antropoceno habilita a transposição da geografia física e da geografia humana tornando obsoleto um conceito como o de Natureza. Assim como não permite responsabilizar ninguém por ele, já que a humanidade como um todo não poderia atuar como um agente único, dotado de consistência moral ou política. E mesmo que se pudesse responsabilizar é possível já imaginar a grita em contrário. Entretanto, não se pode enumerar a pegada de carbono de cada um porque há povos distintos, há interesses diversos, enfim, uma miríade de hábitos e ações as mais contraditórias que nos impede de ser um todo unificado.

\*\*Sloterdijk ou a origem da imagem da esfera\*\*[ix]\*\*\*\*. Conforme argumenta Latour, para retirar o fardo que é para o humano carregar o Globo todo nas costas, convém recorrer ao conceito de esferas de Sloterdijk, como que capaz de imunizar e perpetuar a vida. É esse conceito de esfera, germinado na história da filosofia, que Sloterdijk usa para tematizar um envoltório que nos permite viver e respirar, que nos climatiza. Inclusive para criticar o Dasein de Heidegger, ele pergunta: para onde o Dasein é jogado no mundo, qual a composição do ar e temperatura de lá?

Segundo Sloterdijk, criou-se uma imagem de Globo que não se sustenta, se o Globo é belo, não se põe de pé. Ter uma visão global é sair da esfera e se expor ao mundo, quebrar o envoltório é destruir a camada de proteção que nos sustenta vivos. Envoltório frágil, mas que contém as condições climáticas que permitem nossa existência.

Conforme Latour, “oferecendo-nos a primeira filosofia que atende diretamente

às exigências do Antropoceno”, Sloterdijk conceitua um Deus Esfera (Deus sive Sphaera)[x] que pode romper a cosmologia ocidental ao colocar a Terra no centro jogando Deus para a periferia. Ele mostra que há um bifocalismo a ser superado: local teocêntrico ou geocêntrico. No mais, pensar globalmente trazendo a reboque Deus nos impede ter de pensar historicamente e ficamos sem o tempo e o espaço...

\*\*A confusão entre a ciência e o globo\*\*. Da mesma maneira há, para Latour, duas visões de mundo científicas que não se reconciliam: a da Natureza (na natureza, centrada no cosmos) e a da Natureza no laboratório, como se uma descoberta científica pudesse traduzir a Natureza. Do mesmo modo que a imagem do Globo ou Deus cristão é o Globo platônico separado e perfeito, sem os efeitos da gravidade. Esse sim, se pode abarcar com a mão[xi], mas que aí não passaria de um globo de papel machê.

Então, Segundo Latour, é pelo uso da esferologia de Solterdijk ou da história da ciência que conseguiremos escapar da maldição de Atlas, pelo entendimento que a noção de globo não inclui tudo o que está contido no mundo, o global é um modelo reduzido pois nunca se pode pensar globalmente sobre a Natureza ou Gaia.

\*\*Tyrrell versus Lovelock\*\*. Conforme Latour, ao tratar do Antropoceno, de Gaia ou do Globo, confundem-se as figuras de conexão com as de totalidade, mesmo entre os cientistas. Um exemplo que ele traz é o de Tyrrell que converte Gaia em algo superior que envolveria a Terra[xii]. Diante disso, Tyrrell postula que Lovelock não consegue provar que existe essa camada de proteção da Terra, tal como uma Providência. E aí seu erro, conforme indica Latour, de tomar o todo pelas partes.

A despeito do alerta de Lovelock e de sua hesitação em definir Gaia, ainda assim Tyrrell a toma por um ente todo-poderoso como que por uma visão teológica, talvez pela influência daquele conceito de Globo. Mesmo que Lovelock tenha conceituado uma versão profana de Gaia, não teleológica e que foge de um nível de conexão e outro de totalidade reguladora, Tyrrell é taxativo ao adotar o segundo ponto em prol da teoria da evolução, tirando qualquer possibilidade de os organismos também poderem interferir no meio.

