

Para uma
Leitura Operatória
da **Lógica de Hegel**

Antônio Carlos da Rocha Costa

Experimentos Iniciais



Esta coletânea reúne sete artigos que exploraram uma ideia central: a de que, subjacente à *Lógica de Hegel*, há uma *mathese*, isto é, uma estruturação matemática que organiza as ideias dessa *Lógica*, *mathese* de que Hegel faz uso, de modo implícito, ao longo do texto da "Ciência da Lógica". Os capítulos reportam os exercícios de leitura da "Ciência da Lógica" e da "Fenomenologia do Espírito" que realizamos nos últimos dois anos, visando expor aspectos dessa *mathese* que pensamos subjazer à *Lógica* hegeliana. Como o subtítulo do livro indica, trata-se de *experimentos iniciais*, que não pretendem exaurir a exposição dessa estruturação matemática, mas pinçar indicações de aspectos elementares de tal estruturação.



Para uma leitura operatória da Lógica de Hegel

Experimentos Iniciais

Para uma leitura operatória da Lógica de Hegel

Experimentos Iniciais

Antônio Carlos da Rocha Costa



Diagramação: Marcelo A. S. Alves

Capa: Carole Kümmecke - <https://www.behance.net/CaroleKummecke>

O padrão ortográfico e o sistema de citações e referências bibliográficas são prerrogativas de cada autor. Da mesma forma, o conteúdo de cada capítulo é de inteira e exclusiva responsabilidade de seu respectivo autor.



Todos os livros publicados pela Editora Fi estão sob os direitos da Creative Commons 4.0
https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.pt_BR



Associação Brasileira de Editores Científicos

<http://www.abecbrasil.org.br>

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

COSTA, Antônio Carlos da Rocha

Para uma leitura operatória da lógica de Hegel: experimentos iniciais [recurso eletrônico] / Antônio Carlos da Rocha Costa -- Porto Alegre, RS: Editora Fi, 2019.

174 p.

ISBN - 978-85-5696-540-0

Disponível em: <http://www.editorafi.org>

1. Filosofia; 2. Lógica; 3. Interpretação; 4. Hegel; 5. Ciência da Lógica; I. Título.

CDD: 100

Índices para catálogo sistemático:

1. Filosofia 100

Para meu filho, André,
com muita admiração pelo seu trabalho.

Sumário

Apresentação	11
<i>Antônio Carlos da Rocha Costa</i>	
1.....	13
Introdução	
2.....	15
A "Ciência da Lógica" de Hegel desde a Perspectiva da <i>Visão Semântica de Teorias</i>: Um Referencial Teórico para a Comparação Formal de Variantes do Sistema Hegeliano de Noções	
3.....	33
Caracterização da Dependência Mútua entre a "Doutrina do Ser" e a "Doutrina da Essência"	
4.....	45
Elementos para um Esquema de Apresentação Categorical do Modelo Hegeliano de Desenvolvimento de Noções na "Ciência da Lógica"	
5.....	83
As Observações sobre a Quantidade e a Medida na Doutrina do Ser de Hegel. Considerações histórico-críticas "	
6.....	99
Uma Leitura Teleonômica do Comentário de Hegel sobre a <i>Proposição do Fundamento</i>	
7.....	115
Uma Extensão do Modo Hegeliano de Caracterizar a Progressão das <i>Reflexões de Essência</i>, na "Ciência da Lógica", e uma Tipificação da <i>Reflexão de Essência</i> Constituidora da Metafísica de Spinoza	
8.....	145
Princípios Matemáticos Indutivos Subjacentes à Análise Hegeliana da <i>Certeza Sensível</i>, no Primeiro Capítulo da "Fenomenologia do Espírito"	
Referências	171

Apresentação

Antônio Carlos da Rocha Costa¹

Este livro reúne, sob a forma de capítulos, artigos que foram desenvolvidos como trabalhos discentes em seminários realizados no curso de doutorado em Filosofia, que estou cursando no Programa de Pós-Graduação em Filosofia da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PPGFil/PUCRS).

Os artigos foram reescritos em diversos graus, para se adequarem à apresentação como capítulos de um livro. O livro, contudo, não supera a forma de uma reunião de textos que, ainda que unidos tematicamente, são algo disjuntos do ponto de vista formal. Assim, uma certa descontinuidade e alguma repetição são de se pressupor, na sua leitura sequencial.

Aos artigos coletados, foi adicionada uma "Introdução", que visa apresentar a concepção geral do conjunto de trabalhos.

Obviamente, como o subtítulo indica, esta coletânea de artigos tem um caráter preliminar. Todo comentário, por mais severo que seja, será bem-vindo!

Agradeço muito o apoio dado pelos professores Agemir Bavaresco, Eduardo Luft e Federico Orsini à elaboração desses artigos durante os seminários que eles conduziram, como disciplinas do curso, seminários nos quais tive meu primeiro contato com a filosofia de Hegel.

Agradeço as críticas e sugestões que eles formularam a respeito das versões iniciais e finais dos artigos. Agradeço, em especial, à parceria dos Profs. Agemir Bavaresco e Federico Orsini

¹ Email: ac.rocha.costa@gmail.com

na escrita do artigo que aparece como quinto capítulo. Foi publicado como:

COSTA, A. C. R.; BAVARESCO, A. & ORSINI, F. Observações sobre a Quantidade e a Medida na *Doutrina do Ser* de Hegel. Considerações histórico-críticas. *Revista Opinião Filosófica*, vol. 8, n. 2, 2017.

Agradeço, finalmente, ao Prof. Norman Madarasz, meu orientador de tese, pelo apoio dado a este estudo e pelo incentivo à minha participação nos seminários conduzidos por aqueles professores.

Porto Alegre, 10 de Janeiro de 2019.

Introdução

Hegel desenvolveu uma *Lógica* em seu livro "Ciência da Lógica", e utilizou essa *Lógica* em outros trabalhos, inclusive no livro que tinha publicado cinco anos antes, a "Fenomenologia do Espírito".

Esta coletânea reúne, organizados na forma de capítulos, sete artigos que exploraram uma ideia central: a de que, subjacente à *Lógica* de Hegel, há uma *mathesis*, isto é, uma estruturação matemática que organiza as ideias dessa *Lógica*, *mathesis* de que Hegel faz uso, de modo implícito, ao longo do texto da "Ciência da Lógica".

Os capítulos reportam os exercícios de leitura da "Ciência da Lógica" e da "Fenomenologia do Espírito" que realizamos nos últimos dois anos, visando expor aspectos dessa *mathesis* que pensamos subjazer à *Lógica* hegeliana.

Como o subtítulo do livro indica, trata-se de *experimentos iniciais*, que não pretendem exaurir a exposição dessa estruturação matemática, mas pinçar indicações de aspectos elementares - mesmo que bastante desconectados uns dos outros - de tal estruturação.

Os capítulos 2 e 3 tratam aspectos gerais da *Lógica* de Hegel.

O capítulo 4 traz um experimento direto de apresentação dessa *mathesis* por meio da utilização de noções da *Teoria Matemática das Categorias*. É o capítulo mais técnico do livro.

Os capítulos 5 a 7 abordam temas específicos tratados por Hegel na "Ciência da Lógica".

O capítulo 8 analisa um tema específico tratado na "Fenomenologia do Espírito".

Fizemos uso extensivo da tradução da "Ciência da Lógica" feita pelo grupo de tradutores coordenados pelo Prof. Agemir Bavaresco e da tradução da "Fenomenologia do Espírito" feita por Paulo Meneses, ambas traduções publicadas pela Editora Vozes.

As transcrições de trechos de textos desses livros e de outros textos, utilizamos colocá-las "*em itálico, entre aspas*".

As inserções explicativas e complementadoras que fizemos a essas transcrições estão apresentadas <entre colchetes quebrados>.

Onde possível, fizemos uso extensivo do Editor de Equações do Word para inserir as fórmulas matemáticas.

As notas de pé de página visam fornecer informações complementares, especialmente de caráter terminológico ou bibliográfico.

As referências bibliográficas aparecem, consolidadas, no final do livro.

A "Ciência da Lógica" de Hegel desde a Perspectiva da *Visão Semântica de Teorias*: Um Referencial Teórico para a Comparação Formal de Variantes do Sistema Hegeliano de Noções

*Antônio Carlos da Rocha Costa*¹

2.1 Introdução

With certain reservations, we can identify <what Hegel called> logic with contemporary phenomenological research.

(Heidegger 2010 [1926], p. 28)

Desde uma perspectiva geral, este artigo procura alinhar-se com a chamada *leitura não-metafísica* da "Ciência da Lógica" (Pippin, 1989).

Mais especificamente, ele faz uso da chamada *visão semântica de teorias*, proposta por Patrick Suppes (1960), para estabelecer, de modo preliminar, um referencial teórico tanto para a mera apresentação formal do *sistema de noções* que Hegel desenvolve na "Ciência da Lógica" (Hegel, 2010) quanto para a comparação formal de variantes desse sistema de noções.

¹ Artigo apresentado na Semana Acadêmica do Programa do PPG em Filosofia da PUCRS. Porto Alegre, 9-11 de Outubro de 2018. Programa de Pós-Graduação em Filosofia – PPGFil Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul – PUCRS Email: ac.rocha.costa@gmail.com

Na seção 2.2, o artigo sumaria as ideias principais da *visão semântica de teorias* e apresenta ilustrações simples da mesma.

A concepção de Ernildo Stein (2006), dos *três níveis do pensar filosófico*, é apresentada, na seção 2.3, nos termos de uma *visão semântica de teorias filosóficas*.

Na seção 2.4, o artigo toma uma particular *reconstrução operatória* da fenomenologia de Edmund Husserl para estabelecer a distinção entre as noções de *lógica assertiva* e *sistema de noções*.

Depois, na seção 2.5, o artigo distingue entre as noções de "formalização" e de "apresentação formal" de uma noção ou teoria.

Na seção 2.6, com base nessa distinção entre *lógica assertiva* e *sistema de noções*, e na sugestão de leitura da "Ciência da Lógica" feita por Martin Heidegger (2010) - e reproduzida na epígrafe -, o artigo propõe que a "Ciência da Lógica" de Hegel tem como tema não uma *lógica assertiva*, mas um *sistema de noções*, que denominamos *sistema hegeliano de noções*.

O artigo apresenta o principal resultado teórico procurado na seção 2.7: a determinação do lugar semântico da apresentação formal do *sistema hegeliano de noções*, quando a filosofia hegeliana é compreendida desde a perspectiva da *noção semântica de teorias*.

Finalmente, como uma aplicação do quadro teórico desenvolvido no artigo, a seção 2.8 faz uso dos *três níveis de visão semântica da filosofia hegeliana* para localizar semanticamente alguns dos deslocamentos fundacionais mais importantes realizados na pós-história do *sistema hegeliano de noções*:

- o deslocamento realizado por Marx, ao pôr o *materialismo* como fundamento metafísico de seu *materialismo histórico*;
- o deslocamento realizado por Althusser, ao pôr a *metafísica de Spinoza* como fundamento metafísico de seu *marxismo*;
- o deslocamento realizado por Badiou, ao tentar (re)começar o materialismo dialético no contexto do marxismo althusseriano, de cunho spinozista.

A seção 2.9 é a conclusão do Capítulo.

2.2 A Visão Semântica de Teorias

A *visão semântica de teorias* (Suppes, 1960) estabelece uma diferença significativa em relação ao que podemos denominar de *visão de senso comum de teorias*.

A *visão de senso comum* considera que uma teoria se refere direta e explicitamente ao *objeto* que ela teoriza. Já a *visão semântica* considera que uma teoria se refere ao objeto que teoria de modo indireto: ela se refere direta e explicitamente não ao objeto, mas a um *modelo* desse objeto. Esse modelo, sim, se refere direta e explicitamente ao objeto, mas por meio de uma relação que é determinável apenas empiricamente, não teoricamente. Assim, na *visão semântica de teorias*, a relação da *teoria* com seu *objeto* é uma relação *indireta*.

A **Figura 1** ilustra a diferença entre a *visão de senso comum* e a *visão semântica* de teorias. A **Figura 2** ilustra a *visão semântica de teorias* para o caso da *teoria física do lançamento de projéteis* (e.g., Corradi et al., 2010), em que o *objeto* da teoria é o *movimento do projétil*, aplicada ao caso do lançamento de uma *bola de golfe*.

No lado esquerdo, a Figura 2 ilustra o relacionamento entre a *teoria do movimento* do projétil, o *modelo* do movimento do projétil e o *movimento real* da bola de golfe. No lado direito, a figura mostra algumas equações que são características da *teoria*. Essas equações aplicam-se precisamente apenas ao *modelo* do movimento do projétil. Não se aplicam precisamente ao movimento da *bola de golfe real*, em função da variedade de fatores concretos (atrito, vento, etc.), atuantes no movimento da bola, que não são levados em conta pela teoria.

Nas equações, v_0 é a velocidade de lançamento do projétil, θ é o ângulo de lançamento do projétil, t_0 é o instante do lançamento, t_f é o instante da queda do projétil no chão, d é a distância percorrida pelo projétil, h é a altura máxima que o projétil alcança, g é o valor da aceleração da gravidade.

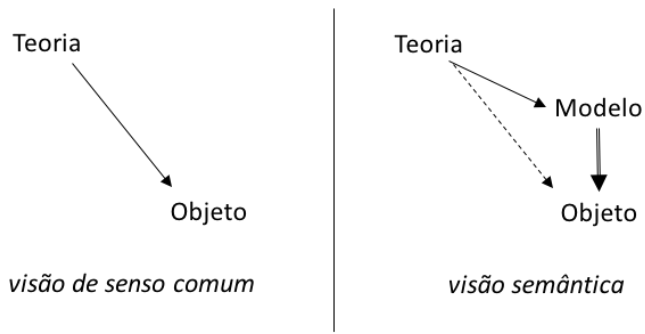


Figura 1 - A diferença entre a visão de senso comum e a visão semântica de teorias.

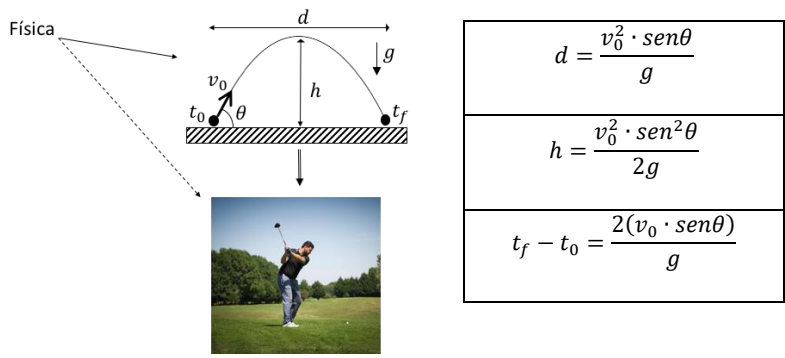


Figura 2: À esquerda, a relação entre a teoria física, o modelo do movimento e o movimento real de uma bola de golfe. À direita, algumas equações características da teoria do movimento de projétil, que se aplicam precisamente apenas ao modelo. (Foco baixada de <https://sportsregras.com/golfe-regras-historia/>).

2.3 A concepção dos três níveis do pensar

A relação entre *filosofia* e *conhecimento empírico* é apresentada por Ernildo Stein (2006), tendo por referência a *fenomenologia hermenêutica* de Heidegger, como uma relação entre três *níveis do pensar*, que Stein denomina *pensar I, II e III*.
A título explicativo, citamos alguns trechos de (Stein 2006, p. 17 e 19), com ênfases e <inserções e omissões> nossas:

"Temos <> na fenomenologia <hermenêutica>, uma forte sugestão para repensar as relações entre filosofia e conhecimento empírico.

Na tradição contemporânea, espera-se do pensar III, que iremos designar como o pensar filosófico, que ele forneça instrumentos do pensar II, que consiste no estabelecimento de regras e condições formais que vêm da lógica, para, com esse pensar II, suprir o universo categorial e os modos de proceder do pensar I, que é propriamente aquilo que constitui o conhecimento empírico.

<Mas> não podemos falar simplesmente de uma complementaridade entre os dois modos de pensar <pensar filosófico e pensar científico>. O vínculo que se estabelece entre eles preserva um espaço fundamental de encontro."

A **Figura 3** ilustra a concepção dos três modos do pensar esquematizada conforme a *visão semântica de teorias*. Para cada nível do pensar (I, II e III), estabelecemos: o nome do nível, o fato de ele se referir diretamente apenas a um modelo, e o nome do nível do pensar imediatamente inferior. Na figura, generalizamos o pensar I, de *conhecimento empírico* para *conhecimento real*, de modo que tomamos o pensar I como se referindo ao *real*, no sentido de Hegel.

Analisamos a **Figura 3** do seguinte modo. Começando pelo pensar I (a *ciência do real*), temos que seu objeto (o *real*) é referido apenas mediatamente por ela, através de um *modelo do real*. O pensar II (a *teoria lógica*) refere apenas mediatamente o pensar I (a *ciência do real*), através de um modelo (o *sistema de noções* utilizado pela ciência do real). Finalmente, o pensar III (a *fenomenologia hermenêutica*) refere apenas mediatamente o pensar II (a *teoria lógica*), através de um modelo (o *modelo da fenomenologia hermenêutica*).

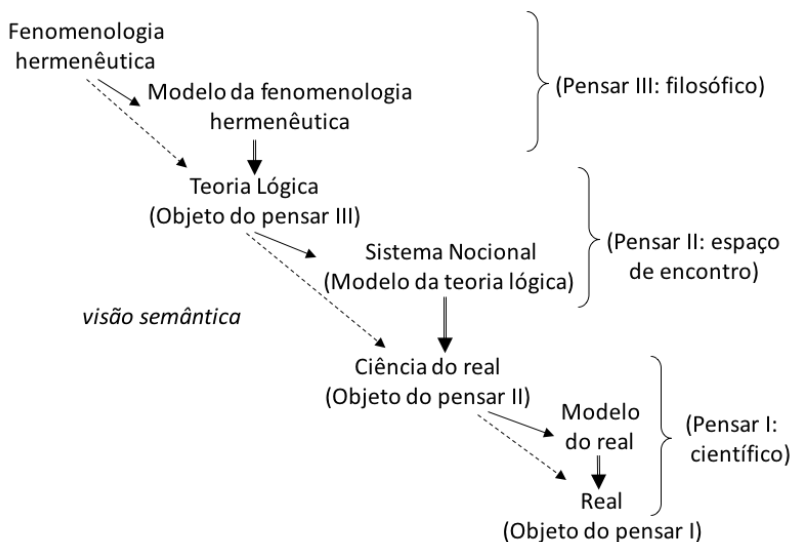


Figura 3: A concepção dos três modos do pensar, apresentada na perspectiva da visão semântica de teorias.

Na seção 6, definimos o que denominamos de *sistema hegeliano de noções* e mostramos como ele se coloca na posição de *modelo da teoria lógica* (isto é, como *sistema de noções* da ciência do real) quando a "Ciência da Lógica" de Hegel é entendida como uma *teoria lógica*.

Nessa mesma seção, indicamos o lugar semântico de toda *apresentação formalizada* do sistema hegeliano de noções.

2.4 Reconstrução operatória da fenomenologia de Edmund Husserl

Em (Costa, 2016) apresentamos elementos básicos para uma *reconstrução operatória* da fenomenologia de Edmund Husserl, em sua formulação de 1913 (Husserl, 2014).

Neste artigo, só podemos apresentar esses elementos de um modo esquemático, o que fazemos através da **Figura 4**.

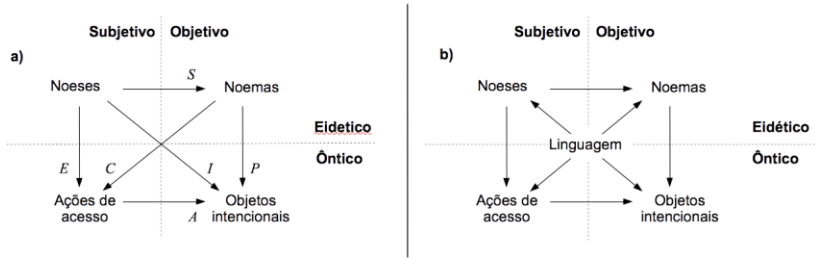


Figura 4: Elementos para a reconstrução operatória da fenomenologia de Husserl. Adaptado de (Costa, 2016).

Nas duas partes da figura (**Figura 4a** e **Figura 4b**), o *plano das noções* está orientado por dois eixos: um eixo orientando o plano *horizontalmente*, conforme as dimensões *subjetivo* vs. *objetivo*, e um eixo orientando o plano *verticalmente*, conforme as dimensões *eidético* vs. *ôntico*.

A análise dos *fenômenos da consciência* é suposta proceder, então, conforme os elementos dos quatro quadrantes resultantes dessa orientação do plano das noções. Chamamos de *quadro fenomenológico* o diagrama resultante dessa orientação do plano das noções.

Os três quadrantes do quadro fenomenológico que contém os elementos originais da análise husserliana são (ver **Figura 4a**):

- o quadrante *eidético-subjetivo*, em que localizamos as *noeses*, isto é, os atos mentais constitutivos daqueles fenômenos;
- o quadrante *ôntico-objetivo*, em que localizamos os *objetos intencionais*, isto é, os objetos (reais ou ideais) a que se dirigem os *atos mentais*;
- o quadrante *eidético-objetivo*: em que localizamos os *noemas*, isto é, as determinações essenciais dos objetos intencionais.

A esses três quadrantes originariamente husserlianos, acrescentamos o quarto quadrante do quadro fenomenológico, necessário à completação da reconstrução operatória:

- o quadrante *ôntico-subjetivo*, em que localizamos as *ações de acesso*, isto é, as ações (reais ou ideais) que o sujeito deve realizar para poder acessar (e poder operar com) os objetos intencionais.

As noções componentes desses quatro quadrantes estão relacionadas entre si por meio de diversas relações:

- *S*: a relação de *significação*, que determina, para cada *noese*, o *noema* que lhe corresponde, isto é, que indica, para cada *ato mental*, as determinações essenciais do objeto que ele intenciona;
- *P*: a relação de *preenchimento*, que indica, para cada *noema* e para cada possível objeto (real ou ideal), se esse objeto preenche, ou não, as determinações essenciais constitutivas do *noema*, isto é, se o objeto satisfaz as condições para ser o *objeto intencionado* correspondente àquele *noema*;
- *I*: a relação de *intencionalidade*, propriamente dita, que determina, para cada *noese*, o *objeto intencional* que lhe corresponde, sujeita à restrição da composição das relações;;
- *E*: a relação de *efetivação* de *noeses*, que determina, para cada *noese*, as *ações de acesso* (reais ou ideais) capazes de efetivarem (real ou idealmente) a relação de intencionalidade de tal *noese* com seu *objeto intencional* (real ou ideal);
- *A*: a relação de *acesso*, pelas quais as *ações de acesso* (reais ou ideais) acessam efetivamente os *objetos intencionais* (reais ou ideais), sujeita à restrição da composição das relações;
- *C*: a relação de *compatibilidade*, que determina a compatibilidade de cada *ação de acesso* com o *noema* que especifica o objeto que a ação acessa, garantindo que ele seja o *objeto intencional* da *noese* que a *ação de acesso* efetiva.

O *quadro fenomenológico* é suposto ser um *diagrama comutativo*, isto é, um diagrama em que as composições de relações pertencentes a caminhos paralelos do diagrama são supostas serem iguais. Assim: $I = P \circ S$ e $I = A \circ E$.

Nota-se que a principal mudança em relação à concepção fenomenológica de Husserl está na consideração da *ação*, e não da *percepção*, como *ato mental básico* constitutivo dos fenômenos da consciência.