Por mais que Lovelock enfatize não haver intenção oculta na autorregulação planetária, um neodarwinista como Tyrrell vê ali uma Teodiceia. Isso porque alguns cientistas se agarram à visão global de um superorganismo, ao invés de se mirarem nas conexões entre os seres. E o Antropoceno ensina que não há uma unificação em uma esfera terráquea e que a cosmologia do planeta azul como Globo deve ser superada. Se livrar da maldição de Atlas é ultrapassar a imagem

da Esfera platônica sem história nem descontinuidade, a ideia ideal.

\*\*Os ciclos de realimentação não desenham um globo\*\*. Mas é tomando as potências de agir com um movimento em ciclos que se traça um caminho que rompe o desenho da esfera. E aqui Latour toca num ponto particularmente problemático que é o de como trazer essa noção de Antropoceno, tão distante, para o centro das atenções. Ainda que já tenham havido vários ciclos para superar a visão de Globo, como as observações de Keeling e as medições do ciclo do dióxido de carbono, o buraco na camada de ozônio ou os estudos de Carl Sagan sobre um possível inverno nuclear, é preciso que os sintamos, de fato, em nós mesmos. Isso quer dizer receber os efeitos do que praticamos, de nossa frágil condição climática, ou seja, desses ciclos que voltam a nós e nos sensibilizam (assim como os ciclos para parar de fumar, por exemplo, conforme cita Latour: a necessidade de sentir na pele, ou, nos pulmões...).

É por ciclos entrelaçados que a camada de Gaia se compõe, envoltório delicado das zonas críticas e que, não somente sente a nossa ação, como reage e é nesse momento que temos que ter nossos sensores ativados para não sermos negacionistas e identificarmos de que maneira as potências de agir estão conectadas.

\*\*Enfim, outro princípio de composição\*\*. Por mais que Gaia gere sinais de insatisfação, a partir do Antropoceno que destruiu qualquer sonho de união no cuidado com a Natureza, ela em si também não nos une como que nos chamando à ordem. Dada a complexidade do que se passa sob Gaia, nem mesmo a Ciência une, haja vista as pseudocontrovérsias lideradas pelos climatocéticos. Há, então, que se tecer uma universalidade, segundo Latour, pela construção de coletivos em uma multiplicidade de ações em torno de uma luta política.

Redesenhar o formato Natureza/Cultura em uma nova cosmologia, que é de um tempo pós-natural e pós-humano. Não se trata mais de questões ambientais, mas da redistribuição das potências de agir, maior que as paixões políticas que conhecemos.

\*\*Melancolia ou o fim do globo\*\*. Por fim, Latour relembra Melancolia, o filme, com a imagem de Melancolia, e não o planeta Terra, sendo Gaia, pois é aquela que devastará o que é demasiado humano. Enfim destruídos, haveremos de encontrar uma nova teologia geopolítica.

\* \* \*

[i] Resenha da Quarta Conferência de Bruno Latour: \_O Antropoceno e a destruição (da imagem) do globo.\_ Em LATOUR, B. \_Diante de Gaia: oito conferências sobre a natureza no Antropoceno.\_ São Paulo / Rio de Janeiro: Ubu Editora / Ateliê de Humanidades Editorial, 2020\. Como de costume, de maneira alguma visa exaurir a argumentação do autor, é um recorte das principais ideias abordadas.

[ii] Conforme <<https://www.infoescola.com/geologia/holocene/>>: Na escala de tempo geológico, o \_Holoceno\_ ou Holocênico é a época do Período Quaternário da Era Cenozoica do Eon Fanerozóico, que se iniciou há cerca de 11,5 mil anos e se estende até o presente, onde a humanidade se desenvolveu. O desenvolvimento da humanidade se deu principalmente graças ao clima mais ameno e estável. Os grupos nômades de caçadores-coletores passaram para uma população com casas fixas de mais de 6 bilhões de pessoas, que estão agrupadas em complexas organizações sociais com nacionalidades, culturas e modos de vida. Durante o Holoceno, o clima sofreu drásticas mudanças em relação à temperatura, chuva, nível médio do mar, entre outros aspectos. Indicadores climáticos mostraram que o El Niño também foi impactado pelas mudanças climáticas ocorridas no Holoceno, que podem ter sido geradas pela variação nos parâmetros orbitais. Neste mesmo período, também ocorreu a extinção em massa de diversos animais e vegetais, principalmente de grandes mamíferos, por volta de 9.000 a 13.000 anos atrás, ou seja, ao final da última glaciação, no limite Pleistoceno - Holoceno. Este grande evento pode estar relacionado a dois outros eventos que ocorreram na mesma época, sendo eles a mudança climática e a fixação dos povos humanos. A quantidade de espécies que estão entrando em extinção é superior a quantidade de novas espécies ou até mesmo de nascimento de animais e vegetais. Com todas estas mudanças que ocorreram e continuam a ocorrer, teve início uma nova corrente de pesquisa, na qual os pesquisadores propõem uma época nova, o Antropoceno. No entanto, para que esta nova época seja efetivamente reconhecida na tabela geológica é necessário que se tenha uma significância ou ocorrência global que marque o estratotipo globalmente, um \_golden Spike\_. Esta significância ou golden Spike é um ponto que marca o limite entre tempos geológicos diferentes, e o grande desafio está sendo encontrar este ponto que determina o início do Antropoceno para que esta nova nomenclatura seja aceita sem ressalvas pela comunidade científica da geologia mundial. Embora seja aceito que o homem seja o grande causador de algumas mudanças que estão ocorrendo na Terra, não se sabe precisar se estes impactos se iniciaram com o advento da agricultura ou da industrialização, se estão relacionados ao crescimento da população e ao uso de recursos naturais. No final do século XIX e início do século XX, a sociedade deixou de ser industrial e passou a ser uma sociedade de informação, com um grande aumento da população global e consequente consumo de recursos naturais, modificando ainda mais o planeta Terra.

[iii] Há controvérsias se por volta de 1800, no começo da revolução industrial ou no pós 2ª Guerra, graças à radioatividade artificial. Um pouco disso na nota anterior.

[iv] Tradução do texto seminal publicado por Paul Crutzen & Eugene Stoermer em 2000 na Global Change Newsletter, 41:17-18  
<<https://revistas.uminho.pt/index.php/anthropocenica/article/view/3095/2989>>. Sucinto, porém mostra o estrago que temos feito ao planeta.

[v] Conforme publicação: <<http://quaternary.stratigraphy.org/working-groups/anthropocene/>>.

[vi] São: "a modificação por barragens da sedimentação dos rios; mudanças na acidez dos oceanos; a introdução de produtos químicos anteriormente desconhecidos; as ruínas compostas de vastas infraestruturas que não se parecem em nada com as anteriores; as mudanças na taxa e na natureza da erosão; as variações no ciclo do nitrogênio; o aumento contínuo do CO<sub>2</sub> atmosférico; sem esquecer o desaparecimento abrupto de espécies vivas durante o que os biólogos se resignam chamar de "sexta extinção" p. 187, 188. Muitos dos pontos tratados por Crutzen e Stoermer.

[vii] Nossa resenha segue a fina ironia latouriana.

[viii] Referência de Latour à ilustração de Jessica Fortner  
<<https://www.nature.com/articles/519144a>>.

[ix] Sobre o autor e o conceito ver:  
<<https://www.reflexoesdofilosofo.blog.br/2021/10/a-incudora-tecnica-uma-critica-ao.html>>.

[x] Paráfrase de Espinosa? -  
<<https://www.reflexoesdofilosofo.blog.br/2017/02/deus-ou-seja-natureza1.html>>.

[xi] Aqui ressaltando sua constante referência a Atlas, nesses tópicos: "Na mitologia da Grécia antiga, Atlas era um gigante condenado a carregar o universo nas costas", conforme o artigo acessado em 16/01/2022:  
<<https://escola.britannica.com.br/artigo/Atlas/480699>>.