Em outros termos, tomamos o *sujeito* como sendo um *agente ativo*, que *opera* (real ou idealmente) com os objetos intencionais, e não como sendo um *agente passivo*, que apenas *percebe* (real ou idealmente) os objetos intencionais.

Essa mudança, contudo, não exclui a percepção como *ato mental*, tratando-a como caso particular, enquadrável sem dificuldade na reconstrução mostrada pela Figura 4a.

A Figura 4b, por outro lado, mostra o lugar da *linguagem* nessa reconstrução operatória: a *linguagem* se relaciona diretamente com todos os quadrantes do *quadro fenomenológico*, por meio de *relações semânticas* apropriadas a cada um. Como em (Husserl, 2010 [1913]), consideramos a *lógica assertiva* como um caso particular de *linguagem*, portanto capaz de todas as *relações semânticas* mostradas na Figura 4b.

Para finalizar, notamos que a Figura 4 constitui o quadro de referência que adotamos para o entendimento fenomenológico do *sistema hegeliano de noções* apresentado na seção 6, assumindo que as *noções* constitutivas do *sistema hegeliano de noções* estão todas localizadas no semiplano *objetivo* do quadro fenomenológico:

- no quadrante *eidético-objetivo*, localizamos as noções da *esfera da essência*;
- no quadrante *ôntico-objetivo*, localizamos as noções da *esfera do ser*;
- mas, deixamos em aberto, neste artigo, a questão da localização das noções da *esfera do conceito*.

2.5 "Formalizado" não é "formal"

O objetivo do presente artigo, conforme no próprio título, é o de estabelecer um referencial teórico para as *apresentações formalizadas* do *sistema hegeliano de noções*.

Essa pretensão levanta imediatamente a questão do valor de tal *apresentação formalizada*: sabe-se o quanto Hegel, na "Ciência da Lógica", repetidamente aponta as limitações expressivas de toda linguagem formal.

Cabe, então, evidenciar aqui a distinção que estabelecemos entre as noções de "linguagem formal" e "linguagem formalizada", apontando que neste trabalho nos valem da segunda, não da primeira.

Por *linguagem formal*, entendemos uma linguagem cujos símbolos são completamente destituídos de significado. Uma *linguagem formal* é, portanto, um caso extremo ao qual se aplicam todas as limitações indicadas por Hegel como resultantes de um processo de *abstração de significado* de uma ideia ou de uma expressão.

Por outro lado, por *linguagem formalizada*, entendemos uma versão de uma linguagem que, originariamente, está dotada de plena significação.

Quer dizer, uma *linguagem formalizada* é uma linguagem cuja estrutura sintática está sistematicamente (ou, matematicamente) organizada, mas de modo que seus símbolos preservam os significados presentes na *linguagem de origem* (ou que, de algum modo, correspondem a esses significados).

Então, por *apresentação formalizada* de uma noção ou teoria, entendemos uma apresentação feita em uma *linguagem formalizada* e, portanto, uma apresentação capaz de mostrar toda a significação original daquela noção ou teoria.

Podemos exemplificar o fato de "formalizado" não é "formal" por meio dos seguintes exemplos.

1. formal = constituído por símbolos sem significado:
- por exemplo, as fórmulas lógicas $p, \neg q, p \rightarrow \neg q$.
2. formalizado = expresso em linguagem simbólica significativa, mas sistematicamente definida:
- por exemplo, a frase em Português
"João da Silva é o proprietário do carro de placas IAC1234."

pode ser apresentada de modo formalizado, sem perda de significado, como²:

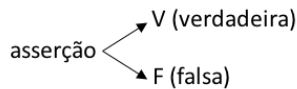
proprietario(IAC1234) = joao_da_silva

2.6 A noção de sistema hegeliano de noções

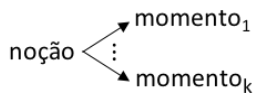
A noção de *sistema hegeliano de noções* tem por base a distinção entre duas formas de *sistemas lógicos*: *sistemas de asserções* e *sistemas de noções*.

Diferenciamos entre *sistemas de asserções* e *sistemas de noções* do seguinte modo:

- sistemas de asserções:
 - elementos básicos: asserções (i.é: proposições, afirmações,...)
 - determinações básicas:



- operações básicas: composições de asserções (i.é: conjunções, disjunções, implicações, etc.)
- sistemas de noções:
 - elementos básicos: noções (i.é: conceitos, ideias, categorias, etc.)
 - determinações básicas:



- operações básicas: transformações de noções (no caso do sistema lógico de Hegel: passagens, negações, reflexões, regressos, etc.).

Pensamos que a leitura de senso comum da "Ciência da Lógica", de Hegel, é a de que ela é uma exposição de um *sistema lógico* no sentido de *sistema de asserções*. Essa leitura é ilustrada pelo esquema colocado no lado esquerdo da Figura 5.

² Em (Costa 2015), encontra-se um exemplo mais elaborado de *apresentação formalizada* de uma teoria, nomeadamente, uma apresentação formalizada dos conceitos básicos da *Teoria Pura do Direito*, de Hans Kelsen.

Em (Costa 2017) propusemos uma leitura alternativa (que pensamos compatível com a leitura sugerida por Heidegger na sentença colocada em epígrafe) em que a "Ciência da Lógica" é vista como o desenvolvimento de um *sistema de noções*, conforme ilustrado pelo esquema colocado no lado direito da Figura 5.

Ser, nada, devir, algo, outro, finito, infinito, quantidade, medida, aparência, essência, fundamento, etc. É grande a lista de *noções* (e *operações*) que Hegel determina ao longo da "Ciência da Lógica" e que constituem o *sistema hegeliano de noções*.

2.7 O lugar semântico da apresentação formalizada do sistema hegeliano de noções

A *visão semântica de teorias*, discutida na seção 2, possibilita estabelecer o esquema que está no lado direito da Figura 5. Nele, mostra-se a relação semântica entre a "Ciência da Lógica" (a *teoria*) e o *sistema hegeliano de noções* (o *modelo*).

O esquema assume que a "Ciência da Lógica" tem por objeto as *filosofias (ou ciências) do real*, mas que se refere a elas apenas mediatemente, através do sistema de noções constituído pelo *sistema hegeliano de noções*.

Por esse esquema, então, são admitidas como *filosofias/ciências do real* apenas as teorias do *real* que façam uso correto das *noções* que estão presentes no *sistema hegeliano de noções*, ainda que não estejam limitadas ao uso dessas noções.

O esquema do lado esquerdo da **Figura 5** determina, por outro lado, os lugares semânticos das *apresentações formalizadas* que pretendam apresentar de modo formalizado tanto a "Ciência da Lógica" (a *teoria* do sistema hegeliano de noções) como as *filosofias/ciências do real*.

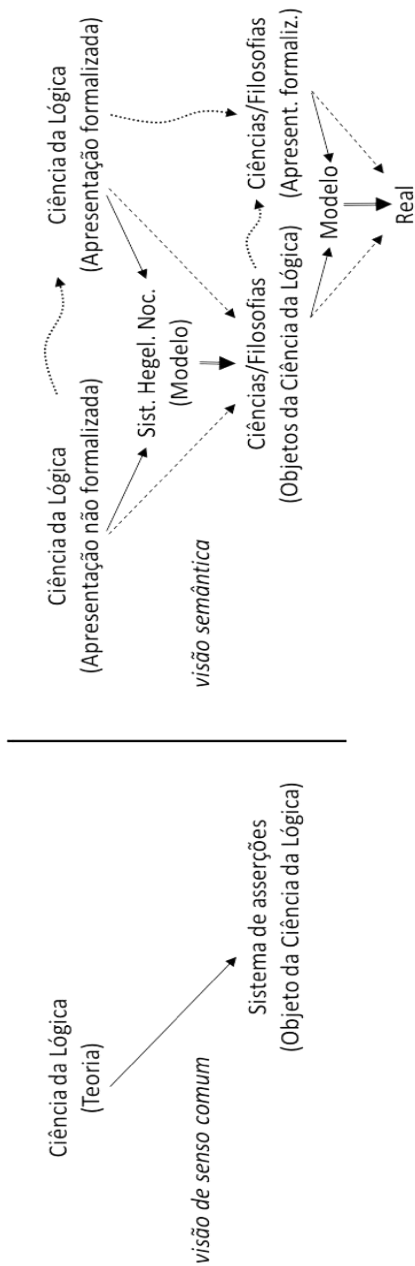


Figura 5: A visão de senso comum e a visão semântica da "Ciência da Lógica".

2.8 Os deslocamentos fundacionais do sistema hegeliano de noções feitos por Marx e Althusser

Uma justificação detalhada das afirmações que se seguem, na presente seção, exigiria uma análise textual minuciosa, que vai além do escopo do presente trabalho. Essas afirmações são apresentadas, por isso, apenas a título de *hipóteses* a serem verificadas em trabalhos futuros.

Essas hipóteses são formuladas com base no que consideramos ser o entendimento de senso comum dos trabalhos de Marx e Althusser, e são apresentadas aqui como exemplos de aplicação do esquema da *visão semântica de teorias filosóficas* que se estrutura conforme os *três modos do pensar*.

A Figura 6 mostra essa *visão semântica da filosofia hegeliana*, estendendo o esquema do lado direito da Figura 5 no sentido do esquema da Figura 3.

Com base no esquema da **Figura 6** podemos localizar semanticamente os deslocamentos fundacionais realizados por Marx, Althusser e Badiou.

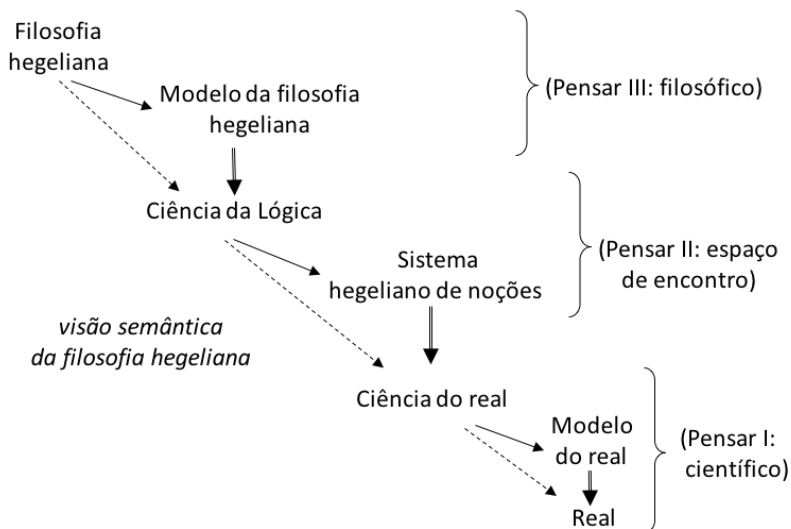


Figura 6: A visão semântica da filosofia hegeliana.

2.8.1 O deslocamento fundacional realizado por Marx

Assumimos que o deslocamento fundacional realizado por Marx, em relação à *filosofia hegeliana* (pensar III), consistiu em colocar uma *metafísica materialista* (ver o capítulo "*Crítica da Dialética e da Filosofia Hegelianas em Geral*" em (Marx, 2010 [1844], p.115-137) no lugar semântico da *metafísica hegeliana*, com o consequente impacto sobre a *teoria lógica* que ela determinava.

Chamamos de *materialismo dialético marxiano* a *teoria lógica* que resultou daquele deslocamento e dizemos que Marx colocou seu *materialismo dialético* no lugar semântico da "Ciência da Lógica".

Podemos estimar que essa troca da "Ciência da Lógica" pelo *materialismo dialético marxiano* deve ter repercutido diretamente no *sistema de noções* que aquela determinava. Chamamos de *sistema de noções marxiano* o sistema de noções resultante, que intermedia aquele *materialismo dialético* (pensar II) e o *materialismo histórico* de Marx (pensar I).

Determinamos, com isso, que a *teoria filosófica* é o lugar semântico do deslocamento fundacional realizado por Marx, relativamente ao esquema semântico da *filosofia hegeliana*, e determinamos também as possíveis repercussões nocionais desse deslocamento.

Adicionalmente, podemos sugerir que, se fosse possível mostrar que a *metafísica materialista marxiana* é apenas uma restrição da *metafísica hegeliana* a uma visão materialista do *ser aí*, talvez fosse possível mostrar também que o *materialismo dialético marxiano* e o correspondente *sistema de noções marxiano* são apenas *restrições*, a essa visão, da "Ciência da Lógica" e do *sistema hegeliano de noções*.

2.8.2 O deslocamento fundacional realizado por Althusser

Em relação ao deslocamento fundacional realizado por Althusser, ao estabelecer as bases de seu *marxismo estruturalista*,

assumimos que esse deslocamento igualmente teve por lugar semântico a *teoria filosófica* de base: assumimos que Althusser trocou a *metafísica de Hegel* pela *metafísica de Spinoza* (e.g., Peden 2014), especialmente os capítulos "*The Sources of Louis Althusser's Spinozism*" e "*The Development of Althusser's Spinozism*").

É claro que, se fosse possível mostrar que a *metafísica de Spinoza* não pode ser vista como uma restrição da *metafísica hegeliana*, a *teoria lógica* que lhe corresponde (o *racionalismo*), não poderia ser visto como uma restrição da *teoria lógica hegeliana* (a "Ciência da Lógica"), nem como comensurável com a *teoria lógica marxiana* (o materialismo dialético marxiano).

Desse modo, relativamente ao nível do pensar I, deveria ser possível mostrar que o *materialismo histórico* que Althusser procurou estabelecer tem de ter se constituído com base em um *sistema de noções* (o *sistema althusseriano de noções*) significativamente diferente do *sistema marxiano de noções*.

Além disso, deveria ser possível também determinar que o *deslocamento fundacional* realizado por Althusser teve implicações de ordem lógica muito mais radicais, e drásticas, do que aquele realizado por Marx: enquanto a *teoria lógica* de Marx (o *materialismo dialético marxiano*) talvez pudesse ser visto como uma forma restrita da *teoria lógica* de Hegel (a "Ciência da Lógica"), a *teoria lógica* de Althusser (o *materialismo dialético althusseriano*) talvez tenha de ser visto como se diferenciando significativamente daquela.

Certamente, esse *afastamento* em relação a Hegel era um objetivo central tanto de Marx quanto de Althusser, ao realizarem seus respectivos deslocamentos fundacionais. As conclusões que apontamos, como resultados das hipóteses adotadas, não são, portanto, surpreendentes.

Aqui, porém, não se trata de produzir surpresas, mas sim de ilustrar o uso de um *quadro semântico de referência* que talvez possa permitir que *efeitos lógicos e nocionais*, como os que podem ter sido

produzidos por Marx e Althusser por meio de seus deslocamentos fundacionais, sejam *verificados* e, não, apenas *afirmados*.

2.8.3 O deslocamento fundacional realizado por Badiou

O deslocamento fundacional realizado por Alain Badiou encontra-se expresso inicialmente em seu texto "Le (Re)Comencement du Matérialisme Dialectique" (Badiou 1967) e apresentado de modo detalhado no livro "Théorie du Sujet" (Badiou 1982).

Essencialmente, o que Badiou tenta fazer é manter o deslocamento althusseriano, que introduziu a *metafísica spinozista* no lugar da *metafísica hegeliana* (no nível do Pensar III), mas deslocando o racionalismo do nível do pensar II, procurando colocar a dialética em seu lugar.

O resultado desse deslocamento de nível intermediário parece ser, então, um misto dos resultados obtidos por Marx e Althusser: por um lado, a presença da *substância única*, tomada como fundamento metafísico (no nível do pensar III, como em Althusser); por outro lado, uma *multiplicidade de substâncias finitas* (no nível do pensar I), operando como realidades finitas de caráter dialético, como em Marx.

2.9 Conclusão

Este artigo elaborou um *quadro semântico de referência* que fez uso combinado da *visão semântica de teorias*, de uma particular reconstrução de elementos da *fenomenologia husserliana*, da distinção entre as noções de "formal" e "formalizado", e de uma sugestão de Heidegger, que traz a "lógica" hegeliana para a esfera da *fenomenologia hermenêutica*, para:

- i. contrapor as noções de *lógica assertiva* e *sistema de noções*;

- ii. caracterizar o objeto da "Ciência da Lógica" de Hegel como sendo um sistema de noções, o *sistema hegeliano de noções*;
- iii. apresentar a concepção steiniana dos *três níveis do pensar* na perspectiva da *visão semântica de teorias*;
- iv. estabelecer o esquema semântico da *filosofia hegeliana* desde a perspectiva dessa visão;
- v. apontar o *lugar semântico* de toda possível *apresentação formalizada* da "Ciência da Lógica".

Em termos gerais, esse *quadro semântico de referência* parece possibilitar o levantamento crítico de hipóteses a respeito de consequências semânticas resultantes de deslocamentos fundacionais realizados em uma teoria filosófica dada.

A título de aplicação exemplificadora, o artigo levantou hipóteses sobre os lugares semânticos dos *deslocamentos fundacionais* realizados por Marx, Althusser e Badiou, relativamente ao quadro semântico da *filosofia hegeliana*, assim como os possíveis efeitos desses deslocamentos sobre *teorias lógicas e sistemas nocionais* que resultaram desses deslocamentos (isto é, os *materialismos dialéticos marxiano e althusseriano, e seus respectivos sistemas nocionais*).

Em particular, a hipótese a respeito do deslocamento fundacional realizado por Badiou permite suspeitar que o que Badiou procura alcançar na sua obra posterior imediatamente posterior, *L'Être et l'événement* (Badiou, 1988), parece ser a sustentação da presença da *multiplicidade de substâncias finitas* (no nível do Pensar I) em bases racionalistas (substituindo a dialética pela *Teoria dos Conjuntos*, no nível do Pensar II), mas tentando eliminar o pressuposto da substância única (no nível do Pensar III).

Caracterização da Dependência Mútua entre a "Doutrina do Ser" e a "Doutrina da Essência"

Antônio Carlos da Rocha Costa¹

3.1 Introdução

3.1.1 Objetivo do artigo

A leitura usual da "Ciência da Lógica", de Hegel, inicia pelo primeiro livro, a "Doutrina do Ser", e continua pelo segundo livro, a "Doutrina da Essência", em direção ao terceiro livro, a "Doutrina do Conceito" (Hegel 2016, Hegel 2017).

Essa leitura usual passa, contudo, pela dificuldade de que, como queremos mostrar neste artigo, há uma *dependência mútua* entre a "Doutrina do Ser" e a "Doutrina da Essência", pelo fato de que cada uma dessas doutrinas depende de um *repertório de noções* importadas da outra doutrina, conforme ilustrado na **Figura 7**.

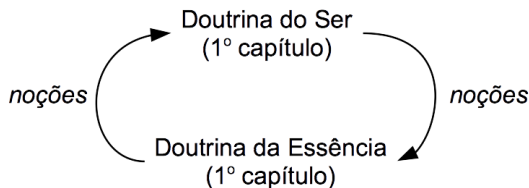


Figura 7: A dependência mútua entre as doutrinas do ser e da essência.

¹ Programa de Pós-Graduação em Filosofia – PPGFil; Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul – PUCRS; Email: ac.rocha.costa@gmail.com

Que a "Doutrina da Essência" dependa de um repertório de noções importadas da "Doutrina do Ser" é certamente esperado, dada a sequencialidade do texto (seta à direita, na Figura 1). Mas que a "Doutrina do Ser" dependa de um repertório de noções importadas da "Doutrina da Essência" (seta à esquerda, na Figura 1) é, em geral, um fato descuidado, levando a uma série de dificuldades para a primeira leitura da "Doutrina do Ser".

Neste artigo, damos uma ideia inicial dessa dependência mútua entre as duas doutrinas, apresentando uma parte dos repertórios que elas importam uma da outra.

Adicionalmente, utilizamos o fato dessa dependência mútua para embasar uma proposta alternativa de *modelo de relacionamento* entre as duas doutrinas: ao invés de um *modelo linear*, promovendo um *desenvolvimento sequencial* das noções, desde a "Doutrina do Ser" em direção à "Doutrina da Essência", propomos um *modelo paralelo*, em que as duas doutrinas são desenvolvidas *simultaneamente*, o desenvolvimento de cada uma apoiando o desenvolvimento da outra, em uma forma que fica encoberta pela estrutura linear do texto.

Em especial, mostramos que essa *estrutura paralela*, da qual só podemos dar aqui uma visão inicial, serve de interpretação natural para a noção de *correspondência* entre as noções das duas doutrinas, que Hegel parece indicar em diversas passagens da "Doutrina da Essência".

3.1.2 Estrutura do artigo

Este artigo está estruturado como segue. Na seção 3.2, estabelecemos uma distinção entre *lógicas assertivas* e *lógicas nocionais*, que serve de base para nossa leitura da "Ciência da Lógica" (conforme proposto no artigo reproduzido como capítulo 2 deste livro), o que possibilita identificar a *dependência nocional mútua* entre a "Doutrina do Ser" e a "Doutrina da Essência".

Na seção 3.3, estabelecemos a *dependência nocional* da "Doutrina do Ser" em relação à "Doutrina da Essência" e, na seção 3.4, estabelecemos a *dependência nocional* inversa, mas nos restringindo à análise do primeiro capítulo de cada doutrina (conforme indicado na Figura 1).

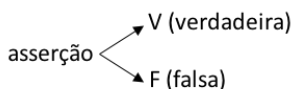
Na seção 3.5, esquematizamos o *desenvolvimento paralelo* das duas doutrinas, mostrando a correspondência entre as noções da mesma, conforme sugerido por Hegel (aqui também nos limitamos ao primeiro capítulo de cada doutrina).

A seção 3.6 é a conclusão deste Capítulo.

3.2 Lógicas assertivas e lógicas nocionais

Para os fins deste trabalho, é importante introduzir uma distinção entre dois tipos de lógicas: *lógicas assertivas* e *lógicas nocionais*.

Por *lógica assertiva* entendemos uma lógica cujos elementos básicos são *asserções* (ou proposições, afirmações, sentenças, etc.), a que se pode atribuir ou o valor lógico *verdadeiro* (V) ou o valor lógico *falso* (F):

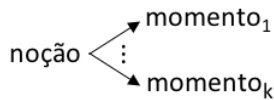


Numa *lógica assertiva*, as operações são ou *operações de formação de asserções básicas* a partir de (representações de) elementos infra-assertivos (isto é, objetos, propriedades ou relações) ou *operações de formação de asserções compostas* a partir de asserções básicas. Por exemplo, na *Lógica de Predicados*, temos:

- $P(a) \rightarrow (Q(b) \vee P(b))$: asserção composta, formada a partir das asserções básicas $P(a)$, $Q(b)$ e $P(b)$;

- $R(a, b)$: asserção básica composta a partir de (representações dos) elementos infra-assertivos a e b (objetos individuais), e R (predicado relacional).

Por *lógica nocional* entendemos uma lógica cujos elementos básicos são (representações de) *noções* (ou conceitos, ideias, categorias, etc.), cada sendo ou uma *noção básica* ou uma *noção composta*, constituída por um *conjunto de momentos*, eles mesmos sendo *noções*:



Numa *lógica nocional*, as operações são ou *operações de determinação de noções básicas* (noções cujo conjunto de momentos é vazio) ou *operações de determinação de momentos de noções compostas* (cujo conjunto de momentos é não-vazio).

Por exemplo, temos o seguinte na "Doutrina do Ser" (Hegel 2016, pp.85-86), onde utilizamos a notação $[N]$ para denotar o conjunto de determinações da noção N e ocorre que toda noção não-básica é composta por um par *de momentos*:

- $[ser-puro] = [nada-puro] = \emptyset$: as noções *ser puro* e *nada puro* não tem momentos, portanto são *noções básicas*;
- $[devir] = (ser-puro, nada-puro)$: a noção *devir* é uma *noção composta*, que tem a noção de *ser puro* e a noção de *nada puro* como seu par de momentos.