[xii] Latour uso o livro "On Gaia: A Critical Investigation of the Relationship Between Life and Earth" de Tyrrell como base da argumentação do equivocado professor.

## **Base física do efeito estufa e aquecimento global - 10/01/2022**

\_Sobre as bases físicas que mostram que as emissões antropogênicas de gases estufa contribuem para o aquecimento global\*\*[i]\*\*\_

**\*\*Introdução\*\*.** Com a emergência da temática ambiental, nos interessa entender questões ligadas às mudanças climáticas e ao aquecimento global. Para isso, requer voltarmos a conceitos básicos outrora vistos para melhor compreensão desses fenômenos, ou seja, suas bases físicas. A respeito do artigo, mais precisamente, os autores enfocam o aquecimento global cuja causa dominante é a ação humana, de acordo com a evolução das pesquisas científicas no último século e a despeito de alegações em contrário<sup>[ii]</sup>. Então, o efeito estufa tem papel preponderante na regulação da temperatura planetária.

**\*\*O papel da composição atmosférica na temperatura planetária.\*\*** Os autores trazem o raciocínio de Fourier, primeiro a tratar da temperatura planetária, de que a Terra, recebendo energia constantemente do sol, deveria reemiti-la de volta pois, de outra forma, superaqueceria e assim poderia manter uma temperatura de equilíbrio. A energia solar atinge os planetas de seu sistema por ondas eletromagnéticas cujas intensidades dependem da luminosidade do astro e da sua distância. Porém, boa parte dessa energia não é absorvida pelo planeta<sup>[iii]</sup>, já que uma parte é refletida pela atmosfera e outra parte pela superfície. Ocorre que o planeta recebe a luz solar em metade de sua superfície e a reflete por toda a sua extensão (conceito conhecido por albedo<sup>[iv]</sup>). A figura abaixo ilustra esse ponto.

[](https://blogger.googleusercontent.com/img/a/AVvXsEiEDbbhAJ9gTFbNxOk15\_PBSsVmuisjzxFnyzlRspowRdbQaJUGUtpTc7meoCIOwPMGbJdC2W0n5KtdDMuhmCAZ0VVoJ6XAZHC5ENr07AvtOD2gFjd3vtCkUREAYT9RZRat7h-\_g73mtuhx-zkHeO2VnVmLVSSqVRwLeFH39HMq80a1yxi2sb5gbo=s967)

Os itens elencados acima fazem com que a temperatura de equilíbrio da Terra ( $-18^{\circ}$ ) seja bem menor do que a temperatura em sua superfície, em torno de  $15^{\circ}$ . Comparando com outros planetas que têm as temperaturas estimadas, podemos notar a diferença entre elas, conforme a tabela que segue.

[](https://blogger.googleusercontent.com/img/a/AVvXsEgiNPRLrGMVlyjG3VTXGd9Lwf7PcadShYao2zWnjOfzpCQkIsIiURyiSWo9TwOQgiHsjZikVgAPIvHDTv5Hfha2jkDI06ywyZhoM0f0wGoT7r7anPW8jmshu\_ybSXxZc0VT0JEJKGjv6ZsGZNzzlp0zweDAXErS7

--19xTSuxnMPtvztrMemfvj9XS=s633)

Se Mercúrio e Marte as têm próximas, isso não ocorre com Terra e Vênus que as têm distintas exatamente por conta da atmosfera de cada um. Se a atmosfera é substancial, isto é, espessa e com gases estufa, ela absorve parte da radiação refletida e aumenta a temperatura da atmosfera baixa, qual seja, da superfície e a isso dá-se o nome de “efeito estufa”. Já a próxima tabela ilustra as tênues pressões atmosféricas em Mercúrio e Marte que não geram as diferenças de temperatura bem como o oposto para Terra e Vênus.

[](https://blogger.googleusercontent.com/img/a/AVvXsEgLnngabBuL-GRLvFFnTWT1HXIABLpdfp0uL91L2EBKsi8PWsyhraSEkz0iQC9lHUwApNReTDhjPGguD0WxI1sxD\_JiecaoLua\_4iVVIInQVWKdBLMSvUJ61SE1mLukXbo6a1DI70Zx933c6saOdduCVyTex\_gmcOmqkDVpbuRVbA3xjLas2VhieyA=s1597)

Vênus que, mais longe do sol do que Mercúrio, ainda assim apresenta alta temperatura devido à junção da alta pressão com alta presença do gás de efeito estufa dióxido de carbono, como podemos ver a seguir.

[](https://blogger.googleusercontent.com/img/a/AVvXsEgtCq9Jg3Q0AM8EUf3TPQdI5\_B-i7TFwAhhUur93Nt4LBFc940joIWwxMPm2b98YmNg-XbQM8BHMqDnJS3IFCeA2cPA\_A1qstxFv\_c7UqlcDjvwmqrpU\_h7PhDnwhmHeD1h\_DjJBOTbIXjmXaGZStgxMqXWXpyvngi2Zk6IetFz-xu2H7lzyOfinMO6=s1601)

Ainda conforme a tabela, embora Marte também tenha alta presença de CO<sub>2</sub>, ele é

pouco concentrado como se pode ver pela sua pressão atmosférica, que faz com que o planeta não absorva muita radiação infravermelha oriunda da superfície. A tabela também mostra a distinta composição de gases que a Terra apresenta com relação aos vizinhos Vênus e Marte (conforme figura dos planetas do sistema solar que se segue[v]) e, embora seja baixa a concentração de dióxido de carbono, ele se junta a outros gases (vapor d'água, metano e óxido nitroso) para compor o efeito estufa e aumentar a temperatura da superfície em 30º acima da temperatura de equilíbrio.

[](https://blogger.googleusercontent.com/img/a/AVvXsEiGZqtIYMRpsKDsG\_737wFmUmGUJw6nzmobaQ0yhqeJ1hQ0fy8tbazKrjtVu\_7snjqVzVSH6p9xl0HvOb3FpUL6PRZgcbB1BUJ-6ve7w92IA0R\_lnw2bos3DasV\_CovpIB2y0Q7R3L47iMPvV6X2BB-3Tlcw-25bvnITrX9KzI5XnSJOJ9kGhK\_zPqJ=s896)

Os autores também enfatizam que é a própria vida na Terra, sua biosfera, que regula a composição química da atmosfera pelos ciclos biogeoquímicos e, se a vida fosse extinta, rapidamente teríamos uma composição similar a Vênus e Marte.

**\*\*Detalhamento do efeito estufa da Terra.\*\*** Embora Fourier tenha afirmado que o calor encontra menos resistência ao entrar na atmosfera em estado de luz do que ao sair como calor não luminoso, a base física só foi evidenciada com o uso de um espectrofômetro por Tyndall, em 1859, que mostrou que dióxido de carbono e vapor d'água (CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O) poderiam absorver radiação infravermelha, enquanto oxigênio, nitrogênio e hidrogênio não (O<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>).

Contudo, só no século XX se clarificaram as medidas e os gases de efeito estufa, nomeadamente: CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O, CH<sub>4</sub> (metano), N<sub>2</sub>O (óxido nitroso), CFCs e O<sub>3</sub>(ozônio) que absorvem radiação infravermelha. Abaixo são mostrados os comprimentos de onda com destaque para o espectro visível e também as ondas longas de infravermelho na qual os gases estufa são ativos radioativamente.