Neste trabalho, consideramos que a *Lógica de Hegel* (isto é, a lógica apresentada por Hegel na "Ciência da Lógica") é uma *lógica nocional*, não uma *lógica assertiva*.

3.3 A dependência nocional da doutrina da essência em relação à doutrina do ser

Nesta seção, e na próxima, estabelecemos a *relação de dependência mútua* entre as doutrinas do *ser* e da *essência*. Começamos, aqui, estabelecendo a *relação de dependência* entre a *doutrina da essência* e a *doutrina do ser*.

Para tanto, examinamos a seguir parte do início do primeiro capítulo da primeira seção da "Doutrina da Essência" (Hegel 2017), capítulo intitulado "A Aparência". Mais especificamente, examinamos a maior parte do item A desse capítulo, intitulada "O essencial e o inessencial".

No que segue, sublinhamos as noções presentes à p.37 (página inicial do item em questão) que nos parecem terem sido extraídas diretamente da "Doutrina do Ser":

- "A essência proveniente do ser parece contrapor-se a ele; esse ser imediato é inicialmente o inessencial."
- "Em terceiro lugar: essa aparência não é um externo, um outro com respeito à essência, mas sua aparência própria."
- "A essência é o ser suprasumido. Ela é igualdade simples consigo mesma, mas na medida em que é a negação da esfera do ser em geral. Assim a essência tem frente a si a imediatidade enquanto aquela a partir da qual ela deveio e que, nesse suprassumir, conservou-se e manteve-se. Nessa determinação, a própria essência é essência que é, essência imediate, e o ser é apenas um negativo em relação à essência, não em si e para si mesmo, a essência é, portanto, uma negação determinada. O ser e a essência, desta maneira, relacionam-se novamente um com o outro como outros em geral, pois cada um ter um ser, uma imediatidade, que são indiferentes um frente ao outro, e ambos, segundo esse ser, têm um valor igual."
- "Ao mesmo tempo, porém, o ser em oposição à essência é o inessencial; ele tem frente à mesma a determinação do suprasumida. Todavia, na medida em que o ser se relaciona com a essência apenas em geral enquanto é um outro, a essência não é propriamente essência, mas apenas um ser aí determinado de outra maneira, o essencial."

Organizando as noções sublinhadas conforme sua proximidade conceptual, temos a seguinte lista:

- ser
- ser imediato
- ser suprasumido
- imediatidade
- esfera do ser
-
- determinação
- suprasumir
- determinação suprasumida
- negação determinada
- negação relativa
-
- ser em si
- ser para outro
- ser aí
- ser para si
-
- um ser
- algo que é
- um outro
- outros
- um externo

As noções listadas acima estão caracterizadas, explícita ou implicitamente, na "Doutrina do Ser" e são, parece-nos, pré-requisito para o desenvolvimento da "Doutrina da Essência".

3.4 A dependência nocional da doutrina do ser em relação à doutrina da essência

Repetimos aqui o exame das noções, recém realizado, mas agora relativamente à *dependência nocional* inversa, entre a *doutrina do ser* e a *doutrina da essência*.

Para tanto, examinamos parte do início do primeiro capítulo da primeira seção da "Doutrina do Ser" (Hegel 2016), capítulo intitulado "Ser". Mais especificamente, examinamos os itens A, B e C desse capítulo, assim como o início da "Observação 1". Esses itens são intitulados respectivamente "Ser", "Nada", "Devir". A "Obsrvação 1" é intitulada "A oposição do ser e do nada na representação".

No que segue, sublinhamos as noções presentes às pp. 85-86 (páginas iniciais do item em questão) que nos parecem terem sido extraídas diretamente da "Doutrina da Essência", bem como a noções que, ainda que consideradas na própria "Doutrina do Ser", são consideradas apenas muito mais adiante, na sequência do texto:

- "Ser, puro ser, - sem nenhuma determinação ulterior. Em sua imediatidade indeterminada, ele é igual apenas a si mesmo e também não desigual frente a outro; não tem diversidade alguma dentro de si nem para fora. Através de uma determinação ou um conteúdo qualquer que seria nele diferenciado ou por meio do qual ele seria posto como diferente de um outro, ele não seria fixado em sua pureza. Ele é a indeterminidade e o vazio puros."
- "Nada, o puro nada; ele é igualdade simples consigo mesmo, perfeita vacuidade, ausência de determinação e conteúdo; indiferencialidade nele mesmo. - Na medida em que intuir ou pensar podem ser aqui mencionados, então, vale como uma diferença se algo ou nada é intuído ou pensado. Intuir ou pensar nada tem, então, um significado; ambos são diferenciados, então nada é (existe) em nosso intuir ou pensar <...>."
- "O puro ser e o puro nada são, portanto, o mesmo. O que é a verdade não é nem o ser nem o nada, mas que o ser não passa, mas passou para o nada e o nada não passa, mas passou para o ser. <...> Sua verdade é, então, este movimento do desaparecer imediato de um no outro: o devir; um movimento no qual ambos são diferentes, porém, através de uma diferença que igualmente se dissolveu imediatamente."
- "Costuma-se contrapor o nada ao algo <...>. <...> Caso se considerasse como mais correto que, em vez do nada, fosse o não ser contraposto ao ser <...>. Porém, não se trata, inicialmente da forma da contraposição, isto é, ao mesmo tempo, da relação <...>."

Organizando as noções sublinhadas conforme sua proximidade conceptual, mas evitando a repetição de noções listadas anteriormente, temos a seguinte lista:

- igualdade
- desigualdade
- diversidade
- diferença
- indiferença
- contraposição

- ser posto
- desaparecer
- dissolver

- significado
- verdade

As noções assim listadas são caracterizadas, explicita ou implicitamente, na "Doutrina da Essência" e são, parece-nos, pré-requisito para o desenvolvimento da "Doutrina do Ser".

3.5 O modelo paralelo de desenvolvimento das doutrinas do ser e da essência

3.5.1 A correspondência de noções entre as duas doutrinas

Creemos que as duas listas construídas acima, ainda que muito iniciais, relativamente à extensão dos livros considerados, sejam suficientes para mostrar a *dependência nocional mútua* entre as duas doutrinas em questão.

Por outro lado, tomamos essa *dependência nocional* como uma evidência de que Hegel adota um *modelo paralelo* para o desenvolvimento das *doutrinas do ser e da essência*.

Isto é, cremos que a *dependência nocional mútua* acima indicada é uma evidência concreta de que as indicações feitas por

Hegel (de que há uma *correspondência nocional* entre as noções da *doutrina do ser* e as noções da *doutrina da essência* - conforme mostraremos a seguir) não são meramente casuais ou não significativas, mas sim indicadoras de que a *doutrina do ser* e a *doutrina da essência* devem ser vistas não como se desenvolvendo e se estabelecendo de modo *sequencial* (a *doutrina da essência* depois da *doutrina do ser*, seja elas se complementando ou seja elas se opondo), mas sim como as duas se desenvolvendo uma com apoio na outra, de acordo com um *modelo paralelo*.

Essas *indicações* da existência de uma *relação de correspondência* entre as noções da *esfera do ser* (termo de Hegel para o conjunto de noções da *doutrina do ser*) e da *esfera da essência* (termo correspondente para as noções da *doutrina da essência*) aparecem mais frequentemente na "Doutrina da Essência". Listamos a seguir as indicações iniciais, isto é, aquelas dadas no primeiro e no segundo capítulo da primeira seção da "Doutrina da Essência", que são intitulados respectivamente "A Aparência" e "As essencialidades ou as determinações de reflexão" e estão localizadas entre as páginas 37 e 92 de (Hegel 2017):

- "Na esfera do ser, o ser aí era o ser que tinha nele a negação, e o ser era o terreno e o elemento imediatos dessa negação, que, por conseguinte, era ela mesma a negação imediata. Ao ser aí corresponde, na esfera da essência, o ser posto." <...> "O ser aí é apenas ser posto; essa é a proposição da essência do ser aí." (p.50)
- "Agora, no que diz respeito à afirmação de que não haveria a contradição, que ela não seria algo presente, não precisamos nos preocupar com uma tal asseveração; uma determinação absoluta da essência precisa se encontrar em toda experiência, em todo o efetivo, bem como em cada conceito. Já foi lembrado o mesmo acima, no caso do infinito, que é a contradição, como ela se mostra na esfera do ser." (p.88)

Diversas são também as comparações entre o modo como as noções se desenvolvem na *esfera do ser* e como se desenvolvem na *esfera da essência*. Por exemplo:

- "A diversidade constitui o ser outro como tal da reflexão. O outro do ser aí tem por seu fundamento o ser imediato, no qual o negativo subsiste. Na reflexão <i.é, na esfera da essência>, porém, a identidade consigo, a imediatidade refletida, constitui o subsistir do negativo e a indiferença do mesmo." (p.64)

•

3.5.2 O modelo paralelo de desenvolvimento de noções

Concebemos o *modelo paralelo* de desenvolvimento de noções entre a *doutrina do ser* e a *doutrina da essência* por meio de uma *extrapolação* da *relação de correspondência* identificada acima, em acordo com diversas outras indicações dadas por Hegel, ainda que de modo indireto ou implícito.

Como um exemplo dessas indicações implícitas, temos aquela em que a indeterminação do *ser puro* pode ser posta em correspondência com a indeterminação inicial da essência: na "Doutrina do Ser", Hegel estabelece que o *ser puro* é indeterminado e, na "Doutrina da Essência", que: "A essência é assim, inicialmente, <...> a essência indeterminada" (p.33)

Damos uma ideia preliminar, na **Figura 8**, do esquema que estamos propondo aqui para o *modelo paralelo* de desenvolvimento da *doutrina do ser* e da *doutrina da essência*.

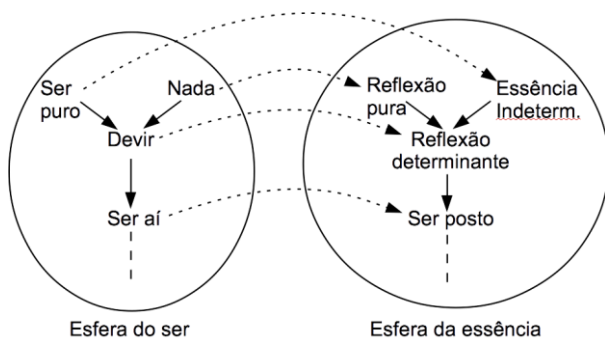


Figura 8: Ideia preliminar do modelo de desenvolvimento paralelo das doutrinas do ser e da essência.

Na **Figura 8**, as setas contínuas mostram o desenvolvimento das noções em cada esfera. As noções que estão situadas no eixo central desse desenvolvimento são noções que *não são polarizadas* em termos de *noções positivas e negativas*. Já as que estão colocadas à esquerda do eixo central estão polarizadas como *noções positivas* (como as noções de *Ser puro* e de *Essência indeterminada*), ao passo que as noções colocadas à direita do eixo central são polarizadas como *noções negativas* (como as noções de *Nada* e *Reflexão pura*).

As setas tracejadas estabelecem uma *correspondência direta* entre as noções não polarizadas e uma *correspondência comutada* entre as noções polarizadas: *noções não polarizadas* de uma esfera são postas em correspondência com noções *não polarizadas* da outra esfera, ao passo que *noções polarizadas* de um determinado modo (*positivo* ou *negativo*) são postas em correspondência com *noções polarizadas* de um modo oposto (*negativo* ou *positivo*, respectivamente).

Claramente, essa forma de correspondência entre as duas esferas caracteriza uma relação entre elas que Hegel chamaria de *negação*: a *Essência indeterminada* como a *negação do Ser puro* e a *Reflexão pura* como a *negação do Nada*.

3.5.3 A relação de correspondência entre esferas como relação-veritativa

Pensamos que a *relação de correspondência* estabelecida entre a *esfera do ser* e a *esfera da essência* pode ser entendida, também, como constituindo uma *relação-veritativa* entre as duas esferas, capaz de dar fundamento e significação à *primeira frase* da "Doutrina da Essência" (Hegel 2017, p31):

A verdade do ser é a essência.

Em termos da proposta apresentada no Capítulo 2 deste livro, de modelar formalmente a estrutura da lógica de Hegel em termos da *teoria matemática das categorias*, vemos que essa *relação-*

veritativa entre as *esferas do ser e da essência* assume o caráter de um *functor*, tal como pode ser compreendido na Figura 27, se cada uma das *esferas* é entendida como um tipo específico de *categoria de noções*.

3.6 Conclusão

A leitura da "Ciência da Lógica" como um texto que apresenta o desenvolvimento de uma *lógica assertiva* tende a induzir uma *leitura sequencial* desse texto, em função do caráter sequencial próprio do desenvolvimento de qualquer pensamento constituído por um conjunto de asserções dedutivamente encadeadas.

A leitura da "Ciência da Lógica" como apresentado o desenvolvimento de uma *lógica nocional*, por outro lado, possibilita a liberdade em relação a essa estrutura dedutiva que é externamente imposta ao texto, e a descoberta de uma *estrutura nocional* muito mais rica do que o simples encadeamento dedutivo.

Em particular, a *leitura nocional* da "Ciência da Lógica" possibilita estabelecer que as duas doutrinas, a *doutrina do ser* e a *doutrina da essência* foram desenvolvidas por Hegel de modo *interdependente*, conforme um *modelo paralelo de desenvolvimento*, com o qual se estabelece uma *relação de correspondência* entre as noções das duas doutrinas.

4

Elementos para um Esquema de Apresentação Categorial do Modelo Hegeliano de Desenvolvimento de Noções na "Ciência da Lógica"

Antônio Carlos da Rocha Costa¹

Se números, potências, o infinito matemático e semelhantes, não devem ser usados como símbolos, mas como *formas* para determinações filosóficas e, com isso, eles mesmos como formas filosóficas, então precisaria ser mostrado, sobretudo, seu significado filosófico, isto é, sua determinidade do conceito. Se isso ocorre, então elas mesmas são designações supérfluas; a determinidade do conceito designa a si mesma e unicamente sua designação é a correta e adequada. O uso daquelas formas, por isso, não é outra coisa senão um *meio conveniente para poupar o apreender, indicar e justificar* as determinações do conceito. (Hegel, *Ciência da Lógica*, p.347 – ênfase minha)

4.1 Introdução

Este artigo faz uso da linguagem da *Teoria Matemática das Categorias* (MacLane 1971, Pierce 1988) para introduzir um esquema de *apresentação formal* das *noções*² de *ser*, *ser-aí* e *algo finito*, que Hegel expôs na primeira seção do primeiro livro da “Ciência da Lógica” (Hegel 2016). O esquema de apresentação

¹ Programa de Pós-Graduação em Filosofia – PPGFil Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul – PUCRS Email: ac.rocha.costa@gmail.com

² Para evitar a ambiguidade entre o sentido do termo *categoria* na “Ciência da Lógica” e o sentido do termo *categoria* na Teoria das Categorias, utilizamos o termo *noção* para nos referirmos ao primeiro sentido e reservamos o termo *categoria* para nos referirmos ao segundo sentido.

formal proposto dá *forma categorial*³ à apresentação daquelas noções e suas relações.

Dois são os pressupostos deste trabalho. O primeiro pressuposto, analisado em mais detalhes no corpo do artigo, é o da autonomia da Lógica frente ao pensamento que a desenvolveu. Isto é, uma vez desenvolvida e exposta a Lógica, por Hegel, é possível apresentá-la de modo separado e independente do modo como Hegel a desenvolveu e expôs.

O segundo pressuposto é o admitido pelo próprio Hegel, no trecho da “Ciência da Lógica” que está em epígrafe: que em filosofia, a formalização não é impossível, que ela pode ter um papel a cumprir, ainda que seja apenas o de “*um meio conveniente para poupar o apreender, indicar e justificar as determinações do conceito*”.

O Capítulo está organizado como segue. Na seção 4.2, analisamos sumariamente três possíveis modos formalizantes de se ler a “Ciência da Lógica: os modos *lógico*, *algébrico* e *categorial*.”

Na seção 4.3, revisamos alguns dos elementos básicos da Teoria das Categorias que são mais relevantes para o artigo.

Na seção 4.4, introduzimos a apresentação categorial da noção de *ser-aí finito*, incluindo a indispensável apresentação categorial das noções iniciais, das quais a noção de *ser-aí finito* deriva.

A seção 4.5 traz a conclusão deste Capítulo e toca no problema da continuidade do trabalho.

Observação:

Para nos referirmos ao texto da “Ciência da Lógica”, fazemos ou uso direto de indicação de página da edição (Hegel 2016) ou referimos uma parte específica do texto usando a notação CL1.Si.Cj-m.n onde:

- CL1: indica o primeiro livro, *A Doutrina do Ser*;

³ Seguindo o costume da área de pesquisa da Teoria das Categorias, utilizamos o termo *categorial*, não o termo *categórico*, para denominar esse tipo de construção formal.

- Si: indica a i-ésima seção dentro desse livro, S₁ para *Determinidade (Qualidade)*, S₂ para *Grandeza (Quantidade)* e S₃ para *A Medida*;
- Cj: indica o j-ésimo capítulo dentro da seção;
- m: indica a m-ésima subseção dentro do capítulo;
- n: indica o n-ésimo item dentro da subseção.

Todas as indicações são opcionais, respeitada, porém, a ordem da estrutura textual. Em particular, suprimimos frequentemente a indicação CL₁, porque tratamos aqui unicamente desse primeiro livro da "Ciência da Lógica".

4.2 Três Modos Formalizantes de Ler a “Ciência da Lógica”

4.2.1 A Leitura Logística

A leitura *logística* da “Ciência da Lógica” de Hegel é a leitura mais comum, mesmo quando não se visa uma apresentação formalizante do conteúdo desse texto.

Essa leitura se fundamenta, obviamente, na interpretação literal do título “Ciência da Lógica”, tomando o termo “*Lógica*” no sentido usual de um *sistema de asserções*. A “Ciência da Lógica” seria texto cujo tema é constituído por um sistema de asserções.

Naturalmente, toda tentativa de apresentação formal do conteúdo da “Ciência da Lógica” que adote esse modo de leitura, coloca-se a tarefa de formalizar tal conteúdo com base em alguma das formas usuais da logística assertiva: a Lógica Proposicional, a Lógica de Predicados, ou algum tipo de Lógica Modal.

São exemplos de leitura formalizante da “Ciência da Lógica” que adotam o modo *lógico* de leitura desse texto: (Cirne-Lima e Soares 2005, Cirne-Lima e Soares 2006), (Luft 2001, p.158-161) e (Wandschneider 2010).

Porém, em função da difícil diferenciação entre a *exposição* que Hegel desenvolve na “Ciência da Lógica” e a *Lógica* que é desenvolvida por meio dessa exposição, essas particulares leituras logísticas da “Ciência da Lógica” têm em comum uma característica

que é bastante relevante, do ponto de vista do presente artigo: elas parecem se preocupar em apresentar formalmente tanto o *raciocínio* que Hegel desenvolve no texto da “Ciência da Lógica” quanto a *Lógica* que ele elabora.

Em contraposição a essa atitude, pensamos que a *Lógica* elaborada por Hegel na “Ciência da Lógica” pode ser apresentada de modo independente do modo como ele a elaborou, ainda que para poder realizar aquela exposição inicial, Hegel tenha tido a necessidade de vincular estreitamente a forma de exposição da *Lógica* à forma da constituição da mesma.

Em outros termos, pensamos que uma leitura formalizante da “Ciência da Lógica” que adote o modo logístico de leitura torna mais difícil a separação das apresentações dos dois aspectos referidos, induzindo naturalmente a que o esforço de apresentação formal da *Lógica* se confunda com o esforço de apresentação formal da *exposição* hegeliana, ao invés de enfatizar a *distinção possível* entre esses dois tipos de esforços.

A Leitura Algébrica

Além da leitura *logística* da “Ciência da Lógica”, que toma o termo “Lógica” no seu sentido assertivo, é possível pensar em uma leitura *algébrica* da “Ciência da Lógica”, em que se enfatiza o caráter operatório da progressão das noções, desde a noção de *ser* até a noção de *conceito*.

Em uma leitura *algébrica* formalizante, o cerne da leitura estaria na explicitação das *operações* que possibilitam progredir de uma noção para outra, com a relação entre as operações sendo formalmente apresentadas por meio de equações. Mas, não conhecemos nenhum exemplo de tentativa desse tipo de leitura *algébrica* da “Ciência da Lógica”.

4.2.3 A Leitura Categorical

Como dito acima, este artigo adota uma leitura formalizante *categorical* da “Ciência da Lógica”, mais particularmente, do trecho compreendido entre o início do primeiro capítulo (*Ser*) da primeira seção (*Determinidade*) e a introdução da noção de *ser-aí finito*, no segundo capítulo (*Ser-aí*) dessa mesma seção. A forma geral e os detalhes dessa leitura formalizante *categorical* serão fornecidos no restante do artigo.

O artigo se limita à apresentação formal *categorical* das noções presentes nesse pequeno trecho do texto. Não se antevê, até este momento, razões concretas que possam impedir a extensão da apresentação formal *categorical* ao restante da *Doutrina do Ser* (isto é, da totalidade do primeiro livro da “Ciência da Lógica”). Por outro lado, a possibilidade de uma apresentação formal *categorical* dos demais livros da “Ciência da Lógica” (os livros referentes à *Doutrina da Essência* e à *Doutrina do Conceito*) permanece indefinida, neste momento.

Cabe referir que o presente trabalho se diferencia, ainda, dos diversos trabalhos de formalização da *Lógica* analisados e criticados por Lachterman (1987), todos de caráter logístico. O presente trabalho escapa, assim, à crítica desse autor. O escape da crítica de Lachterman se deve, além disso, ao fato de o presente trabalho não se enquadrar, também, em nenhuma das três categorias de trabalhos por ele examinados, quais sejam, trabalhos com a pretensão de mostrar que:

- a Lógica de Hegel é um formalismo *em si*;
- a Lógica de Hegel era um formalismo *para Hegel*;
- a Lógica de Hegel pode ser transformada em um formalismo *para nós*.

O presente trabalho não se enquadra em nenhuma dessas categorias precisamente por que não reconhece, na *Lógica* de Hegel, o caráter de um *formalismo*.

Mais precisamente, o presente trabalho considera a *Lógica* de Hegel como um *modelo semântico de caráter dinâmico* (constituído por um *sistema de noções* e por seu *processo de desenvolvimento*), que pode, em princípio, ser formalmente apresentado por meio de várias linguagens formais definidas externamente a ele (no presente trabalho, a linguagem da *Teoria das Categorias*).

4.3 Elementos da Teoria das Categorias

4.3.1 Aspectos gerais da teoria

A *Teoria das Categorias* (MacLane 1971, Pierce 1988) é uma teoria matemática que, originariamente, teve por função instrumentalizar a construção de *apresentações formais* que fossem comuns a dois ou mais domínios da matemática. Domínios que, embora diferenciados em termos dos conceitos que envolvessem, apresentassem uniformidade na *estruturação* desses conceitos.

Posteriormente, a Teoria das Categorias mostrou-se suficientemente poderosa para servir de base a uma formulação dos fundamentos da Matemática, alternativa à formulação dos mesmos em termos de Teoria dos Conjuntos.

Adicionalmente, em função da generalidade dos seus conceitos e estruturas, a Teoria das Categorias mostrou-se instrumental para o pensamento matematizante em geral, ampliando o escopo de possibilidade de matematização de teorias originalmente não matemáticas, como, por exemplo, a Ciência da Computação (Pierce 1988) ou a Psicologia Cognitiva (Piaget 1990).

4.3.2 Elementos básicos

Uma *categoria* é definida como uma estrutura composta de um conjunto de *objetos* e de um conjunto de *morfismos*:

- a noção de *objeto* é mantida abstrata, isto é, sem qualquer especificação;

- um *morfismo* é caracterizado como sendo um elemento que vincula dois objetos.

Comumente, *objetos* são denotados por letras maiúsculas (p.ex., A) e *morfismos* são denotados por letras minúsculas (p.ex., f). Para indicar que um morfismo f vincula o objeto A ao objeto B pode-se escrever $f: A \rightarrow B$.

Adicionalmente, o seguinte conjunto de propriedades são exigidas de uma categoria:

- que para cada objeto A da categoria exista um morfismo particular, denominado *identidade* do objeto A , comumente denotado por id_A ;
- que exista uma operação de composição de morfismos, de modo que para os morfismos $f: A \rightarrow B$ e $g: B \rightarrow C$, a composição de f com g seja dada por $f \circ g: A \rightarrow C$.
- que para qualquer morfismo $f: A \rightarrow B$ valha que:

$$\blacksquare id_A \circ f = f$$

$$\blacksquare f \circ id_B = f.$$

Graficamente, essas noções podem ser representadas como na **Figura 9**.

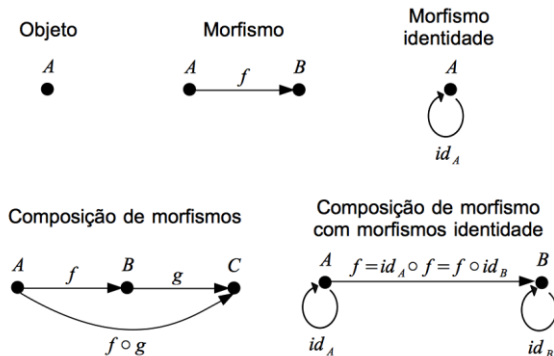


Figura 9: Alguns elementos básicos da Teoria das Categorias.

Finalmente, referimos a noção de *functor*: um *functor* é uma função (digamos, F) estabelecida entre os conjuntos de objetos de duas categorias (digamos, $\mathcal{C}$ e $\mathcal{D}$), tal que:

- para todo objeto a da categoria $\mathcal{C}$, $F(a)$ é um objeto da categoria $\mathcal{D}$;
- para todo morfismo $f: a \rightarrow b$ da categoria $\mathcal{C}$ exista um morfismo $F(f): F(a) \rightarrow F(b)$ na categoria $\mathcal{D}$;
- F preserva morfismos *identidade*, isto é, para todo objeto a da categoria $\mathcal{C}$ vale: $F(id_a) = id_{F(a)}$;
- F preserva composição de morfismos, isto é, para todos três morfismos f , g e h , da categoria $\mathcal{C}$, tais que $h = f \circ g$, vale que $F(h) = F(f) \circ F(g)$.

A **Figura 10** ilustra a ação de um morfismo, operando entre duas categorias. O retângulo mostrado na figura agrupa os mapeamentos individuais de objetos, realizados pelo functor. A figura não mostra nem os morfismos *identidade*, nem a ação do functor sobre eles.

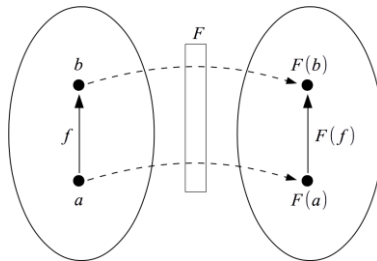


Figura 10: A ação de um functor operando entre duas categorias.

Na reconstrução categorial das noções da “Ciência da Lógica” realizada neste artigo, empregaremos largamente essas representações gráficas de *objetos*, *morfismos* e *functores*.

4.4 A Reconstrução Categorial das Noções de Ser, Ser-Aí e Algo Finito

4.4.1 Terminologia lógica básica

Assumimos, neste artigo, que o conteúdo da *Lógica* de Hegel é constituído por “*essencialidades puras*” (p.29), ou “*determinações*

lógicas” do pensar (p.88), as quais – como já mencionamos na *Introdução* – chamaremos de *noções*, simplesmente.

Dois termos se relacionam diretamente com o termo *noção*: *determinidade* e *determinação*:

- Tomamos o termo *determinidade* no sentido que Hegel utiliza na “Fenomenologia do Espírito” (Hegel 2002). *Determinidade* tem ali o significado do termo grego *hóros* (p. 28). Conforme (Peters 1983, p.110), *hóros* é *definição*, *quididade* (Aristóteles *Met.*, 1078b25), quer dizer: uma noção que indica *aquilo* que um ser é em si.
- Por outro lado, tomamos o termo *determinação* como significando uma relação entre os momento de uma noção, conforme estabelecido pelo próprio Hegel:
“nele <no ser-aí> emergem, portanto, desde logo, várias determinações, <isto é> relações diferentes de seus momentos.” (p.115)

Adicionalmente, consideramos que um *devir* é uma particular construção, presente numa dada categoria de noções, interrelacionando *duas noções contraditórias*.

4.4.2 As principais operações categoriais

Enquanto “determinações do pensar”, a *noções* têm no próprio *pensar* as operações básicas que as constituem tanto como noções básicas como quanto noções compostas.

Identificamos *três operações categoriais básicas*, que nos parecem ocupar lugar central na realização da progressão das noções lógicas que Hegel apresenta ao longo do texto, progressão que representamos por uma *progressão de categorias de noções*.

As três operações categoriais básicas são: *inclusão*, *determinação* e *encapsulamento*:

- Por *inclusão* entendemos a operação que *inclui*, numa dada categoria nocional do desenvolvimento de noções, uma noção que ainda não se encontrava nela.
- Por *determinação* de uma noção que está presente em uma dada categoria nocional do desenvolvimento de noções, entendemos a

operação pela qual essa noção é *determinada* por uma relação entre alguns de seus *momentos*. Em particular, uma *determinação* pode determinar um *dever* entre duas noções contraditórias que já estão presentes na categoria nocional que está em questão.

- Por *encapsulamento* entendemos a operação que torna presente, numa determinada categoria de noções, de uma noção que *encapsula* um *dever* de noções contraditórias que estão presentes na categoria que, na progressão das noções, é imediatamente anterior à categoria que está em questão⁴.

Por conveniência, agrupamos as operações de *inclusão* e *determinação* em uma operação composta, que denominamos *presentificação*:

- Por *presentificação* entendemos uma operação que torna presente, numa determinada categoria de noções da progressão nocional, uma *estrutura nocional composta*, constituídas por morfismos e noções que não estavam presentes na categoria imediatamente anterior a ela. Em outros termos, consideramos que uma operação de *presentificação* combina, em um único passo de progressão nocional, múltiplas operações de *inclusão* e múltiplas operações de *determinação*.

Então, do ponto de vista da *apresentação categorial* da progressão de noções da Lógica de Hegel, que estamos desenvolvendo, a *progressão* das noções se faz, efetivamente, com base em apenas duas operações: *presentificação* e *encapsulamento*.

4.4.3 Visão geral da apresentação categorial

Assim, assumimos que a progressão das noções na *Doutrina do Ser* procede com base nos seguintes princípios⁵:

⁴ A justificativa para a ideia de que a operação de *encapsulamento* esteja implicitamente definida na “Ciência da Lógica” é apresentada na seção 4.4.11.3, quando analisamos a *presentificação* das noções de *Algo* e *Outro*.

⁵ De um modo geral, consideramos que os princípios adotados configuram essa formalização da Lógica de Hegel em termos *holísticos*, *relacionais* e *processuais* análogos aos propostos por Luft (2010).

1. o conteúdo da Lógica tem uma *estrutura categorial*;
2. denominamos DS a categoria que capta formalmente a *estrutura categorial* do conteúdo da "Doutrina do Ser", de modo que os *objetos* da categoria DS são as *noções* da "Doutrina do Ser";
3. os *morfismos* da categoria DS são as relações que essas *noções* mantêm entre si;
4. a categoria DS está dotada de uma *noção terminal*, isto é, um *objeto terminal*, que denotamos por T ;
5. a categoria DS é determinada como o *limite* de uma sequência de categorias, que denotamos por $DS_0, DS_1, DS_2, \dots$ onde cada categoria da sequência é obtida da categoria anterior ou por meio de uma operação de *encapsulamento* ou por meio de uma operação de *presentificação*, de modo que a sequência $DS_0, DS_1, DS_2, \dots$ apresenta formalmente, em modo categorial, a progressão das *noções* da "Doutrina do Ser";
6. as operações *encapsulamento* e de *presentificação* são captadas formalmente, nesta apresentação formal, por meio de funtores que denominamos, respectivamente, *funtores de encapsulamento* e *funtores de presentificação*;
7. não assumimos *uniformidade* do processo de geração da sequência de categorias, isto é, não assumimos que o functor de *encapsulamento* $Encaps_{i+1,i+2}$ (respectivamente, de *presentificação*, $Present_{i+1,i+2}$) que gera a categoria DS_{i+2} a partir da categoria DS_{i+1} , é necessariamente o mesmo $Encaps_{i,i+1}$ (respectivamente, $Present_{i,i+1}$) que gera a categoria DS_{i+1} a partir da categoria DS_i ;
8. qualquer *functor de encapsulamento* ou de *presentificação* ($Encaps_{i,i+1}$ ou $Present_{i,i+1}$) é do tipo functor *enriquecedor* ⁶, isto é, dada a categoria DS_i , ele gera a categoria DS_{i+1} preservando a estrutura da categoria DS_i na categoria DS_{i+1} e adicionando *objetos* e *morfismos*, de modo que em DS_{i+1} se encontre:
 - a) no caso do *functor de encapsulamento* ($Encaps_{i,i+1}$): uma nova *noção*, que encapsule duas *noções* contraditórias existentes na categoria DS_i , assim como os *morfismos* adicionais necessários à adequada integração dessa nova *noção* à categoria DS_{i+1} ;
 - b) no caso do *functor de presentificação* ($Transp_{i,i+1}$): *objetos* e *morfismos* adicionais aos existentes na categoria DS_i , relacionados a *objetos* e *morfismos* já existentes nessa categoria.

⁶ Tecnicamente, um *adjunto à esquerda* de um functor esquecedor (Pierce 1988).

Representamos a *progressão* das categorias DS_i , cujo limite é a categoria DS , na forma:

$$DS_0 \xrightarrow{Present_{0,1}} DS_1 \xrightarrow{Encaps_{1,2}} DS_2 \xrightarrow{Present_{2,3}} DS_3 \xrightarrow{Encaps_{3,4}} \dots \xrightarrow{\lim} DS$$

onde notamos que:

- a progressão inicia na categoria DS_0 com a realização de uma operação de *presentificação* ($Present_{0,1}$).
- a progressão avança através de uma *alternância* de operações de *presentificação* $Present_{i,i+1}$ e de *encapsulamento* $Encaps_{i+1,i+2}$, para cada $i = 0, 2, 4, \dots$

Na seção 4.5, apresentamos a relação entre as operações categoriais definidas na presente seção e as operações originais da "Doutrina do Ser", definidas por Hegel.

4.4.4 A categoria DS_0

Formalmente, definimos a primeira categoria da sequência de categorias cujo limite é a categoria DS como sendo a categoria $DS_0 = (N_0, M_0, \circ)$, onde:

- $N_0 = \{Ser, Nada, T\}$ é um conjunto de *noções*, onde *Ser* e *Nada* são as *noções básicas* da categoria e *T* é a *noção terminal*;
- $M_0 \subseteq N_0 \times N_0$ é um conjunto vazio de *morfismos*, isto é, $M_0 = \emptyset$;
- $\circ: M_0 \times M_0 \rightarrow M_0$ é o operador de *composição de morfismos*, caracterizado por $\circ = \emptyset$, posto que $M_0 = \emptyset$.

Graficamente, representamos a estrutura da categoria Heg_0 como na **Figura 11**, onde os morfismos identidade id_{Ser} , id_{Nada} e id_T não estão mostrados⁷.

⁷ Seguindo a praxe de diagramação de categorias, não desenharemos explicitamente os morfismos identidades em nenhum dos diagramas categoriais que aparecem neste artigo.

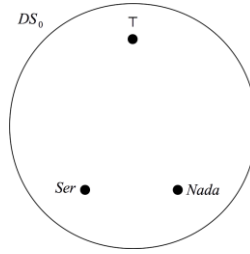


Figura 11: A estrutura da categoria DS_0 .

A constituição da categoria DS_0 é dada nas primeiras duas seções do primeiro capítulo da primeira seção da “Ciência da Lógica” (S1.C1-A e S1.C1-B, intitulados *Ser* e *Nada*, respectivamente). Vê-se que as noções não terminais da categoria (*Ser* e *Nada*) não estão constituídas por *momentos*, correspondendo ao fato de serem tomadas como noções *imediatas*.

4.4.5 A categoria DS_1

A categoria DS_1 é obtida da categoria DS_0 por meio do *functor de presentificação* $Present_{0,1}$, que gera DS_1 como uma categoria com a estrutura $DS_1 = (N_1; M_1; \circ)$, dada por:

- $N_1 = \{Ser, Nada, T\}$, isto é, sem acréscimo de *noções* ao conjunto de noções N_0 , da categoria DS_0 ;
- $M_1 = \{p_1, p_2\}$, onde $p_1: Ser \rightarrow Nada$ e $p_2: Nada \rightarrow Ser$ são chamados de *morfismos de passagem*.

A **Figura 12** ilustra⁸ a estrutura da categoria DS_1 .

⁸ Por simplicidade, em cada uma das figuras em que mostramos a estrutura de uma categoria, mostramos apenas sua *noção central* e a *noção terminal*.

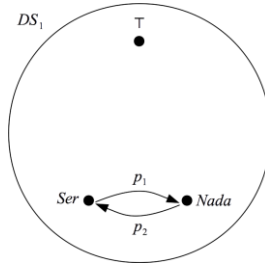


Figura 12: A estrutura da categoria DS_1 .

4.4.6 A ação do functor $Present_{0,1}$

A **Figura 13** ilustra, de modo elementar, a ação do *functor de presentificação* $Present_{0,1}$, realizando a progressão da categoria DS_0 para a categoria DS_1 .

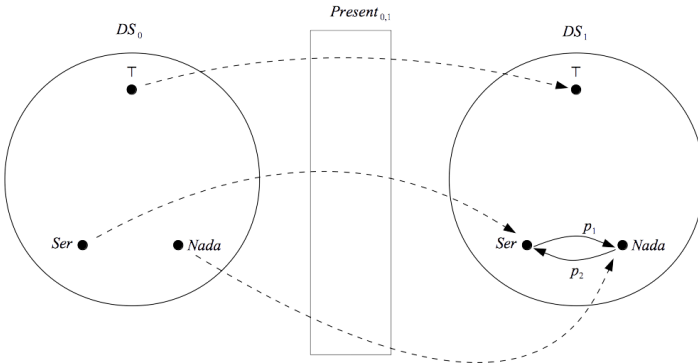


Figura 13: Ação do functor de presentificação $Present_{0,1}$.

Note-se a ação do *functor de presentificação* $Present_{0,1}$:

- por um lado, $Present_{0,1}$ preserva na categoria DS_1 as *noções* e os *morfismos* presentes na categoria DS_0 , sendo que os únicos *morfismos* presentes em DS_0 são os *morfismos identidade* (isto é: $id_{Ser}, id_{Nada}, id_T$), que estão representados apenas implicitamente na figura;
- por outro lado, $Present_{0,1}$ adiciona à categoria DS_1 *morfismos* que não estavam presentes na categoria DS_0 , isto é, os dois *morfismos de passagem*, p_1 e p_2 .

A progressão da categoria DS_0 à categoria DS_1 , determinada pelo *functor de presentificação* $Present_{0,1}$, está exposta, no texto da “Ciência da Lógica”, ao longo de todo o primeiro capítulo da primeira seção (S1.C1, intitulado *Ser*).

4.4.7 As determinações da categoria DS_1

Nesta seção, examinamos as seguintes determinações da categoria DS_1 :

- o isomorfismo das noções de *Ser* e *Nada*;
- o esquema categorial da estrutura denominada *Devir*.

4.4.7.1 O isomorfismo das noções de *Ser* e *Nada* e a noção de *Devir*

O *isomorfismo* das noções de *Ser* e *Nada* é a noção que corresponde, nesta reconstrução categorial, à determinação da simultânea *igualdade* e da *diferença* entre *Ser* e *Nada*, que Hegel estabelece logo no início do primeiro capítulo (S1.C1-C.a):

"O puro ser e o puro nada são, portanto, o mesmo." Porém: "a verdade não é sua indiferencialidade, mas que eles não são o mesmo, que são absolutamente diferentes."

Aqui, determinamos a existência do *isomorfismo* de *Ser* e *Nada* apresentando em termos categoriais o argumento pelo qual Hegel estabelece a existência de *duas passagens simétricas* entre essas noções.

Pensamos que Hegel determina essas noções de *passagem* partindo de duas constatações:

1. a *igualdade* entre *Ser* e *Nada*, estabelecida com base na igualdade de suas determinidades: ambos são vazios de determinações;
2. a *diferença* entre os *sentidos pretendidos* para as noções de *Ser* e *Nada*: *Ser* e *Nada* tem *sentidos opostos*, um é a *negação* do outro.

Formalizamos cada uma dessas constatações como segue:

1. *Ser* e *Nada* são iguais do ponto de vista dos suas *determinidades*, isto é:
 $[Ser] = [Nada]$
2. *Ser* e *Nada* são diferentes do ponto de vista dos seus *sentidos*, isto é:
 $\langle Ser \rangle \neq \langle Nada \rangle$

Na Teoria das Categorias, porém, a *igualdade* de dois objetos (duas *noções*, no caso da presente apresentação formal da "Doutrina do Ser"), juntamente com uma *diferença absoluta deles*, é a condição para o estabelecimento de um *isomorfismo* entre eles.

Assim, estabelecemos que há um *isomorfismo* entre as noções de *Ser* e *Nada*, tal como definidas por Hegel.

Por outro lado, estabelecemos também, em uma *formulação genérica*, que há *passagens* entre duas noções, *X* e *Y*, sempre que é possível provar a dupla condição dada acima:

$$\begin{array}{c} \text{Há passagens entre as noções } X \text{ e } Y \\ \text{se e somente se} \\ [X] = [Y] \text{ e } \langle X \rangle \neq \langle Y \rangle . \end{array}$$

Categorialmente, definimos cada um dos morfismos que representam a simetria dessas relações como um *morfismo de passagem*. E, em acordo com a terminologia de Hegel, estabelecemos então que a combinação de *morfismos de passagem* constitui um *Devir*.

Assim, o conjunto dos morfismos de passagem $p_1: Ser \rightarrow Nada$ e $p_2: Nada \rightarrow Ser$ constituem um *devir* entre *Ser* e *Nada*, cuja estrutura categorial é mostrada na **Figura 14**.

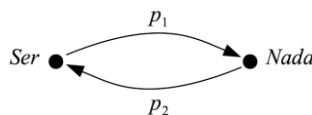


Figura 14: O esquema categorial do *Devir* entre *Ser* e *Nada*, na categoria DS_1 .

Quer dizer, podemos definir formalmente o *esquema categorial do devir* entre *Ser* e *Nada* como o *par de morfismos de passagem*:

$$\text{Devir}(\text{Ser}, \text{Nada}) = (p_1: \text{Ser} \rightarrow \text{Nada}, p_2: \text{Nada} \rightarrow \text{Ser})$$

Na expressão de Hegel (S1.C1-a-Observação 3):

“Passar é o mesmo que devir, só que naquele, os dois, a partir dos quais um passa para o outro, são representados mais como tais que repousam um fora do outro e o passar é representado como tal que acontece entre eles.” (p.97)

4.4.7.2 A prova categorial do isomorfismo de *Ser* e *Nada*

Podemos, agora, provar categorialmente o isomorfismo de *Ser* e *Nada*. Categorialmente, a prova de um isomorfismo requer o estabelecimento da dupla condição seguinte:

Um morfismo $f: X \rightarrow Y$ é um isomorfismo entre X e Y
se e somente
se existe um morfismo $g: Y \rightarrow X$ tal que $g \circ f = id_X$ e $f \circ g = id_Y$.

A prova de que os *morfismos de passagem*, componentes de $\text{Devir}(\text{Ser}, \text{Nada})$, determinam o isomorfismo de *Ser* e *Nada* é imediata, pois na categoria DS_1 ocorre que entre *Ser* e *Nada* existem apenas esses morfismos, $p_1: \text{Ser} \rightarrow \text{Nada}$ e $p_2: \text{Nada} \rightarrow \text{Ser}$, de modo que necessariamente valem:

$$\begin{aligned} p_2 \circ p_1 &= id_{\text{Ser}} \\ p_1 \circ p_2 &= id_{\text{Nada}} \end{aligned}$$

4.4.7.3 Um diagrama categorial para a noção de *Devir*

Considerando duas noções X e $\bar{X}$ quaisquer, podemos determinar um *diagrama categorial genérico* para o *Devir*, na forma:

$$Devir(X, \bar{X}) = (p_1: X \rightarrow \bar{X}, p_2: \bar{X} \rightarrow X)$$

O diagrama categorial genérico do *Devir* é mostrado graficamente na **Figura 15**:

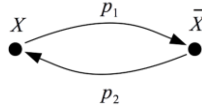


Figura 15: Diagrama da noção genérica de *Devir*.

A notação $\bar{X}$ indica que X e $\bar{X}$ têm *sentidos* que são um a negação do outro, $\langle X \rangle \neq \langle \bar{X} \rangle$, mas que têm *determinidades* que são iguais, $[X] = [\bar{X}]$, de modo que se viabiliza, com isso, o *Devir* entre eles, $Devir(X, \bar{X}) = (p_1: X \rightarrow \bar{X}, p_2: \bar{X} \rightarrow X)$.

Formalmente, o diagrama categorial genérico mostrado na **Figura 15** é uma estrutura que pode – em princípio – ser instanciada em qualquer categoria.

Notamos que Hegel não explicita nenhuma noção genérica de *devir*, limitando a aplicação explícita do *Devir* ao *Ser* e ao *Nada*. Porém, de fato, Hegel faz diferentes usos da estrutura genérica do *Devir*, aos quais por vezes dá diferentes nomes.

Assim, no segundo capítulo da seção sobre a *Qualidade* (S1.C2, intitulado *O Ser Aí*), onde analisa as determinações da noção *Algo*, própria da categoria DS_2 , Hegel estabelece a estrutura de *Alteração* entre *Algo* e *Outro*, caracterizando essa estrutura de *Alteração* como um “*Devir tornado concreto*” (p.121). E o terceiro capítulo da seção sobre a *Medida* (S3.C3) intitula-se “*O Devir da Essência*”.

4.4.7.4 Resumo da categoria DS_1

Resumindo o que foi apresentado formalmente nesta subseção, a respeito da categoria DS_1 , temos que:

- $[Ser] = [Nada]$, isto é, *Ser* e *Nada* tem determinidades iguais;

- $\langle Ser \rangle \neq \langle Nada \rangle$, isto é, *Ser* e *Nada* tem sentidos diferentes;
- $Ser = \overline{Nada}$, isto é, o sentido do *Ser* é a negação do sentido do *Nada*;
- $Nada = \overline{Ser}$, isto é, o sentido do *Nada* é a negação do sentido do *Ser*;
- *Ser* e *Nada* são isomórficos;
- $Devir(Ser, Nada) = (p_1: Ser \rightarrow Nada, p_2: Nada \rightarrow Ser)$, isto é, há uma estrutura de *Devir* entre *Ser* e *Nada*.