[](https://blogger.googleusercontent.com/img/a/AVvXsEg6rQLo4KtSBUZVuof0goIthP7Qw7FGWryZxDpOtMa3JfS-sTkpb6xeZB7rBRMs9ZfNLQsFt-

pkg8ZMXMTpjSq\_T4gy2CwpuAMv3YckTQrmahtiHukW0ZITSiN5qbcDxbZEp2baOHi0eX288  
i0AdqpF34SVgPr\_kD4CVX9Sg9vAkaWXmucfvFo6DD=s643)

Então, conforme já dito, o sol emite ondas eletromagnéticas para nós numa radiação visível que não é absorvida por esses gases (0,4 μm a 0,7 μm). Cerca de 70% dessa radiação visível entra na Terra aquecendo-a, que então emite radiação infravermelha para o espaço que é obstruída pelos gases estufa, esquentando a baixa atmosfera.

[](https://blogger.googleusercontent.com/img/a/AVvXsEhkfdX5dgza8Mas9T-pYoi6YXaMHvTA5mJ9ZQFRE9AiCV83KEF35cZvPjdTZaTvbDZMFql75Sw8BJTDxdpjOGC6fAHP-c1uh4SebdRwCITBC21UKZe-eNWEWxhveCqcLH8kHMBs5ed\_LB6sEGY9OaWxiGXkPoI0G0ohg8gGtDM5SuNgnwwTZAhH048=s847)

Acima o desenho esquemático do efeito estufa, com destaque para a emissão de dióxido de carbono em todas as direções. Outro ponto é que, quanto maior a temperatura de um corpo, menor o seu comprimento de onda emitida e aí a Terra, bem menos quente que o sol, emitindo na faixa do infravermelho em torno de 10 μm (isso será mostrado em outro gráfico mais a frente). Pois que, pelo estudo da espectroscopia do infravermelho para o dióxido de carbono, é mostrado que ele absorve radiação nos comprimentos de onda de e 4,2 μm e 15 μm, ou seja, ele é opaco nesses pontos (e vai coincidir com o comprimento de onda da Terra, como se verá).

Os autores ainda trazem uma questão extremamente técnica para esclarecer as bandas de absorção do CO<sub>2</sub> e sua interação com a radiação infravermelha. Sucedeu-se que a radiação infravermelha incidente na molécula de CO<sub>2</sub> possui frequência compatível com a frequência de vibração do mesmo e este absorve radiação em uma mudança do momento de dipolo, que ocorre quando a molécula vibra e interage com os campos elétricos e magnéticos da radiação.

[](https://blogger.googleusercontent.com/img/a/AVvXsEjuqUO9PcPkCqLreedE0q\_uGhWSdxCYxe\_vxXIIfC9jWFssmvmUVh1qSybUuWGK9KCDNsF6F4gScJqnqLSbL2myGl1ZBOJXmsS0Y1rzTbJdENPDmGQI3oYeQl3it43XV6w4z

Jap9TADADS-  
Ci2Pz1Ih-gkz1uoYMYWIKItXqLwYZob05ZkZQIrxtjhq=s611)

Acima é mostrado os modos normais de vibração do CO<sub>2</sub> com destaque para os momentos de absorção v<sub>2</sub> e v<sub>3</sub>, ao passo que o estado v<sub>1</sub> é apolar (simétrico). Trazendo o gráfico da emissão da radiação da Terra abaixo, vê-se a atuação da banda de 15 μm (v<sub>2</sub> acima) atuando na faixa de 10 μm, indicando a existência do efeito estufa.

[](https://blogger.googleusercontent.com/img/a/AVvXsEgPvqggxQrgmC2a0ZZUE2yOWe-  
OBhJVb3a0mRQPiOctEwX4rFbCTm03Cac8wlVp4r4MotqgDS3FYRkyv9QTR1C5KFsG7qbw-UtydOT25OsYVPnAWDs9ZbgHG7JHYmYd9FWyPIf1RxTQ7Thh1VuBNqgp974rlh\_qbe31XAeFAmxpFnhNFemXkfRXcmQ=s805)