4.4.8 A categoria DS_2

A categoria DS_2 é obtida da categoria DS_1 por meio do *functor de encapsulamento* $Encaps_{1,2}$ e tem estrutura dada por $DS_2 = (N_2; M_2; \circ)$, onde:

- $N_2 = \{Ser, Nada, Ser-ai, T\}$ é o conjunto de *noções* de DS_2 , onde *Ser*, *Nada* e *T* são as mesmas noções da categoria DS_1 e *Ser-ai* é uma nova noção, definida conforme indicado a seguir;
- $M_2 \subseteq N_2 \times N_2$, o conjunto de *morfismos* de DS_2 , dado por $M_2 = \{p_1, p_2, m_1, m_2\}$, onde $p_1: Ser \rightarrow Nada$ e $p_2: Nada \rightarrow Ser$ são os mesmos *morfismos de passagem* da categoria DS_1 , e $m_1: Ser-ai \rightarrow Ser$ e $m_2: Ser-ai \rightarrow Nada$ são *morfismos de momento*.

Graficamente, a estrutura da categoria DS_2 é como está mostrada na **Figura 30**, onde se vê que a noção central da categoria é a noção de *Ser-ai*.

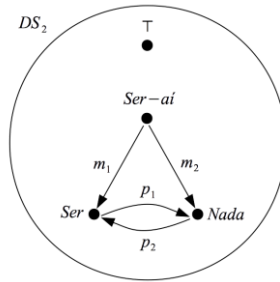


Figura 16: A estrutura da categoria DS_2 .

Os *morfismos de momento* da categoria DS_2 (i.é, os morfismos m_1 e m_2) estabelecem as noções *Ser* e *Nada* como *momentos* da noção *Ser-aí*.

4.4.9 As determinações da categoria DS_2

No que segue, examinamos:

- o esquema categorial da noção *Ser-aí* ;
- o esquema categorial do *functor de encapsulamento* $Encaps_{1,2}$;
- a contradição interna da estrutura $Devir(Ser, Nada)$.

4.4.9.1 O esquema categorial da noção *Ser-aí*

O esquema categorial da noção de *Ser-aí* é o mostrado na **Figura 16**. O essencial desse esquema é constituído por duas partes:

- o esquema do *Devir* entre as noções *Ser* e *Nada*;
- os morfismos de momento m_1 e m_2 , que constituem *Ser* e *Nada* como momentos da noção *Ser-aí*.

Formalmente, portanto, podemos caracterizar a noção *Ser-aí* pela a estrutura:

$$Ser-aí = (Ser-aí, Devir(Ser, Nada), m_1, m_2)$$

onde:

- *Ser-aí* é a noção central da categoria DS_2 ;
- $Devir(Ser, Nada)$ é o *Devir* entre as noções *Ser* e *Nada*;
- $m_1: Ser-aí \rightarrow Ser$ é o *morfismo de momento* que constitui a noção *Ser* como *momento* da noção *Ser-aí* ;
- $m_2: Nada \rightarrow Ser-aí$ é o *morfismo de momento* que constitui a noção *Nada* como *momento* da noção *Ser-aí* .

Sinteticamente, podemos escrever também:

$$Ser-aí = Encaps(Devir(Ser, Nada))$$

Note-se como o esquema categorial da **Figura 16** mostra o *encapsulamento* de $Devir(Ser, Nada)$ em $Ser\text{-}aí$: esse encapsulamento está esquematizado na forma dos dois *morfismos de momento*, m_1 e m_2 , cada um constituindo uma das noções constituintes de $Devir(Ser, Nada)$ como momento da noção $Ser\text{-}aí$.

Por outro lado, abstraindo-se o *Devir* e considerando apenas as relações diretas entre as noções de $Ser\text{-}aí$, Ser e $Nada$, observa-se a estrutura de *produto cartesiano* entre elas, com os morfismos de momento m_1 e m_2 operando como *morfismos de projeção*.

4.4.9.2 A contradição da estrutura $Devir(Ser, Nada)$

Como indicado na seção 4.4.1, a operação de *encapsulamento* é a operação da *Lógica* que encapsula uma *estrutura dotada de contradição interna*. Entendemos, com isso, que a operação de *encapsulamento* estabelece uma *nova noção* que, tomada a partir de então como uma *unidade simples* (p.110), internaliza como seus *momentos* as noções que constituem aquela estrutura contraditória. Dizemos que a operação de encapsulamento *encapsula* aquela contradição nessa nova noção.

No caso em questão, a estrutura contraditória é $Devir(Ser, Nada)$, cuja contradição interna está no duplo fato de que as noções Ser e $Nada$, que constituem essa estrutura, são tais que (S1.C1-c, ver também a seção 4.4.5 acima):

- $\langle Ser \rangle \neq \langle Nada \rangle$;
- $[Ser] = [Nada]$.

Isto é, a *contradição interna* ao $Devir(Ser, Nada)$ está em que essa estrutura afirma, simultaneamente, a *igualdade* de Ser e $Nada$ (do ponto de vista de suas *determinidades*) e a *diferença* entre eles (do ponto de vista de seus *sentidos*).

Ao constituir a noção de $Ser\text{-}aí$ como uma *totalidade simples*, o *functor de encapsulamento* $Supr_{1,2}$ encapsula a contradição da

estrutura $Devir(Ser, Nada)$ internamente à noção $Ser-ai$. E o $Ser-ai$ ganha, na estrutura $Devir(Ser, Nada)$, sua estrutura fundamental.

Na expressão tipicamente hegelinana, a contradição entre o Ser e o $Nada$ se dissolve no $Devir(Ser, Nada)$ (ver S1.C1-C.a), enquanto que o $Ser-ai$ é a unidade, o "ser uno" do Ser e do $Nada$ (ver S1.C2-A.a).

4.4.10 A ação do functor de encapsulamento $Encaps_{1,2}$

A ação do functor de encapsulamento $Encaps_{1,2}$ está ilustrada na **Figura 17**, que articula os esquemas das categorias DS_1 e DS_2 , mostradas na **Figura 12** e na **Figura 16**, respectivamente.

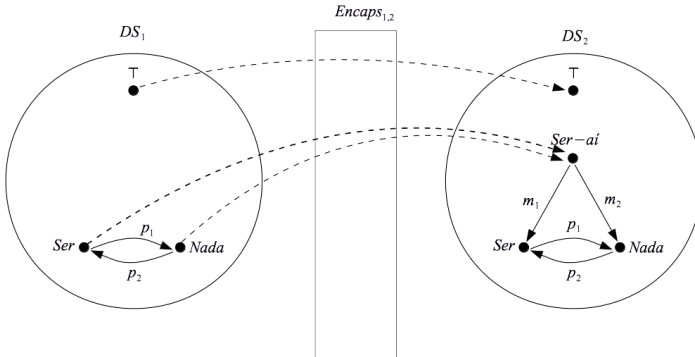


Figura 17: Ação do functor de encapsulamento $Encaps_{1,2}$.

Note-se a dupla ação do functor de encapsulamento $Encaps_{1,2}$:

- por um lado, $Encaps_{1,2}$ preserva na categoria DS_2 as noções e os morfismos presentes na categoria DS_1 ;
- por outro lado, $Encaps_{1,2}$ adiciona à categoria DS_2 elementos que não estavam presentes na categoria DS_1 , isto é, a noção $Ser-ai$ e os seus morfismos de momento, m_1 e m_2 .

4.4.11 As determinações da categoria DS_3

Nesta seção, analisamos algumas das determinações da categoria DS_3 , as quais emergem de uma operação de

presentificação realizada sobre a noção de *Ser-aí* da categoria DS_2 . Essas determinações serão acrescentadas pelo *functor de presentificação* $Present_{2,3}$ à categoria DS_3 , na forma de novos morfismos, não presentes em DS_2 (ver Seções 5.9 e 5.10).

As determinações que emergem por *presentificação* sobre a noção de *Ser-aí* são aquelas que formalizaremos aqui por meio dos seguintes esquemas categoriais:

- os esquemas das determinações de *qualidade*, *realidade* e *falta*;
- o esquema da determinações *algo* e *outro*;
- as noções de *Algo* e *Outro*, e o esquema do devir *Alteração*;
- o esquema da noção *Algo finito*.

4.4.11.1 Os esquemas das determinações de *qualidade*, *realidade* e *falta*

A determinação de *qualidade* é uma das determinações que “a *reflexão pode se permitir observar*” (p.114) a respeito da noção *Ser-aí*, mas que é “*diferente dos seus momentos*”. De fato, é a primeira dessas determinações que Hegel discute (S1.C2-A.b).

A determinação de *qualidade* resulta da reflexão sobre o contraste ente a noção imediata de *Ser* e a noção mediata de *Ser-aí* (p.115):

- *Ser* é indeterminado, *Ser-aí* é determinado;
- “A *determinidade* [do *Ser-aí*] assim isolada por si, como *determinidade que é*, é a *qualidade* – um inteiramente simples, imediato”, do qual “*não é preciso ser dito nada mais*”.

Mas a *qualidade*, tomada de modo “*unilateral*”, como “*determinidade que é*”, como *Ser-aí*, “*precisa ser posta igualmente na determinação do Nada*” (p.115):

- o *Nada* torna-se um *Nada* determinado, um *Nada* que é, “*uma qualidade, mas que vale como uma falta*”: o *Nada* mostra-se como um *Não-ser*.

- frente à *falta*, a *qualidade* vale como *realidade*, “*algo positivo, do qual a negação, limitação e falta seriam excluídos*”;
- “a *negação tomada como mera falta* [...] é um *ser aí*, uma *qualidade*, apenas determinada como um *não ser*”.

Formalizamos essas noções (*qualidade*, *realidade* e *falta*) como *diagramas*, conforme mostrado na **Figura 18**, onde definimos:

- a noção de *qualidade* como qualquer *determinação* de uma noção;
- as noções de *realidade* e de *falta* como as determinações respectivamente *positiva* e *negativa* de uma noção (isto é, onde estejam presentes, explícita ou implicitamente, as determinações positiva e negativa de *Ser* e *Nada*).

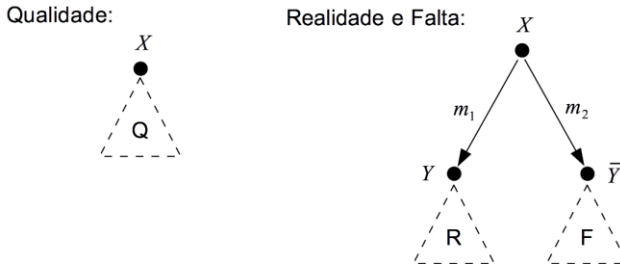


Figura 18: Os diagramas das noções de qualidade (Q), realidade (R) e falta (F).

Na **Figura 18**:

- $X = \text{Encaps}(\text{Devir}(Y, \bar{Y}))$;
- A *realidade* R é colocada à esquerda, sob Y , de modo que R é tomada *positivamente*, na determinação unilateral do *Ser*;
- A *falta* F é colocada à esquerda, sob $\bar{Y}$, de modo que F é tomada *negativamente*, na determinação unilateral do *Nada*.

Para denotar explicitamente que um diagrama constituinte do esquema de uma noção X é uma *realidade*, definimos um morfismo denominado *real*, vinculando o objeto terminal T à noção raiz daquele diagrama.

Para denotar explicitamente que um diagrama constituinte do esquema de uma noção X é uma *falta*, definimos um morfismo

denominado *falta*, vinculando o objeto terminal T à noção raiz daquele diagrama.

A **Figura 19** ilustra a utilização desses dois morfismos, *real* e *falta*, ao esquema genérico de Realidade (R) e Falta (F) mostrado na **Figura 18**. Graficamente, os morfismos *real* e *falta* são mostrados como pontilhados.

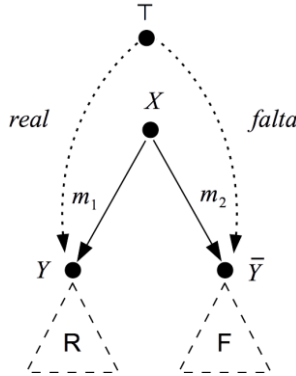


Figura 19: A denotação de *realidade* e *falta* por meio de morfismos.

A **Figura 20** ilustra a aplicação dos morfismos *real* e *falta* à noção de *Ser-ai*.

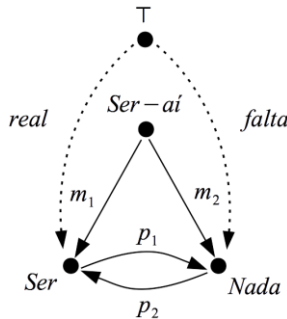


Figura 20: O *real* e a *falta* na noção de *Ser-ai*.

Finalmente, consideramos o que podemos chamar de *princípio da herança da determinação de realidade*: qualquer noção herda a determinação de *realidade* de qualquer de seus momentos.

Ilustramos o *princípio da herança da determinação de realidade* na Figura 13, onde a noção X herda a determinação de realidade do seu momento Y .

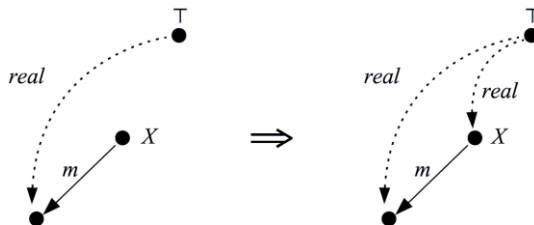


Figura 21: Esquema do princípio de herança da determinação de realidade.

Princípio análogo também vale para a determinação de *falta*, que denominamos *princípio de herança da determinação de falta*.

4.4.11.2 O esquema categorial das determinações *algo* e *outro*

Subjetivamente (isto é, desde fora da progressão lógica), pode-se apontar um *real* como um *este*. Chama-se *algo*, o *real* apontado deste modo como *este*, chama-se *outro* qualquer outro *real* que, apontado deste modo subjetivo, não é o apontado como *este*.

Formalizamos estas noções por meio dos seguintes recursos:

- um morfismo *este*, que aponta um *real* como *este*, vinculando-o à noção terminal T;
- um morfismo *algo*, que vincula à noção terminal T um *real* já apontado como *este*;
- um morfismo *outro*, que vincula qualquer outro *real*, que não o apontado como *este*, à noção terminal T.

A **Figura 22** ilustra essa sucessão de determinações *este*, *algo* e *outro*.

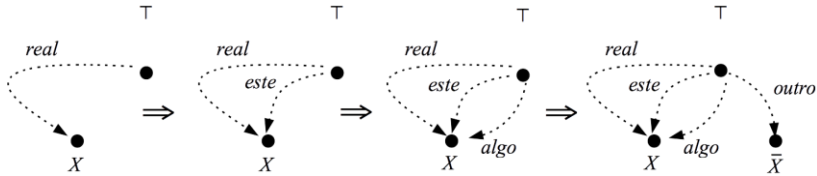


Figura 22: A sucessão de determinações genéricas este, algo e outro para um real qualquer.

Como corolário das determinações genéricas *algo* e *realidade*, temos a proposição: *Todo algo é real*.

Por outro lado, notamos que:

- todo *outro* é também um *algo*, na medida em que também é um *real* que também pode ser apontado como *este*;
- a negação existente entre um *algo* e um *outro* é uma negação indiferente: a negação de um *algo* não determina um único real como seu *outro*.

4.4.11.3 As noções de *Algo* e *Outro*, e o esquema categorial da estrutura *Alteração*

As determinações genéricas *algo* e *outro*, discutidas acima, são determinadas externamente sobre a noção de *Ser-aí real* e seu apontar subjetivo como *este*.

Por outro lado, Hegel expõe (em S1.C2-B.a) o desenvolvimento das noções de *Algo*, *Outro* (agora noções próprias do desenvolvimento das noções, não determinadas externamente) e da estrutura de devir denominada *Alteração*, que as relaciona.

A determinação da noção de *Algo* se dá pela *presentificação* de suas determinações de *Ser-em-si* e *Ser-para-outro*:

“*Ser para outro e ser em si constituem os dois momentos do algo.*”
(p.124)

No *Algo*, a co-presença do seu *Ser-em-si* e do *Ser-para-outro*, Hegel chama a *identidade* deles:

“que algo tenha aquilo mesmo que ele é em si também nele e, inversamente, o fato de que aquilo que ele é como ser para outro seja também em si, - isto é a identidade do ser em si e do ser para outro”. (p.135)

A **Figura 23** mostra a constituição do *Algo*, após a presentificação de seu *Ser-em-si* (SES), determinação positiva, e de seu *Ser-para-outro* (SPO), determinação negativa.

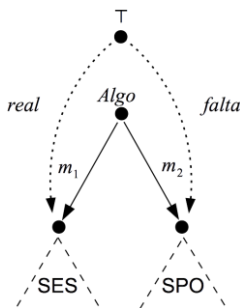


Figura 23: O *Algo*, seu *Ser-em-si* (SES) e seu *Ser-para-outro* (SPO).

Porém, sendo *ser-para-outro*, *Algo* se enfrenta com *Outro*, o qual *em si* também é *Algo*, portanto, também um *real*. Com isso, *Algo* e *Outro* se *limitam* cada um como a negação do outro, *passam* um para o outro. Hegel chama *Alteração* esse *Devir* entre *Algo* e *Outro*, e chama *limite* o passar entre eles.

Na **Figura 24**, mostramos o esquema categorial genérico da *Alteração* entre *Algo* e *Outro*. A *Alteração* é mostrada como uma combinação de *limites*, cada *limite* formalizado como um morfismo denotado por l .

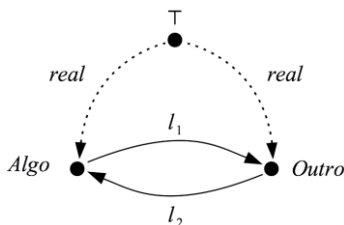


Figura 24: A *Alteração* de *Algo* e *Outro*.

A comparação da **Figura 24** com a **Figura 15** mostra em que sentido a *Alteração* é um tipo de *Devir*.

Hegel estabelece, contudo, dois níveis de desenvolvimento da *Alteração*. Em um primeiro nível, *Algo* e *Outro* se *limitam* apenas como *externos* um ao outro.

Em um segundo nível, *Algo* e *Outro* se *preenchem* um ao outro, isto é, *Outro* preenche – com sua determinidade – a *falta* que a determinidade de *Algo* estabeleceu nele, o mesmo acontecendo entre no sentido oposto.

O *Algo*, ao preencher sua *falta* com a determinidade do *Outro*, leva esta a *constituir* parte de sua determinidade, o mesmo acontecendo com a determinidade do *Outro* relativamente à determinidade do *Algo*. A *falta* preenchida pela determinidade do outro determina a *constituição* da cada um deles.

As *constituições*, porém, não afetam as *determinações* do *Algo* e do *Outro*:

“Na medida em que algo se altera, a alteração cai na constituição; ela é em algo aquilo que se torna um outro. Ele próprio se conserva na alteração, que toca somente essa superfície inconstante do seu ser outro, não sua determinação.” (p.129)

A Figura 18 completa a Figura 18 com as *determinações* *DA* e *DO* do *Algo* e do *Outro* (cada uma com suas determinações de *Ser-em-si* e *Ser-para-outro*) e as *constituições* *CA* e *CO* do *Algo* e do *Outro*.

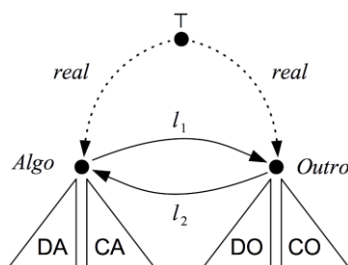


Figura 25: Determinações e constituições de *Algo* (DA e CA) e *Outro* (DO e CO).

Formalmente, podemos estabelecer o que segue:

- $l_1: Algo \rightarrow Outro;$
- $l_2: Outro \rightarrow Algo;$
- $Alteração(Algo, Outro) = (l_1: Algo \rightarrow Outro, l_2: Outro \rightarrow Algo).$

Adicionalmente, podemos estabelecer o *conteúdo* de cada *limite* como segue:

- $conteúdo/l_1] = (DA, CA);$
- $conteúdo/l_2] = (DO, CO).$

Com essas duas determinações de conteúdo, os *limites* tornam-se *concretos*, assim como se torna *concreta* a própria *Alteração*.

A **Figura 25** ilustra a afirmação de Hegel: “O ser aí é determinado; algo tem uma qualidade e nela é não apenas determinado, mas limitado; sua qualidade é seu limite”. (p.134)

4.4.11.4 O limite e a determinação ilimitada de Ser-para-outro

Com sua *constituição* realizada, isto é, com sua *falta* preenchida pela determinidade do *Outro*, *Algo* se determina como *Ser-para-outro*. E, com o *limite*, “destaca-se o não ser para outro, a negação qualitativa do outro, que, através disso, é afastado do algo refletido dentro de si” (p.131).

Assim, o *limite*, que estabelece a *Alteração* entre o *Algo* e o *Outro*, determina o *Algo* em um duplo sentido:

- por um lado, com base na sua *determinação DA*, o *Algo* é o que é, em oposição ao que ele não é, o *Outro*: o *Algo* é apenas dentro de seu *limite*;
 - isto é, o *limite* determina o *Algo*, em seu *Ser-em-si*, como *limitado*;

- por outro lado, com base na sua *constituição CA*, o *Algo* preenche sua *falta* com o *Outro*, com o que está fora do *limite* desse *Algo*;
 - isto é, o *limite* determina o *Algo*, em seu *Ser-para-o-outro*, como *ilimitado*.

Análise correspondente se pode fazer para o *Outro*. Portanto, podemos estabelecer a seguinte proposição:

Na *Alteração*, *Algo* e *Outro* se determinam mutuamente como tanto como *limitados* quanto como *ilimitados*, tendo por base suas respectivas *determinações* e *constituições*: *limitados*, relativamente aos seus respectivos *Ser-em-si*; *ilimitados*, relativamente aos seus respectivos *Ser-para-o-outro*.

4.4.11.5 A determinação das noções de *Algo* e *Outro* como *finitos*

A exposição inicial da determinação da *finitude* é feita por Hegel no início do item S1.C2-B.c, da qual destacamos as explicações (p.134):

“que a própria oposição de seu ser aí e da negação como limite imanente dele seja o ser dentro de si do algo e este, então, apenas devir nele mesmo, constitui sua finitude [a finitude do algo]”

“Se nós dizemos a respeito das coisas que elas são finitas, entende-se com isso que elas não têm apenas uma determinidade, [...] mas que, antes, o não ser constitui a natureza delas, o ser delas.”

Categorialmente, podemos dizer então:

Algo é *finito* na medida em que seu *Ser-em-si* (*SES*), sua *qualidade* (*Q*), portanto, sua *realidade* (*R*) e sua *falta* (*F*), sua *determinação* (*DA*) e sua *constituição* (*CA*), com isso seu *limite* (l_1), constituem uma *Alteração*, um *Devir concreto* e, com isso, seu movimento interno de transformação em *Outro* (**Figura 25**).

No dizer de Hegel (p.134):

“As coisas finitas são, mas sua relação consigo mesmas é que elas se relacionam negativamente consigo mesmas, precisamente nessa relação consigo mesmas, elas se propõem além de si, além do seu ser.”
 “[...] o ser das coisas finitas como tal é ter o germe do perecer como seu ser dentro de si; a hora do nascimento delas é a hora da sua morte.”

E, como todo *Outro* é também um *Algo*, cujo *Outro* é um *Algo*, todo *Outro* se determina, também, como um *Outro finito*.

Mostramos na **Figura 26** os morfismos determinadores do *Algo* e do *Outro* como *finitos*. No que segue, porém, consideraremos que esses morfismos como implicitamente representados, tal como já pressuposto na **Figura 25**.

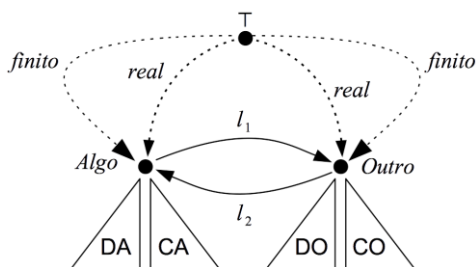


Figura 26: Os morfismos de determinação do *Algo* e *Outro* como *finitos*.

4.4.12 A categoria DS_3

A estrutura da categoria DS_3 está mostrada na **Figura 27**.

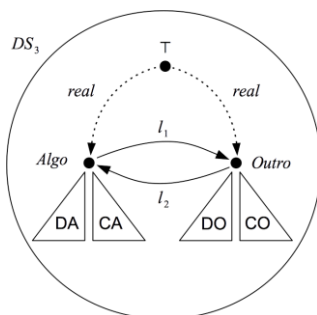


Figura 27: A estrutura da categoria DS_3 .

4.4.13 A ação do functor de presentificação $Present_{2,3}$

A **Figura 28** ilustra o esquema categorial do functor de presentificação $Present_{2,3}$.

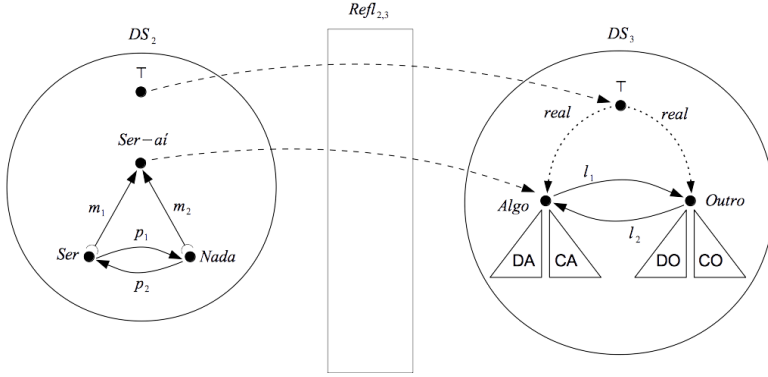


Figura 28: A ação do functor de presentificação $Present_{2,3}$.

Por simplicidade, não mostramos a preservação das noções *Ser* e *Nada*, nem a introdução das determinações e constituições de *Algo* e *Outro*. Note-se, também, a indicação da ação do functor de presentificação $Present_{2,3}$ como introduzindo duas novas noções, *Algo* e *Outro*, mas apenas o *Algo* derivando da noção, *Ser-ai*, a noção de *Outro* derivando da noção de *Algo*.

Essa situação complexa talvez recomende considerar o functor $Present_{2,3}$ como resultante da composição de dois ou mais funtores auxiliares $Present'_{2,3}$, $Present''_{2,3}$, $\dots$. Não exploramos essa possibilidade aqui, porém.

4.4.14 O Método da Progressão de Noções

Na **Figura 29**, mostramos o quadro da progressão das noções lógicas da categoria DS_1 , do *Devir* entre *Ser* e *Nada*, até a categoria DS_3 , do *Algo finito*.

Salientamos, aqui também, a alternância da aplicação de funtores de *presentificação* e de *encapsulamento*.

4.5 A apresentação formal da operação de Suprassunção

É amplamente conhecido que, na *Lógica* de Hegel, ocupa lugar central a operação lógica de *suprassunção*.

Hegel afirma, na "Observação" ao item S1.C1-C.c:

"Suprassumir tem na língua [alemã] o sentido duplo pelo qual significa tanto guardar, conservar, quanto, ao mesmo tempo, cessar, pôr fim. O guardar mesmo já encerra em si o negativo, que algo é subtraído à sua imediatidade e, com isso, a um ser aí aberto às influências externas, a fim de conservá-lo." (p.111)

de cujo texto salientamos os seguintes aspectos:

- a palavra "suprassumir" tem *dois* significados, implicando que a operação de *suprassunção* tem dois efeitos: *guardar* e *cessar*;
- o *guardar*, ele mesmo, já encerra em si o sentido do *cessar*, posto que implica o subtrair à imediatidade;
- o "*subtrair à imediatidade*" implica, por sua vez, subtrair "*às influências externas*".

e acrescenta, em relação ao *Devir* do *Ser* e do *Nada*:

"O sentido e a expressão mais precisos que ser e nada adquirem, na medida em que são, a partir de agora momentos <do devir>, devem surgir na consideração do ser aí como a unidade na qual são conservados."

o que interpretamos como significando:

- que a operação de *suprassunção* se realiza por meio de um *encapsulamento*;
- que esse *encapsulamento* implica na *inclusão* das noções suprassumidas como *momentos* de uma nova noção;

- que a operação de *suprassunção* se aplica somente a *devires*, propriamente estabelecidos entre *noções contraditórias*.

Isso significa que a apresentação categorial da noção de *suprassunção* se faz implicitamente, aqui, por meio de uma composição de operações de *presentificação* e *encapsulamento*, que os correspondentes funtores realizam.

Em outros termos, na perspectiva adotada neste trabalho, não se fez necessária uma apresentação categorial explícita da operação lógica de *suprassunção*. Essa operação fica dissolvida nas composições das operações de *presentificação* e de *encapsulamento*.

4.6 Perspectivas Futuras e Conclusão

Este capítulo ilustra a aplicabilidade da linguagem da *Teoria das Categorias* à apresentação categorial da parte inicial da *Lógica* que foi exposta por Hegel na “Ciência da Lógica”.

Para completar a apresentação categorial da totalidade da noção *Ser-aí*, resta apresentar formalmente a noção de *Algo infinito* assim como a *suprassunção* da estrutura de *Alteração* do *Algo* e do *Outro infinitos* na próxima noção na progressão de noções, a noção de *Ser-para-si*.

Pensamos que é possível que a apresentação categorial da noção de *Ser-para-si* pode se dar com base nos mesmos princípios metodológicos adotados no presente artigo, de modo a se completar a apresentação categorial do conteúdo de toda a seção “Determinidade (Qualidade)”, a primeira seção da “Doutrina do Ser”.

Pensamos que a apresentação categorial completa do conteúdo da seção de “Grandeza (Quantidade)” também pode ser realizada com base nos mesmos princípios, de modo a permitir a apresentação categorial completa do conteúdo da “Doutrina do Ser”, primeiro livro da “Ciência da Lógica”.

No momento, porém, não podemos afirmar que esses princípios sejam suficientes para a apresentação categorial completa dos conteúdos da “Doutrina da Essência” e da “Doutrina do Conceito”, realizando a apresentação categorial completa de todo o conteúdo a “Ciência da Lógica”. É possível que princípios adicionais sejam necessários, mas não temos como identificá-los, por ora.

Para finalizar, observamos que basta confrontar os resultados obtidos neste artigo, com o texto original de Hegel, para se notar que esta apresentação formal não capta a totalidade da exposição hegeliana, deixando de lado incontáveis detalhes e aspectos adicionais importantes.

Como o próprio Hegel afirmou, na citação colocada em epígrafe ao artigo, a formulação imediata do conceito é a única formulação legítima: a apresentação formal não pode ter pretensão maior do que a de servir de meio conveniente para *poupar* o apreender, o indicar e o justificar daquela formulação.

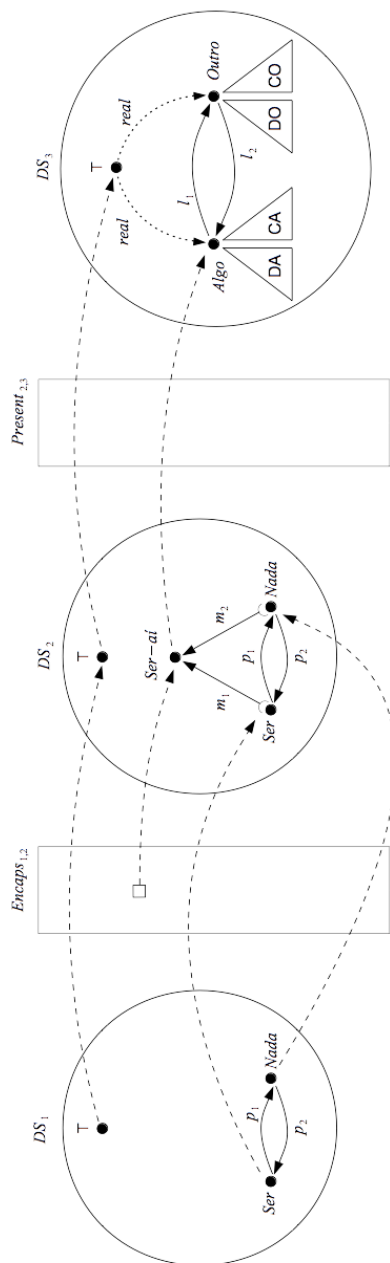


Figura 29: Visão geral da progressão de noções estudadas no artigo.

As Observações sobre a Quantidade e a Medida na Doutrina do Ser de Hegel. Considerações histórico-críticas ¹

Antônio Carlos da Rocha Costa²

Agemir Bavaresco

Federico Orsini

5.1 Introdução

No presente artigo, a expressão “textos matemáticos antigos” não será utilizada para referir textos matemáticos da *antiguidade*, mas sim textos matemáticos do período entre os séculos XVII e XVIII. Fizemos esta escolha em função prática corrente de uso da expressão “matemática moderna” para denotar a matemática *contemporânea*, não a matemática da *modernidade*. Nessa perspectiva, a matemática dos séculos XVII e XVIII representa, efetivamente, a “antiguidade” da matemática moderna.

Com esse *proviso*, o restante do conteúdo deste artigo pode ser apresentado como segue. Na seção 5.2, justificamos a necessidade de uma abordagem hermenêutica à segunda seção, “Grandeza (Quantidade)”, da *Doutrina do Ser da Ciência da Lógica* (Hegel 2016).

¹ Publicado originalmente em: *Revista Opinião Filosófica*, vol. 8, n. 2, 2017.

² Programa de Pós-Graduação em Filosofia – PPGFil; Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul – PUCRS; Email: ac.rocha.costa@gmail.com

Na seção 5.3, analisamos as dificuldades típicas de uma abordagem hermenêutica a textos matemáticos antigos e propomos um esquema geral para tal.

Na seção 5.4, consideramos esquematicamente o estágio de desenvolvimento da matemática na época da *Ciência da Lógica*.

Na seção 5.5, apresentamos as principais críticas que Hegel formula, na *Doutrina do Ser*, à matemática de seu tempo, e confrontamos tais críticas com o desenvolvimento posterior dessa ciência.

Na seção 5.6, apontamos exemplos significativos de variação entre a terminologia e conceituações matemáticas atuais e a terminologia e conceituações matemáticas de que Hegel se vale nas Observações sobre a Matemática contidas na segunda e na terceira seção da *Doutrina do Ser*

A seção 5.7 traz algumas conclusões sobre os ganhos teóricos da abordagem aqui proposta³.

5.2 A necessidade de uma abordagem hermenêutica às observações de caráter matemático da “Ciência da Lógica”

A tradição da pesquisa em *hermenêutica* (SCHMIDT, 2013) tem colocado seu foco na questão da compreensão interpretativa de textos relacionados a questões imediatamente humanas ou sociais (arte, religião, ciências humanas, etc.), sem praticamente nunca ter se preocupado com a questão da compreensão interpretativa de textos de ciências naturais ou da matemática.

O pressuposto dessa atitude parece ter sido o de que os textos das ciências naturais e da matemática se apresentam com pela transparência, sem trazer dificuldades compreensivas.

Pensamos que tal pressuposto talvez pudesse ser válido durante no período inicial do desenvolvimento moderno dessas

³ Observamos que todos os dados historiográficos utilizados neste artigo foram retirados da Wikipédia (<http://pt.wikipedia.org>), a menos que seja indicada outra referência.

ciências e da matemática, nos séculos XVIII e XIX, e talvez ainda mesmo no começo do século XX.

Decorridos pelos menos 230 anos desde os trabalhos fundadores da abordagem moderna à cientificidade, por Newton, e considerado todo desenvolvimento das ciências na segunda metade do século XIX e durante todo o século XX, que revolucionaram os fundamentos Newtonianos iniciais em que as ciências modernas se assentavam, e que mudaram radicalmente a concepção das mesmas, já não é mais possível ler de modo direto textos científicos e matemáticos dos séculos XVIII e XIX, sem um especial cuidado interpretativo.

Em particular, pensamos que as Observações da *Doutrina do Ser da Ciência da Lógica* (Hegel 2016) que se debruçam sobre a cientificidade das ciências e da matemática do tempo de Hegel, caem precisamente nesse caso. Como procuramos mostrar neste artigo, Hegel viveu num momento de transição, nas ciências e na matemática, não apenas uma transição nos seus modos de proceder, como também uma transição nos problemas em que elas estavam interessadas.

Com isso, parece que uma compreensão adequada das Observações de Hegel sobre ciências e matemática somente pode ser conseguida com base em uma interpretação que leve em conta pelo menos três questões:

- as características da matemática e das ciências do século XVIII, em que se formou o senso comum científico da época de Hegel, contra o qual ele se manifestou, naquelas Observações;
- as características da matemática e das ciências do século XIX, que emergiam na época de Hegel, a favor das quais ele se posicionou alguma vez, mas contra as quais se posicionou de outra vez;
- a abordagem da própria filosofia de Hegel, em particular de sua *Ciência da Lógica*, que orientava aqueles seus posicionamentos.

Pensamos que essas três questões correspondem aos dois problemas centrais da noção schleiermachiana de *hermenêutica* (SCHMIDT, 2013):

- à noção de *interpretação gramatical*, pela qual Schleiermacher entende a determinação dos sentidos das expressões linguísticas a serem compreendidas, pensamos que correspondem as duas primeiras questões, pois as duas formas das ciências (ciências do século XVIII e ciências do século XIX) constituíram linguagens próprias, na maior parte não mais em uso, que precisam ser compreendidas em sua gramaticalidade e formas pragmáticas, para que as Observações hegelianas possam ser interpretadas corretamente;
- à noção de *interpretação psicológica*, pela qual Schleiermacher entende a determinação dos modos de pensar do autor cujos textos se quer compreender, pensamos que corresponde a terceira questão, pois na leitura da Ciência da Lógica se trata menos do estilo pessoal de escrita de Hegel (ainda que isso pese bastante e dificulte o processo de leitura) e mais da própria estrutura da própria Lógica hegeliana, de suas categorias e de seu processo de desenvolvimento, o qual apresenta caráter sistemático.

Neste artigo, procuramos indicar alguns elementos que apoiem especificamente a interpretação gramatical das Observações sobre a matemática, de modo a conduzir a uma compreensão adequada daquelas Observações.

Claramente, parece-nos que boa parte dessas Observações não admite que uma leitura compreensiva seja realizada de modo direto, sem uma interpretação prévia da terminologia matemática ali empregada, pois essa terminologia, notoriamente, caiu em desuso.

A interpretação da terminologia matemática utilizada na totalidade dessas Observações requereria, porém, um trabalho de muito maior fôlego do que o pretendido por este artigo.⁴ Assim, na seção 5.6, limitamo-nos a apontar algumas dessas variações terminológicas e conceituais que nos parecem significativas, no sentido de ilustrarem algumas das dificuldades efetivas de compreensão que podem surgir para o leitor contemporâneo.

⁴Para uma reconstrução pormenorizada da relação das Observações da *Doutrina do Ser* (1812, 1832) com questões inerentes à história da matemática, remetemos a dois trabalhos fundamentais: (Moretto, 1984, p. 172-202); (Moretto, 1988). Em português, recomenda-se o trabalho (Nolasco, 2015), ver especialmente p. 390-440.

5.3 A Noção de Compreensão Hermenêutica de Teorias Matemáticas

A matemática se desenvolve, tem uma história, e essa história ainda não acabou. Toda leitura de texto matemático de época passada está, portanto, sujeito a problemas de compreensão – e problemas que se renovam à medida que avança o desenvolvimento da matemática:

- por vezes, o caso é o de um texto envolvendo conceitos matemáticos embrionários, imaturos, que foram posteriormente diferenciados em vários outros, cada um com um processo próprio de consolidação;
- por vezes, é o caso de um texto envolvendo conceitos compreendidos pelo autor de modo equivocado, em função daquele estágio embrionário, ou em função de formulações de caráter limitado ou tendencioso, porque envolvidas em debates visando prioridades ou privilégios científicos ou acadêmicos;
- por vezes, é o caso de um texto envolvendo problemas para os quais a matemática ainda não tinha sequer formulado, sequer se colocado a questão de resolvê-los;
- por vezes, o problema é simplesmente o de que o vocabulário da matemática mudou e o autor escreveu utilizando termos que caíram em desuso.

Creemos que, no texto de Hegel que está em exame neste trabalho, pelo menos esses quatro tipos de problemas de compreensão estão presentes. Por isso, cremos que a leitura da seção “Grandeza (Quantidade)” só pode ser feita adequadamente com base em uma sistemática de *compreensão interpretativa* (Schmidt 2013).

A **Figura 30** ilustra a estrutura básica de um problema de compreensão interpretativa de textos matemáticos antigos.

Por um lado, têm-se os textos antigos, com seus termos e expressões técnicas, e a interpretação que então se dava a esses termos e expressões. Por outro lado, têm-se os textos modernos,

88 | Para uma leitura operatória da Lógica de Hegel: experimentos iniciais

com seus próprios termos e expressões técnicas, com a interpretação que modernamente se dá a eles.

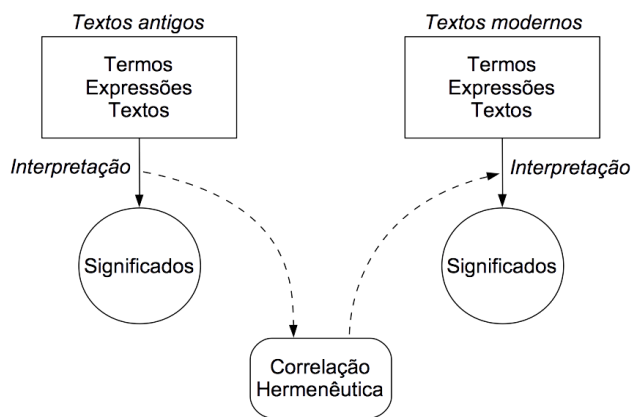


Figura 30: Estrutura básica de um problema de compreensão hermenêutica de textos matemáticos antigos.

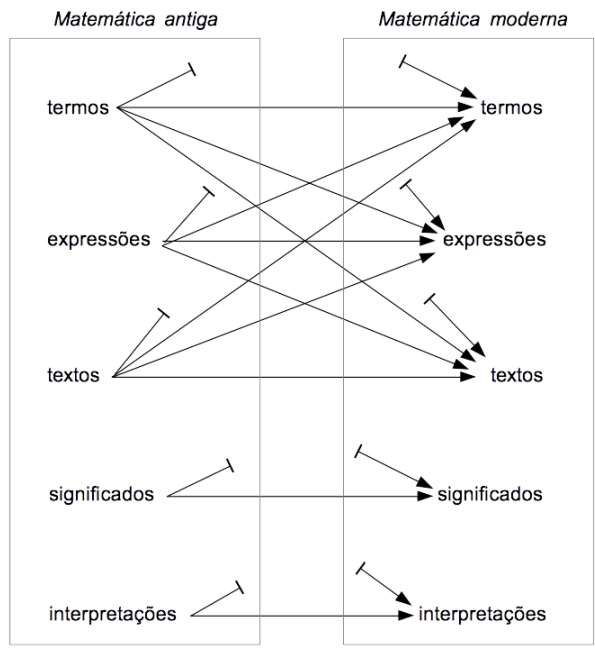


Figura 31: As possibilidades de correlação em uma tabela de correlação hermenêutica.

O desenvolvimento histórico da matemática garante:

- que nem todos os termos e expressões técnicas do textos antigos tenham se preservado como termos e expressões técnicas dos textos modernos;
- que nem todos os significados que se atribuíam aos elementos dos textos antigos, e a esses próprios textos, tenham se preservado como significados que os modernos atribuam a seus termos, expressões e textos;
- que os próprios processos de interpretação, de que os antigos se valiam para interpretar seus textos, tenham se preservado como processos de interpretação de que os modernos se valem.

O problema da compreensão hermenêutica se coloca, então, como o problema de estabelecer o que chamamos de uma *correlação hermenêutica* entre esses vários elementos antigos e modernos (formas sintáticas, isto é, termos, expressões, textos; significados; processos de interpretação) de modo que se possa:

- aceitar como significativos os termos, as expressões e os textos antigos que se preservaram, na matemática moderna, exatamente com as mesmas formas linguísticas e os mesmos significados que tinham na matemática antiga;
- traduzir diretamente para a terminologia moderna aqueles termos, expressões e textos que eram interpretados com base em significados que tenham sido preservados como tais na matemática moderna, mas que receberam nesta uma forma linguística diferente;
- entender, como tendo significado embrionário, um termo, expressão ou texto, relativamente ao estágio de desenvolvimento moderno desse significado;
- entender como historicamente descartado, um termo, expressão ou texto, cujo significado não tenha sido preservado modernamente, nem possa ser considerado como sendo um significado embrionário.

Na sua forma mais imediata, uma *correlação hermenêutica* se apresenta como uma simples *tabela*, correlacionando aqueles elementos antigos e modernos (termos, expressões técnicas, textos, significados, processos de interpretação).

Numa forma mais desenvolvida, uma *correlação hermenêutica* apresenta, também, *argumentos* justificando as correlações estabelecidas.

A **Figura 31** esquematiza a estrutura dessa forma tabular imediata de correlação hermenêutica. A intenção da figura é ilustrar a variedade de modos de transformação (setas completas), de descarte (setas com destinação interrompida) e de descoberta ou invenção (setas com origem interrompida) que podem acontecer no desenvolvimento da linguagem matemática.

O que se mostra nas Figs. 1 e 2 como “textos antigos” e “matemática antiga” constitui o *horizonte do texto* do processo hermenêutico, ao passo que o que se mostra como “textos modernos” e “matemática moderna” constitui o *horizonte do leitor*, nos termos da *hermenêutica filosófica* de Gadamer, *apud* (Schmidt 2013). As setas nessas figuras ilustram o processo de *projeção do horizonte do texto no horizonte do leitor*.

5.4 As Ciências no Tempo de Hegel

A **Figura 32** mostra, com dados historiográficos básicos, o estágio de desenvolvimento da matemática e das ciências, num período aproximado desde o fim do século XVIII até meados do século XIX, cobrindo o período em que Hegel viveu e trabalhou. Foi um período de transição, de instabilidade epistêmica, com uma variedade de propostas alternativas de conceituação e abordagem, que se confrontavam visando a uma renovação das ciências e da matemática, buscando uma melhor fundamentação.

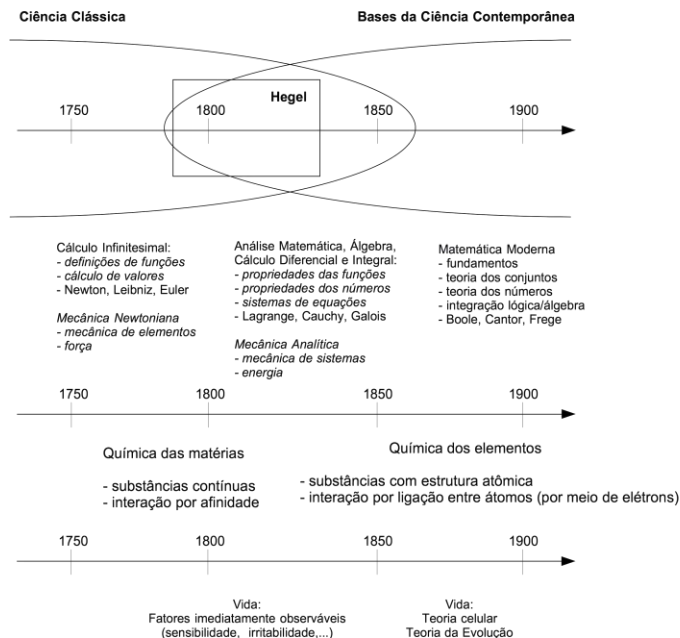


Figura 32: A situação de Hegel na história da matemática e das ciências.