\*\*O balanço energia da Terra: o efeito estufa em ação\*\*. A despeito do comportamento do CO<sub>2</sub>, etc., os autores ressaltam que o mecanismo principal da temperatura planetária é o balanço de energia da Terra, qual seja, a manutenção da temperatura média entre as intensidades de energia entrantes e saíntes. De acordo com os cientistas, um desequilíbrio que possa levar a mudança da temperatura média ocorreria por três possibilidades ou \_forçantes\_ climáticas : 1.) \_mudança da radiação solar entrante\_ , seja por mudança na intensidade da radiação solar ou da órbita da Terra (que não tem acontecido, segundo observações), 2.) \_mudança do albedo da Terra\_ , pela mudança de cobertura das nuvens, partículas de aerossóis e cobertura do solo (também não ocorre) e 3.) \_mudança da radiação terrestre para o espaço\_ , devido à alteração na concentração dos gases de efeito estufa.

Não obstante, convém lembrar que a temperatura de equilíbrio se dá a uma altitude média da atmosfera acima dos gases estufa e, abaixo deles, há a temperatura da superfície que recebe a reemissão da radiação para baixo e aí se aplicam modelos de medida da transferência radioativa que não nos interessa detalhar agora, embora os autores os tivessem simplificado em um modelo de linha que abstrai as camadas da atmosfera e outros fatores como correntes oceânicas, variações dos espectros de onda, transferência de energia entre as camadas e distribuição dos gases.

De todo modo, desse modelo é possível estimar a temperatura da superfície a partir da temperatura de equilíbrio, chegando a um valor de ~303 K (-273 =

30º, acima dos 15º por conta da simplificação) e permitindo mostrar que a “radiação reemitida para baixo contribui para o aquecimento da superfície” (p. 16) e também que, em última instância, a radiação escapa a altas altitudes e o aumento dos gases de estufa irá aumentar a temperatura de superfície e sua diferença com relação à temperatura de equilíbrio, desequilibrando o balanço.

\*\*O aumento do efeito estufa e a busca do balanço trazem aquecimento.\*\* Se o efeito estufa é um processo natural e essencial para a vida na Terra, a mudança da composição química da atmosfera pela concentração de gases de efeito estufa, sem dúvida, irá aumentar a temperatura do planeta. Acontece que, se é mantida a radiação entrante e os gases de efeito estufa dificultam a sua saída, há um desequilíbrio entre a entrada e a saída de radiação. Nesse caso, a Terra precisa esquentar para reequilibrar o fluxo de energia e, aí, atinge um novo estado de equilíbrio.

[](https://blogger.googleusercontent.com/img/a/AVvXsEjLCE\_Y2OpN401JdPZwc\_wMHdYCr0mnFp5t0kWXQ2cYgf-l2n620lJhHqT8mSPHxVXXijA3u3H23Ko3Bxd0Dj1tMujjkte-KqnMXf7X9YCXYnx47D7wXBIPJZ-oFT0SdZvZ\_SYxvLG6SMhdgPwzYvUYLkVu3r3jU7kj3vQ3usz5\_owgrCpePlwqzCQ=s544)

A figura acima ilustra a busca pelo balanço de energia quando, em b), o aumento da concentração de dióxido de carbono irá diminuir a temperatura de saída para 236K e, então, a Terra se aquece (3º) para atingir o novo equilíbrio. Esse valor de incremento e sua rapidez de aumento ainda são debate entre os cientistas, conforme enfatizam os autores.

\*\*Papel do CO<sub>2</sub> no aquecimento global.\*\* Se o vapor d'água contribui mais do que o CO<sub>2</sub> entre os gases com efeito estufa (vapor d'água = 50%, nuvens = 25%, CO<sub>2</sub> = 20% e demais gases 5%), o CO<sub>2</sub>, além de não condensável, apresenta evidências de relação com as eras do gelo [vi] e é parte da história climática da terra. Soma-se a isso que o nível atual de CO<sub>2</sub> jamais foi atingido no período observado (um pico de 300 contra 400 ppm atuais das emissões humanas pós revolução industrial) [vii].