A Fig. 3 mostra três linhas de tempo relativas à matemática e à física, à química e à biologia. São temas que Hegel trata através de Observações na segunda (Quantidade) e na terceira (Medida) seção da *Doutrina do Ser* (1812, 1832):

- sobre a matemática e a mecânica, nas três Observações ao subcapítulo conclusivo “A infinitude quantitativa” do capítulo central “Quantum” da segunda seção;
- sobre a química e a biologia, na Observação (“Sobre a força centrípeta e centrífuga”)⁵ associada ao item B. (“A indiferença como relação inversa de seu fatores”) do terceiro capítulo (“O Devir da Essência”) da terceira seção.

⁵Cabe notar que o título da Observação não pertence ao texto original, mas é uma inserção dos tradutores com vistas a uma clarificação didática do tema principal da Observação.

Vê-se, pelos dados mostrados na Fig. 3, as possibilidades efetivas que Hegel tinha à sua disposição, para captar o estágio de desenvolvimento em que se encontravam a matemática e as ciências.

Em relação à matemática, em função dos trabalhos de Lagrange, realizados desde o final do século XVIII, Hegel tinha condições de captar o movimento que essa ciência realizava, especialmente no desenvolvimento do cálculo: do cálculo infinitesimal, em que infinitésimos eram considerados como grandezas infinitamente pequenas, porém tratadas operacionalmente como finitas, ao cálculo diferencial e integral, em que derivadas se mostravam como limites ideais, bem determinados, de processos aproximativos.

Pelo mesmo motivo, Hegel tinha condições de captar a mudança em andamento na física, evoluindo da mecânica newtoniana, de caráter atomístico, para a mecânica analítica (ou racional), de caráter sistêmico.

Em relação a esses dois movimentos, Hegel se posicionou claramente a favor dos avanços que eles representavam.

Quanto à química, Hegel tomou conhecimento das propostas iniciais que visavam fundar tal ciência no conceito de átomo. Em particular, Hegel tomou conhecimento dos trabalhos de Berthollet (1748-1822), quantificando a noção de afinidade eletiva e a relativizando na forma de uma noção mais geral de afinidade química. Mais relevantemente, porém, Hegel tomou conhecimento dos trabalhos de Berzelius (1799-1848), fundados na concepção da matéria como constituída por átomos e da reação química como estreitamente relacionada com o fenômeno da eletricidade.

Hegel endossou os aspectos quantitativos do trabalho de Berthollet, fazendo deles a base de sua própria exposição quantitativa da noção relativizada de afinidade eletiva (no item “Afinidade eletiva” e na “Observação” que a acompanha, bem como no subcapítulo “A relação de medidas autossubsistentes” do capítulo “A Medida Real”). Porém, Hegel rejeitou fortemente a proposta de

Berzelius de fundar a explicação dos comportamentos químicos das matérias em uma noção de átomo químico e seus modos de ligação, relacionados à eletricidade.

Nessa questão, vê-se que Hegel não captou apropriadamente a direção em que seguia o desenvolvimento da química, como apontamos a seguir, colocando-se em uma oposição crítica que, se não tiver suas razões compreendidas corretamente, costuma levar ao descrédito o texto comentado.

São duas as razões que levaram Hegel a essa rejeição do atomismo químico. Por um lado, Hegel rejeitou a fundamentação atomística adotada por Berzelius pelo fato de que aquela noção de átomo químico não tinha nenhum fator correspondente na experiência (Hegel 2016 p.387). Em termos simples e diretos: não se percebia nada que correspondesse à noção de átomo químico, quando se observava uma matéria química.

Por outro lado, Hegel rejeitou o atomismo químico porque o conceito de átomo com que Berzelius e os demais atomistas trabalhavam era subdeterminado: não era capaz de prover um fundamento físico para as explicações das reações químicas, que aquele conceito visava justamente explicar (Hegel 2016 p.389). Para Hegel, o novo atomismo químico se identificava com o antigo atomismo de Leucipo e de Demócrito, que ele, especialmente na primeira seção (Qualidade) da *Doutrina do Ser*, rejeitava justamente pela determinação logicamente insuficiente da categoria de átomo.

Em relação ao desenvolvimento da biologia, a situação de Hegel é ainda mais desfavorável que sua situação em relação à química, pois Hegel não teve sequer a oportunidade de aproveitar os elementos iniciais da transformação que levaria à biologia contemporânea. Em particular, as duas proposições fundadoras da biologia contemporânea, a teoria celular (de que todo ser vivo é composto de células) e a teoria da evolução (de que o sistema das espécies biológicas não é um sistema estático, mas evolui com o

tempo)⁶, só apareceram em 1839 e 1859, respectivamente, bem após a morte de Hegel.

Em resumo, podemos dizer que Hegel:

- viveu e trabalhou nos momentos iniciais do período em que, para usar a expressão de Thomas Kuhn (1975), as ciências e a matemática passaram por uma transformação radical em seus paradigmas de funcionamento (objetivos, métodos e fundamentos);
- sempre que teve a possibilidade, ele se posicionou a favor da transformação em andamento, tal como essa transformação se mostrava a ele; o que o levou, por exemplo, a insistir na debilidade dos fundamentos em que a matemática e a física se apoiavam (e que só se esclareceriam em termos estáveis no final do século XIX e início do século XX); o que não impediu, contudo, que desde a perspectiva possibilitada a partir do século XX, muitos dos conceitos e da terminologia adotados por ele sejam vistos como ultrapassados e, muitas vezes, como incorretos, conforme já apontamos anteriormente;
- no caso particular da química, rejeitou as etapas iniciais do processo de renovação dessa ciência (noção de átomo químico, vínculo entre eletricidade e reação química) em nome exatamente da clareza dos fundamentos, que aquelas etapas iniciais ainda não apresentavam; por razões lógicas, Hegel se posicionou contra “erros” que ele achou serem de tipo “categorial”, devidos ao uso de uma metafísica acrítica, como se aquelas etapas iniciais da renovação não pudessem ser entendidas como princípios a serem desenvolvidos paulatinamente, à medida que a extensão e solidez da informação empírica fossem aumentando, e as condenou definitivamente por subdeterminação;

⁶ Quando Hegel caracteriza a natureza como um “sistema de estágios” (*System von Stufen*) na Filosofia da Natureza da “Enciclopédia” (§249), ele toma posição contra três modelos de explicação dos eventos naturais: a evolução, a emanação e a metamorfose. No século XVIII, o conceito de evolução era bem distinto do conceito atual. Ao contrário da teoria darwiniana, o termo “evolução” designava a presença embrionária de todas as partes do organismo futuro, o qual era assim entendido como o resultado de um processo de expansão quantitativa. Disso se seguia que a semente ou o embrião já continham toda a sequência dos descendentes, com isso explicando o uso de termos como “embutimento” ou “pré-formação”. O conceito de evolução enquanto progressão do imperfeito ao perfeito era parte de um quadro teórico da natureza de tipo escalar, em que as conformações naturais apareciam hierarquicamente ordenadas e ligadas entre elas como os elos de uma cadeia causal ininterrupta. Sobre a determinação hegeliana da natureza enquanto sistema de estágios, ver (Illetterati, 1995, pp. 273-283). Sobre o confronto de Hegel com o conceito de evolução de sua época, ver (Bonspien, 1986, p. 151-171).

- no caso da biologia, ele defendia a irredutibilidade da vida aos níveis de explicação da mecânica e da química, mas não pode tomar conhecimento de uma transformação que ainda não tinha se esboçado de modo suficiente (apesar de Lamarck ter sido seu contemporâneo).

No que segue, nos concentramos nas Observações de Hegel sobre a matemática do seu tempo e a transformação por que passava, em direção a uma melhor fundamentação, transformação que Hegel endossou plenamente.

5.5 As Principais Observações de Hegel à Matemática, na “Ciência da Lógica”, frente ao Desenvolvimento Posterior dessa Ciência

Esquematizamos como seguem as Observações de Hegel sobre a matemática de seu tempo, particularmente sobre o cálculo e a análise. Sempre que possível, agregamos alguma informação sobre o desenvolvimento posterior dessa ciência.

1. Na “Observação 2” à subseção “O número” do capítulo “Quantum”, entre outros lugares, Hegel critica a aritmética de seu tempo:

“A aritmética é ciência analítica, porque todas as ligações e diferenças que ocorrem no seu objeto não estão nele mesmo, mas lhe estão impostos de modo completamente externo. Ela não tem nenhum objeto concreto, que tivesse em si relações interiores [...]. Ela não apenas não contém o conceito e, com isso, a tarefa para o pensar conceituante, mas é o oposto do mesmo.” (Hegel 2016 p.226)

Mas, sobre isso, pode-se mencionar que a questão do *conceito de número* se tornou tema da investigação dos matemáticos sobre os fundamentos dessa ciência, investigação desenvolvida em sua maior parte a partir do final do século XIX (p.ex., no trabalho de Frege, de 1884, sobre os fundamentos da aritmética⁷), estabelecendo justamente essas “relações interiores” que Hegel

⁷ Ver <http://www.mathpath.org/concepts/number.htm>

reivindicava exclusivamente ao pensamento conceitual. Ao contrário de Kant, tanto Frege quanto Hegel consideravam a aritmética uma ciência analítica, mas nem por isso Hegel defendia uma concepção logicista da fundamentação da matemática, segundo a qual o conhecimento matemático seria apenas um ramo ou uma extensão do conhecimento lógico. Para Hegel, a matemática é o exemplo mais perfeito de ciência do entendimento e, por causa disso, goza de uma autonomia relativa. A fundamentação da categoria principal da aritmética, isto é, o número, pela razão lógica (no sentido de uma lógica dialético-especulativa) não implica a redução dos métodos da Matemática ao método racional da Lógica.

2. Por outro lado, nas “Observações” 1 a 3 (HEGEL, 2016 p.257-333), do subcapítulo “A infinitude do quantum” do capítulo “Quantum”, Hegel formula diversos conceitos que estão em sintonia com a matemática que se constituía no início do século XIX, especialmente pela substituição do *cálculo infinitesimal* pelo *cálculo diferencial e integral*. Entre essas formulações, destacamos:
 - a. que a noção de *infinitésimo*, tomada como um quantum finito ou nulo, não fornece ao cálculo uma base suficiente para sua teorização consistente;
 - b. que a noção de *limite* de uma sequência (ou de uma série) só adquire expressão correta como totalidade ideal que suprassume tanto os quanta finitos que constituem essa sequência (ou série), os quais dão ao limite o caráter qualitativo que eles mesmos possuem (número inteiro, racional, etc.), quanto a própria sequência (ou série) cuja estrutura sem fim dá ao infinito o seu caráter de Infinitude.
 - c. em particular, a operação de *passagem ao limite* (de uma sequência, de uma série) é operação essencial para a definição adequada das noções de derivada e de integral, bem como da suprassunção dos elementos finitos e das sequências infinitas (*más infinitudes*, na expressão de Hegel) que lhe subjazem.

Nesse sentido, Hegel sintonizou seu pensamento corretamente com o novo pensamento matemático emergente na época, formulado por matemáticos como Lagrange e Cauchy, que lhe eram

contemporâneos (e, bem depois da morte de Hegel, por matemáticos como Weierstrass).

Também em relação à física, Hegel estava sintonizado com o novo pensamento que se gestava em seu tempo: rejeitou a formulação da mecânica feita por Newton (especialmente na segunda das “Observações” mencionadas acima – Hegel 2016 p.292-321), proposta em termos atomísticos, e adotou a perspectiva sistêmica que embasava a mecânica analítica, então em desenvolvimento por Lagrange e outros.

5.6 Exemplos de Dificuldades de Leitura das Observações Matemáticas de Hegel

São várias as dificuldades que as Observações matemáticas de Hegel apresentam. Aqui, listamos algumas das dificuldades que nos parecem mais importantes:

- O conceito de *função matemática* ainda não tinha sido consolidado, tendo sido proposto em uma forma adequada por Cauchy apenas em 1821. Hegel por vezes usa o termo “relação” para referir uma *função* ou *operação*.
- O conceito de *número* era normalmente usado, mas sem preocupação com o esclarecimento de suas determinações. Essa só se tornou efetiva depois que a *análise matemática* identificou a importância da fundamentação do conceito de número para a fundamentação do conceito de função.
- O conceito de *limite* de série ou de sequência não estava estabelecido de forma adequada. Somente com a proposta de Weierstrass, em 1856, o conceito de *limite* adquiriu uma conformação estável.
- O conceito de *infinitesimal* era completamente indeterminado, fundamentado essencialmente numa intuição genérica de algo “infinitamente pequeno”. A dificuldade só se resolveu pelo abandono da noção de *infinitesimal* e o entendimento da expressão $\frac{d}{dx}$ como símbolo de um operador (operador de derivação) e da expressão $\frac{d}{dx} f(x)$ como representando uma *função derivada* (a derivada da função $f(x)$ em relação a x), com o valor de $\left[\frac{d}{dx} f(x) \right] (x_0)$ sendo tomado como o valor $\lim_{x \rightarrow x_0} \frac{d}{dx} f(x - x_0)$.
- Um exemplo claro do estágio ainda preliminar em que se encontrava o cálculo diferencial (ainda que se distinguindo claramente do cálculo

infinitesimal) está no fato de que a derivação estava definida apenas para funções polinomiais, que Hegel distingue pela expressão “série de potências”.

- E um exemplo particular, mas significativo, de variação ocorrida na terminologia é o uso que Hegel faz do termo “expoente” para designar o que atualmente chamaríamos simplesmente seja de “resultado de uma operação” (como no caso de uma operação de divisão ou de multiplicação), seja de “coeficiente de uma relação proporcional” (como no caso de uma proporção direta da forma $x = ky$).

5.7 Conclusão

A dificuldade de leitura compreensiva da terminologia científica da *Ciência da Lógica* não se limita à terminologia matemática. Tanto na seção “Grandeza (Quantidade)” quanto na seção “A Medida”, Hegel faz uso de termos da física, da química e da biologia que, hoje em dia, estão fora de uso e que requerem, por isso, um esforço de interpretação.

Como indicado na discussão geral apresentada neste artigo (seções 2 a 4), o fundamento da interpretação desses termos antigos está num entendimento crítico da história das ciências e da matemática, que coloque o texto da *Ciência da Lógica* no contexto científico e cultural em que foi escrito.

Esse entendimento histórico-crítico é a base com a qual pode ser realizada a interpretação compreensiva dos termos técnicos utilizados por Hegel.

Apontamos diversos exemplos mostrando que o fato de a terminologia hegeliana diferir, por vezes drasticamente, da terminologia matemática atual, não impede a compreensão adequada da *Lógica*.

Parece-nos que uma leitura compreensiva, empreendida nos moldes sugeridos aqui, consegue expor, com clareza, não só o sentido próprio do texto hegeliano, como também o horizonte conceitual a que Hegel podia recorrer, quando discutia questões fundamentais da matemática e das ciências do seu tempo.

Uma Leitura Teleonômica do Comentário de Hegel sobre a *Proposição do Fundamento*

Antônio Carlos da Rocha Costa¹

6.1 Introdução

6.1.1 Objetivo do capítulo

Este capítulo visa prover elementos básicos que possam levar a uma futura leitura *teleonômica* da noção de *teleologia* desenvolvida por Hegel no terceiro capítulo da segunda seção da "Doutrina do Conceito", terceiro livro de sua "Ciência da Lógica".

Por *teleonomia* entendemos a versão *objetivista* da noção tradicional de *teleologia*, a qual é usualmente pensada como tendo caráter *subjetivista*, pois costuma ser associada à presença e atuação de um *intelecto* que determina um *fim* a um *algo*, uma *finalidade* ou *causa final* para o funcionamento ou comportamento desse algo.

Já a noção de *teleonomia* substitui esse suposto *intelecto* pelo *sistema de normas de funcionamento interno* do algo em questão, indicando que, ao invés de ter seu fim (*telos*) determinado por uma lógica (*logos*), possivelmente estranha a seu funcionamento, o algo determina ele mesmo seu próprio *fim*, via seu sistema interno de normas (*nomos*).

¹ Programa de Pós-Graduação em Filosofia – PPGFil; Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul – PUCRS; Email: ac.rocha.costa@gmail.com

Para a elaboração inicial desses elementos básico, tomamos como objeto de análise o comentário de Hegel à chamada *proposição do fundamento* (isto é, uma glosa do *princípio de fundamento suficiente*, de Leibniz), que ele apresenta na "Observação" à introdução do capítulo "O Fundamento", da "Doutrina da Essência".

6.1.2 Estrutura do artigo

O capítulo está estruturado como segue. Na seção 6.2, fazemos uma breve revisão histórica da noção de *teleonomia*, apresentando as principais fontes bibliográficas para a mesma. Incluímos também, nesta seção, uma proposta de esquema estrutural e funcional genérico para a noção de teleonomia e uma observação breve sobre a análise kantiana da noção de *teleologia*, que pensamos pode fornecer à noção de *teleonomia* o seu fundamento *a priori*. Adicionalmente, introduzimos um esquema genérico representativo da noção de *sistema teleonômico*, isto é, sistema que é estruturado e que funciona conforme *princípios teleonômicos*.

Na seção 6.3, analisamos os principais aspectos da noção de *teleonomia*, enfatizando a noção particular de *necessidade*, em que ela se baseia.

A seção 6.4 resume e discute o comentário de Hegel sobre a *proposição do fundamento*, em que aparece pela primeira vez, a longo da "Ciência da Lógica", discussão explícita da *causalidade final*. Adicionalmente, confrontamos a glosa Hegeliana da *proposição do fundamento* com a formulação original do *princípio de fundamento suficiente* por Leibniz.

A seção 6.5 apresenta o conteúdo próprio do artigo, isto é, os elementos de nossa leitura *teleonômica* do comentário de Hegel sobre a *proposição do fundamento*.

A seção 6.6 discute brevemente um aspecto complementar do comentário de Hegel à *proposição do fundamento*, qual seja, seu caráter de *proposição normativa*.

A seção 6.7 é a conclusão do capítulo.

6.2 A noção de teleonomia

Esta seção não tem por objetivo apresentar um resumo da complexa história da noção de *teleonomia*. Nos limitamos a apresentar as quatro fontes que, no momento, consideramos ser as principais, relativamente ao processo de determinação noção de *teleonomia*: Colin Pittendrigh, Jacques Monod, Ernst Mayr e Jean Piaget.

Adicionalmente, mencionamos brevemente a raiz kantiana dessa noção.

6.2.1 Colin Pittendrigh

Colin Pittendrigh, fundador da área de estudos dos ciclos biológicos (*cronobiologia*), é considerado o proponente da noção inicial de *teleonomia*, ver (Wikipedia, *Teleonomy*, 2018):

"Today the concept of adaptation is beginning to enjoy an improved respectability for several reasons: it is seen as less than perfect; natural selection is better understood; and the engineer physicist in building end seeking automata has sanctified the use of teleological jargon. It seems unfortunate that the term 'teleology' should be resurrected and, as I think, abused in this way. The biologists' longstanding confusion would be more fully removed if all end directed systems were described by some other term, like 'teleonomic', in order to emphasize that the recognition and description of enddirectedness does not carry a commitment to Aristotelian teleology as an efficient casual principle." (Pittendrigh 1958), citado em (Wikipedia: *Teleonomy*, 2018)

6.2.2 Jacques Monod

Jacque Monod, bioquímico e filósofo da ciência, prêmio Nobel em fisiologia (Wikipedia: *Jacques Monod*, 2018) coloca no centro da noção de *teleonomia* a noção de um *projeto objetivo* do organismo biológico, realizado em suas estruturas e funcionamento:

"L'objectivité <em biologia> nous oblige à reconnaître le caractère téléonomique des être vivants, à admettre que dans leurs structures et performances, ils réalisent et poursuivent un projet."
(Monod 1970)

6.2.3 Ernst Mayr

Ernst Mayr, biólogo e filósofo da biologia (Wikipedia, *Ernst Mayr*, 2018), nos parece aquele que consolidou a noção de *telonomia*, em forma adequada para a biologia.

"The teleological dilemma, then consists in the fact that numerous and seemingly weighty objections against the use of teleological language have been raised by various critics, and yet biologists have insisted that they would lose a great deal, methodologically and heuristically, if they were prevented from using such language. It is my endeavor to resolve this dilemma by a new analysis, and particularly by a new classification of the various phenomena that have been traditionally designated as 'teleological'." (Mayr 1974), citado em (Wikipedia: *Teleonomy*, 2018).

Como Monod, Mayr coloca no centro da noção de *teleonomia* a noção de um projeto, que ele chama de *programa genético*:

"The key word in the definition of teleonomic is the genetic program. The importance of the recognition of the existence of programs lies in the fact that a program is (A) something material and (B) something existing before the initiation of the teleonomic process. This shows that there is no conflict between teleonomy and <efficient> causality." (Mayr 2004, p.52).

6.2.4 Jean Piaget

Jean Piaget, epistemólogo, biólogo e psicólogo, colocou a noção de *telonomia* no centro de seu modelo do desenvolvimento cognitivo humano (Piaget 1976).

No artigo (Piaget 1971), Piaget crítica Monod por não considerar a possibilidade de uma solução dialética para a questão da teleonomia, uma solução que, como em Mayr, preserve a compatibilidade da noção de *teleonomia* com a noção de *causalidade eficiente*.

Mais especificamente, para Piaget, a teleonomia em Monod é *puramente funcional*: as estruturas se criam por acaso e se mantêm por uma necessidade funcional estabelecida *a posteriori*. Na concepção de Monod, não há *teleonomia estrutural*, não há princípio teleonômico para a criação de estruturas: o *projeto* surge por acaso e é escrutinado posteriormente por uma *seleção natural* de caráter aleatório.

6.2.5 Um esquema para a noção de sistema teleonômico

Introduzimos na **Figura 33**, um esquema genérico para a noção de desenvolvimento de um *sistema teleonômico*, isto é, de um sistema cuja estrutura e funcionamento se dão conforme *princípios teleonômicos*.

Na **Figura 33**:

- S_i é o *i-ésimo estágio* estrutural e funcional em que se encontra um *sistema teleonômico*;
- M_i é o *mecanismo teleonômico* que lhe corresponde.

Todo *sistema teleonômico* é suposto, portanto, operar conforme uma *sucessão de estágios*, que configuram seu *desenvolvimento estrutural e funcional*.

O termo *equilibração majorante*, original de (Piaget 1976), nomeia o processo pelo qual o *mecanismo teleonômico* regula a passagem do *sistema teleonômico* de um estágio de desenvolvimento para o seguinte. O termo *equilibração minorante*, também original de (Piaget 1976), nomeia o processo pelo qual o

mecanismo teleonômico regula o *desenvolvimento* e o *funcionamento interno* de cada estágio.

A Figura 33 evidencia o *aspecto estrutural e funcional* mais importante de um *sistema teleonômico*: a *persistência*, ao longo do desenvolvimento desse sistema, do seu *mecanismo teleonômico*.