Já o vapor d'água é condensável e se regula pela temperatura da atmosfera que vai comportar determinada quantidade, o resto condensa-se. Assim sendo, ele não é considerado uma forçante climática e se associa com o mecanismo de retroalimentação. Conclui-se que o CO<sub>2</sub> é o termostato da terra, já que a sua ausência atmosférica levaria a um congelamento do planeta.

A contribuição de dióxido de carbono de origem humana é demonstrada pelas conhecidas anotações de Charles David Keeling, ilustradas abaixo.

[  
](https://blogger.googleusercontent.com/img/a/AVvXsEjoIYxkSkWiN7xt9ebAaGXatwrdoR  
FkWwsEL01rtNbcywXKw4HPXLZaL8RUF62CYQPejOBdBIZ2QhGu-  
3AZoUfYt7NX0LRoLF9pCf1y40xFayURWNSN-  
IBDOLXh6iA\_5uA7B0\_N6uBykFsvu7Lj6ffunLeAp\_KLy7jvzisXGEjsb1BXISf\_3suMT2d=s643)

Se aliarmos esse dado com as medições de temperatura ao longo dos anos (considerando incremento de 1º desde a revolução industrial) e com as comprovações científicas que descartam as outras forçantes climáticas, os autores afirmam que:

“O IPCC (Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas) criado em 1988 sob o comando da Organização Meteorológica Mundial (WMO) em seus relatórios tem atestado com níveis de confiança cada vez maiores que as evidências científicas são suficientemente fortes para afirmar que o aquecimento observado tem como causa dominante as emissões antropogênicas de gases estufa (Ipcc, 2013)”

Por fim, os autores sintetizam o argumento da seguinte forma:

1\. O efeito estufa é um fenômeno natural essencial à vida na Terra.

2\. O mecanismo do efeito estufa opera a partir das moléculas dos gases estufa que absorvem a radiação infravermelha emitida pela Terra, reemitindo uma parte de volta para a superfície terrestre.

3\. As emissões humanas estão aumentando a concentração de gases estufa na atmosfera.

4\. Um aumento da concentração de gases estufa na atmosfera intensifica o efeito estufa da Terra.

5\. Um efeito estufa mais forte causa um desequilíbrio no balanço de energia da Terra.

6\. Para retornar ao equilíbrio energético a Terra precisa esquentar tendo

como resultado o aquecimento global.

\* \* \*

[i] Conforme <[https://if.ufmt.br/eenci/artigos/Artigo\\_ID531/v13\\_n5\\_a2018.pdf](https://if.ufmt.br/eenci/artigos/Artigo_ID531/v13_n5_a2018.pdf)>; Efeito Estufa e Aquecimento Global: Uma abordagem conceitual a partir da física para Educação Básica. Simplificado, resumido, sem fórmulas 😊 .

[ii] “Fatos alternativos” citados: 1.) o planeta não está aquecendo, mas resfriando; 2.) estamos num ciclo natural; 3.) as emissões de dióxido de carbono não são um problema; 4.) o efeito estufa não existe.

[iii] Energia absorvida = potência.

[iv] Conforme <<http://sigep.cprm.gov.br/glossario/verbete/albedo.htm>>, albedo é a medida da quantidade de radiação solar refletida de um objeto ou alvo com relação a quantidade de energia incidente. O albedo varia de 1 (reflexão total de corpo refletor perfeito) a 0 (absorção total de um corpo negro), que são extremos teóricos inexistentes na natureza. O albedo da Terra como um todo, incluindo as nuvens, é em torno de 0,4, ou seja, 60% da energia solar incidente é retida no sistema Terra.

[v] Fonte: <<http://estudandoepesquisando.blogspot.com/2015/02/planetas-do-sistema-solar.html>>.

[vi] Conforme citação dos autores dos estudos feitos na estação Vostok da Antártica.

[vii] Não só o dióxido de carbono, como metano, óxido nitroso, ozônio e clorofluorcarbonetos apresentam aumentos expressivos de 1850 para cá, principalmente pela queima de combustíveis fosseis como petróleo e carvão, desmatamento, agricultura e pastagens.