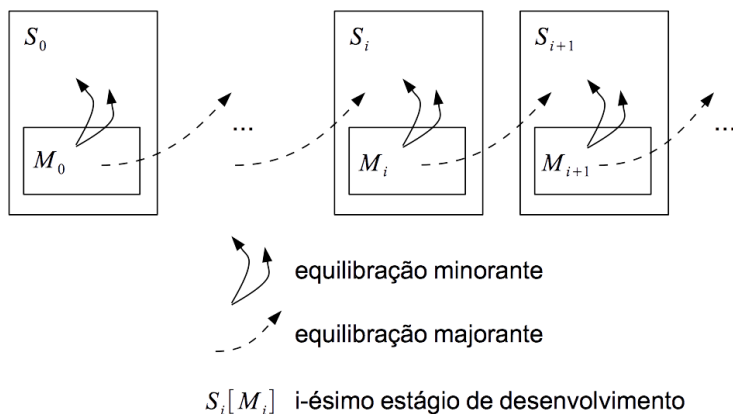


Figura 33 Estrutura e desenvolvimento de um sistema teleonômico.

Note-se que, com a distinção entre *equilíbrio minorante* e *equilíbrio majorante*, introduz-se a distinção entre *finalidades sincrônicas* e *finalidades diacrônicas*.

6.2.6 A raiz kantiana do termo *teleonomia*

Esta seção tem por referência a terceira crítica de Kant, a "Crítica da Faculdade de Julgar" (Kant 2016). Porém, ela não tem o propósito de escrutinar os detalhes desse texto. Ao contrário, o propósito aqui é meramente indicativo, qual seja, o de salientar a afirmação kantiana de que a noção de *Zweck* (fim, finalidade, propósito) é imprescindível no estudo da natureza.

Identificamos no argumento de Kant (na "Crítica da Faculdade de Julgar Teleológica", segunda parte da "Crítica da Faculdade de Julgar") sobre a imprescindibilidade da noção de *finalidade* no estudo da natureza, a possibilidade de se estabelecer

um fundamento *a priori* para a noção de *teleonomia*, isto é, um fundamento *a priori* para a conciliação das noções de *finalidade* e de *causalidade eficiente*.

Nas palavras de Hannah Ginsborg (2013):

Among the most striking elements of Kant's account of natural teleology are (i) his claim, in the "Analytic of Teleological Judgment," that organisms must be regarded by human beings in teleological terms, i.e., as "natural purposes," and (ii) his attempt, in the "Dialectic of Teleological Judgment," to reconcile this teleological conception of organisms with a mechanistic account of nature.

6.3 Análise da Noção de Teleonomia

Há dois *pré-requisitos lógicos* e dois *pré-requisitos sistêmicos* à determinação de que algo tem um caráter teleonômico:

- do ponto de vista *lógico*, que esse algo esteja constituído como uma *unidade* e que essa constituição tenha caráter *sistemático*;
- do ponto de vista *sistêmico*, que nesse algo a noção de *necessidade* tenha sentido de *carência*, não de determinismo, e que a noção de *finalidade* tenha cunho intrínseco, não extrínseco.

6.3.1 Unidade e sistematicidade

Por *algo estar constituído como uma unidade*, entendemos esse algo estar constituído por partes que se organizam de modo a seu conjunto estar dotado de uma *identidade*, isto é, de modo a seu agregado estar dotado de *persistência temporal* (nos termos hegelianos: *identidade consigo mesmo*).

Por *caráter sistemático da constituição* de algo, entendemos o fato de que as partes da constituição desse algo estarem *relacionadas de modo funcional*, isto é, de modo tal que cada parte tem uma *função* a cumprir no conjunto dessas partes - ver (Costa&Dimuro

2011) para uma noção de *função* capaz de fundamentar de modo operatório o caráter sistemático da constituição de um algo.

6.3.2 A necessidade como carência, não como a impossibilidade do diferente

São dois os sentidos principais do termo *necessidade*. Por um lado, há um *sentido lógico*, de caráter modal, em que *necessidade* é entendida como *impossibilidade de outro modo de ser*.

Por outro lado, há um *sentido sistêmico*, de caráter *estrutural e/ou funcional*, em que *necessidade* é entendida como *carência* (de uma particular *estrutura* ou de um particular *funcionamento*).

O *sentido lógico* não determina nenhuma referência de origem para uma *necessidade* que esteja estabelecida: ele não especifica se essa *necessidade* é *originária* do (*endógena* ao) algo a que ela se impõe, ou se essa *necessidade* tem caráter *exógeno*.

O *sentido sistêmico*, por outro lado, determina explicitamente que a necessidade se estabelece de modo *originário, endógeno*, ainda que em concordância com fatores afetantes de algum outro do algo que está em questão.

É o *sentido sistêmico* da noção de *necessidade* que é pressuposto pela noção de *teleonomia*.

6.3.3 O fim como finalidade intrínseca, não como finalidade extrínseca

Em consonância com a adoção de uma noção de *necessidade* de caráter endógeno, a noção de teleonomia se constitui igualmente com uma noção *intrínseca* de *fim, finalidade*: um *fim* a que se dirige um *sistema teleonômico*, em um determinado momento, é *intrínseco* porque relativo à satisfação de uma necessidade que lhe é *endógena*.

Nessa noção imanente de *finalidade endógena*, compatível com a noção de *causalidade eficiente*, como mostrou Mayr, é que

reside o interesse e a possibilidade de utilização justificada da noção de *telos* em um pensamento sistemático de caráter científico.

6.4 O comentário de Hegel sobre a "proposição do fundamento"

6.4.1 O "princípio do fundamento suficiente" em Leibniz

Na *Monadologia*, Leibniz (2016b, p.47) formula o seu *princípio da razão suficiente* do seguinte modo:

31. Os nossos raciocínios fundam-se em dois grandes princípios, o da contradição, em virtude do qual nós julgamos falso o que envolve falsidade e verdadeiro o que é oposto ou contraditório ao falso.

32. E o da razão suficiente, em virtude do qual consideramos que nenhum facto poderia ser tido por verdadeiro ou existente, nenhuma Enunciação verdadeira, sem que haja uma razão suficiente porque é que ele é assim e não de outra maneira. Embora essas razões o mais das vezes não possam ser-nos conhecidas.

Na *Demonstratio propositionum primarum*, Leibniz dá uma outra formulação do seu *princípio da razão suficiente* e distingue *razão suficiente* de *razão necessária*. A formulação é a seguinte, apud (Hirata 2012, p.62):

Proposição: nada é sem razão; ou seja, tudo o que é possui uma razão suficiente.

Definição I: razão suficiente é aquilo que, uma vez dado, a coisa existe.

Definição II: requisito <razão necessária> é aquele que se não é dado, a coisa não existe.

Claramente, as duas formulações do *princípio de razão suficiente* são de natureza diferente: a primeira formulação é de caráter *lógico*, diz respeito ao que pode ou não pode ser afirmado,

ao passo que a segunda formulação é de caráter ontológico, diz respeito ao que pode ou não pode ser.

6.4.2 Proposição do fundamento: a glosa hegeliana do princípio leibniziano da razão suficiente

Hegel toma a diferença entre a *formulação lógica* e a *formulação ontológica* do *princípio da razão suficiente* como essencial para seu comentário à *proposição do fundamento*, e considera apenas a formulação ontológica.

A *formulação ontológica*, Hegel glosa da seguinte forma (Hegel 2017, p.95):

Tudo tem seu fundamento suficiente.

que ele interpreta, em termos de sua lógica, da seguinte forma:

O que é não tem de ser considerado como imediato que é, mas como posto.

o que leva à conclusão:

Na proposição do fundamento, portanto, enuncia-se a essencialidade da reflexão dentro de si frente ao mero ser.

indicando o quanto, frente à reflexão que determina a essência de um ser aí, o mero ser desse ser é distinto de sua essência.

Hegel denomina *proposição do fundamento* esta sua glosa da formulação ontológica do *princípio leibniziano da razão suficiente*.

6.4.3 O comentário de Hegel sobre a *proposição do fundamento*

Visando à completeza do presente artigo, reproduzimos a seguir o comentário de Hegel sobre a *proposição do fundamento*, que se encontra às páginas 95-96 da "Doutrina da Essência" (Hegel 2017):

"Como as outras determinações de reflexão <identidade e diferença>, o fundamento foi expresso numa proposição: tudo tem seu fundamento suficiente. Isso, em geral, nada mais significa do que isto: o que é não tem de ser considerado como imediato que é, mas como posto; não se tem que se deter no ser aí imediato ou na determinidade em geral, mas é preciso regressar, a partir daí, para seu fundamento, na qual reflexão o ser aí imediato é enquanto suprasumido e dentro de seu ser em si e para si. Na proposição do fundamento, portanto, enuncia-se a essencialidade da reflexão dentro de si frente ao mero ser.

- Que o fundamento seja suficiente, é propriamente muito supérfluo de acrescentar, pois isso é óbvio; aquilo para o qual o fundamento não for suficiente, não teria nenhum fundamento, mas tudo deve ter um fundamento. Só que Leibniz, o qual principalmente se preocupava com o princípio do fundamento suficiente e fez dele até mesmo a proposição fundamental de toda sua filosofia, ligou a isso um sentido mais profundo e um conceito mais importante do que lhe é habitualmente ligado ao deter-se apenas na expressão imediata; embora a proposição já tenha de ser vista como importante também apenas nesse sentido, a saber, que o ser como tal, em sua imediatidade, é declarado como o inv verdadeiro e, essencialmente, como um posto, o fundamento, porém, é declarado como imediato verídico. Mas Leibniz contrapôs o suficiente do fundamento principalmente à causalidade em seu sentido estrito, enquanto modo mecânico de ação. Na medida em que esse é, em geral, uma atividade externa, restrita, conforme seu conteúdo, a uma determinidade, as determinações postas por ele entram em uma combinação de maneira externa e contingente; as determinações parciais são compreendidas através de suas causas; mas a relação das mesmas, a qual constitui o essencial de uma existência não está contida nas causas do mecanismo. Essa relação, o todo enquanto unidade essencial, está apenas no conceito, na finalidade. Para esta unidade, as causas mecânicas não são suficientes, porque no fundamento delas não está a finalidade enquanto unidade das determinações. Por fundamento suficiente, portanto, Leibniz entendeu um fundamento que fosse suficiente também para essa unidade, que, por conseguinte, não compreendesse dentro de si as meras causas, mas as causas finais. Esta determinação do fundamento, porém, ainda não cabe aqui; o

fundamento teleológico é uma propriedade do conceito e da mediação através do mesmo, a qual é a razão."

6.5 A leitura teleonômica do comentário de Hegel sobre a proposição do fundamento

Dois são os aspectos que parecem possibilitar uma leitura *teleonômica* do comentário de Hegel sobre a *proposição do fundamento*.

Por um lado, o fato de Hegel considerar a *proposição do fundamento* como indo além da proposição da *mera causalidade eficiente* do ser do ser aí. Por outro lado, o fato de Hegel insistir em que um mero agregado de fundamentos isolados de *determinações isoladas* de um ser aí é insuficiente para que esse ser aí seja considerado como sendo, isto é, como apresentando plenamente sua essência:

"Na medida em que esse <o modo mecânico de ação> é, em geral, uma atividade externa, restrita, conforme seu conteúdo, a uma determinidade, as determinações postas por ele entram em uma combinação de maneira externa e contingente; as determinações parciais são compreendidas através de suas causas; mas a relação das mesmas, a qual constitui o essencial de uma existência não está contida nas causas do mecanismo."

Quer dizer, é na *relação* entre as determinações de um ser aí que reside o *caráter sistêmico do princípio do fundamento de Leibniz*, fato que Hegel enfatiza mais adiante utilizando o termo *unidade*, que ele identifica como *finalidade*:

"Essa relação <a relação sistemática das determinações do ser aí>, o todo enquanto unidade essencial <desse ser aí>, está apenas no conceito, na finalidade."

Estabelecemos, então, como segue, nossa interpretação de que essas observações de Hegel sobre a *proposição do fundamento* admitam uma leitura *teleonômica*:

1. As *determinações essenciais* de um ser aí não se constituem de modo isolado, uma das outras, mas se constituem *em relação*, isto é, *de modo sistemático*.
- Quer dizer, as *determinações essenciais* de um ser aí se organizam como uma *unidade*, a qual constitui o *fim* dessas determinações.
2. Essa organização das *determinações essenciais* de um ser aí, não tem um *caráter externo* ao ser aí, como quando uma determinação se dá por causas mecânicas. Portanto, tem de se dar com um *caráter interno* ao ser aí.
3. Em outros termos: o *conjunto de determinações essenciais* de um ser aí, só podendo ser constituído de *modo interno* a esse ser aí, e de modo *relacional* (isto é, *organizado*), na forma da *finalidade* de sua constituição, enquadra-se naturalmente na noção de um *conjunto de determinações essenciais* que é constituído de modo *teleonômico* (isto é, conforme *princípios internos* ao ser aí).

Quer dizer, desde o ponto de vista teleonômico, o comentário de Hegel sobre o *princípio do fundamento* abre a perspectiva de um olhar *procedimental*, que aponta para o exame dos *princípios internos de organização relacional* (aquilo que chamamos acima de *mecanismo teleonômico*) do conjunto de determinações essenciais de um ser aí.

É claro, fica ainda em aberto, aqui, a determinação de quais espécies de ser aí (algo qualquer, algo finito, algo infinito, ser-para-si, etc.) admitem essa constituição interna de um mecanismo teleonômico, já que tal constituição supõe determinações mais extensas do ser aí, do que seu mero ser posto.

Pois, pensamos, tal determinação só pode ser feita com base na análise das noções introduzidas por Hegel na seção sobre "Objetividade", na "Doutrina do Conceito" terceiro livro da "Ciência da Lógica" (Hegel 2018), análise que ultrapassa os limites da análise de seu comentário sobre a *proposição do fundamento*.

6.6 Comentário 1: A afirmação hegeliana do caráter normativo da proposição do fundamento

Como um adendo à análise realizada acima, chamamos a atenção para um aspecto importante no comentário de Hegel sobre a *proposição do fundamento*: trata-se do caráter *normativo* que, nos parece, Hegel atribui a essa proposição, presente na frase:

"o que é não tem de ser considerado como imediato que é, mas como posto"

o que entendemos como: o ser aí não deve ser considerado apenas como um aparente que aparece apenas por si, mas como um mediato, que é posto pela essência que o constitui.

Isso, o *"não tem de ser considerado"*, interpretamos como querendo dizer que a consideração do ser aí como posto é uma *opção* de que o pensar pode se valer para alcançar a verdade do ser aí, mas que uma não consideração desse modo de pensar não impede um pensar correto: esse pensar se configura como *incompleto*, não como *incorreto*.

Essa segunda possibilidade que Hegel aponta corresponde exatamente, nos parece, à visão predominante na ciência naturais contemporâneas, que usualmente se limitam à consideração da *causalidade eficiente* na explicação dos fenômenos.

Desde o ponto de vista do caráter normativo daquela formulação de Hegel, essa escolha se configura como uma opção por uma consideração *incompleta* dos fenômenos reais.

Em outros termos, nas ciências naturais contemporâneas, a consideração do ponto de vista *teleonômico* é uma possibilidade a mais, colocada à disposição das mesmas, que Hegel, no mesmo caminho de Kant, considera indispensável, mas cuja não adoção ambos admitem não ser *incorreta*.

6.7 Comentário 2: Findlay sobre o uso da noção de Teleologia por Hegel

Findlay (1964) desenvolve um argumento de múltiplas faces, examinando o que ele chama de "uso" da noção de teleologia por Hegel, na "Ciência da Lógica". Além da presença explícita da noção de *teleologia* na "Doutrina do Conceito", Findlay aponta um uso implícito dessa noção no desenvolvimento dialético das noções:

"<...> the threefold use of teleology in the dialectic, in respectively breaking down, in positively transforming, and in quietly stabilizing our notions <...>" (p.5)

mas, também aponta seu uso ao longo da arquitetura de toda a obra:

"the steady operation of a teleological nidus in the system considered as a whole." (p.5)

Para o contexto do presente estudo, porém, interessa particularmente a distinção que Findlay enfatiza entre uma noção *finita* e uma noção *infinita* de teleologia:

"Finite teleology obtains where there is a definite result to be achieved, a definite situation in which this result is to emerge, definite means through which the result is to arise, and a definite process of actualizing the result in question, and where result, situation, means and process all differ profoundly in content." (p.8)

"The concept of infinite teleology is therefore, in the first place, one of purposive activity undertaken for its own sake and, in the second place, one in which all internal and external conditions of such purposive activity are, by the removal of special finite content from the end, made part of purposive activity itself." (p.9)

Pois, a questão que essa distinção coloca, para a leitura *teleonômica* da noção hegeliana de *teleologia*, é a questão de saber

se aquela pode dar conta não só da noção *finita* de teleologia, da qual é certamente a contraparte objetiva, mas se ela consegue também dar conta da noção *infinita* de teleologia.

6.8 Conclusão

Este artigo procurou evidenciar a possibilidade de uma leitura *teleonômica* do comentário de Hegel sobre a *proposição do fundamento*, na forma glosada com que ele apresentou a proposição formulada por Leibniz.

O principal interesse dessa leitura *teleonômica*, para as ciências do real, está na possibilidade que ela estabelece para uma aproximação concreta entre a noção de teleologia, que Hegel introduz na seção sobre "Objetividade" da "Doutrina do Conceito" (Hegel 2018), e os vários tipos de *mecanismos teleonômicos* que a biologia, a psicologia e as ciências dos artefatos autônomos (robótica, ciência da computação, etc.) têm desenvolvido para os sistemas que investigam e desenvolvem.

Por um lado, essa aproximação pode representar uma contribuição importante para essas áreas, na forma de um acesso direto das mesmas à "Ciência da Lógica" de Hegel.

Por outro lado, para a "Ciência da Lógica" de Hegel, essa aproximação também pode representar uma contribuição importante, na forma da exposição de áreas contemporâneas das ciências do real em que lógica hegeliana do real pode encontrar aplicações efetivas.

Em outros termos, pensamos que se há uma possibilidade de contato direto entre a lógica hegeliana e as ciências do real contemporâneas, esse contato deve ser buscado não apenas por meio de uma releitura da *lógica objetiva* de Hegel, mas principalmente por meio de uma *releitura sistêmica* de sua *lógica subjetiva*.

Uma Extensão do Modo Hegeliano de Caracterizar a Progressão das *Reflexões de Essência*, na "Ciência da Lógica", e uma Tipificação da *Reflexão de Essência* Constituidora da Metafísica de Spinoza

Antônio Carlos da Rocha Costa¹

7.1 Introdução

7.1.1 Motivação

A historiografia recente tem consagrado a noção de que o marxismo, na vertente desenvolvida por Louis Althusser e seus estudantes, tem forte influência, se não fundamento, na filosofia de Spinoza - ver, p.ex., os capítulos "*The Sources of Louis Althusser's Spinozism*" and "*The Development of Althusser's Spinozism*" em (Peden 2014).

Assim, parece ser um tópico de pesquisa interessante o de determinar os impactos que essa influência, e possível fundamentação, podem ter tido sobre a lógica que preside essa vertente do marxismo, inclusive em comparação com a vertente original, em que Marx ainda afirmava se valer do método hegeliano.

¹ Programa de Pós-Graduação em Filosofia – PPGFil; Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul – PUCRS; Email: ac.rocha.costa@gmail.com

Em termos diretos, parece ser interessante tentar responder à pergunta: Qual o impacto da troca da filosofia de Hegel pela filosofia de Spinoza na lógica do materialismo dialético?

Para realizar tanto, é preciso ter claro, inicialmente, as diferenças lógicas entre as filosofias de Hegel e de Spinoza, para depois poder determinar os impactos da substituição de uma por outra, como referencial filosófico, na constituição daquela teoria.

Neste artigo, procuramos esclarecer uma dessas diferenças lógicas: a diferença entre o *tipo de reflexão de essência* constituinte da metafísica de Hegel e o *tipo de reflexão de essência* constituinte da metafísica de Spinoza.

Procedemos a essa diferenciação por meio da localização dos dois *tipos de reflexão de essência* na *progressão da noção de reflexão de essência* que Hegel apresenta no primeiro capítulo da primeira seção da "Doutrina da Essência", na "Ciência da Lógica".

7.1.2 Estrutura do artigo

Na seção 7.2, apresentamos de modo sumário os conceitos básicos da metafísica de Spinoza.

Na seção 7.3, definimos formalmente a operação que denominamos de *reflexão de noções*, apresentamos suas propriedades básicas.

Na seção 7.4, fazemos uso das noções introduzidas anteriormente para caracterizar os diversos *tipos de reflexão de essência* que constituem as etapas da *progressão da reflexão de essência*.

Na seção 7.5, analisamos o conceito hegeliano de *configuração histórica de uma noção* e estabelecemos os requisitos de um método para determinar essas *configurações históricas*.

Na seção 7.6, fazemos uso dessas noções para estabelecer formalmente a noção de *configuração histórica de uma progressão de noções*.

Na seção 7.7, valendo-nos dos requisitos hegelianos para os métodos de determinação de *configurações históricas de noções*, apresentamos um esquema inicial da *configuração histórica da progressão da reflexão de essência*, onde procuramos caracterizar uma variedade de teorias metafísicas em função do *tipo de reflexão de essência* que as constitui.

Na seção 7.8, mostramos a insuficiência dos critérios adotados por Hegel, em sua caracterização da *progressão de reflexão de essência*, para fins de tipificação da *reflexão de essência* constituinte da metafísica de Spinoza.

Na seção 7.9 introduzimos uma segunda dimensão tipificadora das *reflexões de essência*, possibilitando a tipificação da *reflexão de essência* spinozista, bem como seu posicionamento na *progressão da reflexão de essência*.

Na seção 7.10, discutimos a "Observação", que Hegel incluiu no capítulo "O Absoluto", da "Doutrina da Ciência", comentando a filosofia spinozista. Mostramos que a análise de Hegel, se não confirma, pelo menos não invalida, a tipificação que fizemos da *reflexão de essência* que constitui a metafísica de Spinoza.

A seção 7.11 é a conclusão do Capítulo

7.2 Conceitos básicos da metafísica de Spinoza

Tomamos como resumo esquemático dos conceitos básicos da metafísica de Spinoza conforme sumariado em (Lord 2011), de onde extraímos a **Tabela 1**, adaptada e ampliada para os fins deste artigo.

Tabela 1: Esquema geral dos conceitos básicos da metafísica de Spinoza.

Substância	Atributos	⇒	Modos infinitos imediatos	Modos infinitos mediatos	Modos finitos	
Natureza/Deus	Extensão	⇒	Movimento e repouso infinitos	Indivíduo físico infinito	Corpos físicos	Modos de extensão
	Pensamento	⇒	Intelecto infinito	Indivíduo pensante infinito	Mentes	Modos de pensamento

Natureza geradoraNatureza gerada

Descrevemos este quadro conforme segue:

- O quadro mostra que há cinco tipos principais de noções: *substância*, *atributos*, *modos infinitos imediatos*, *modos infinitos mediatos* e *modos finitos*.
- *Substância* é a noção de base, a partir da qual se derivam todas as demais. Substâncias são auto-subsistentes e eternas.
- As *essências* das substâncias (substâncias podem ter mais de uma *essência* na metafísica de Spinoza) são *atividades* e as substâncias subsistem por meio de suas *atividades essenciais*. As *atividades essenciais* de uma *substância* são, portanto, *eternas*.
- Há apenas *uma* substância, que pode ser nomeada alternativamente como *Natureza*, *Deus*, ou *Natureza/Deus*.
- Substâncias são dotadas de *atributos*, que determinam as maneiras pelas quais as *essências* dessas substâncias são percebidas. Cada *essência* de uma substância se *expressa* através de um dos atributos da substância. A substância única *Natureza/Deus* é dotada de *infinitas essências* e, portanto, *infinitos atributos* para expressá-las.
- Cada *essência* expressa através de um *atributo* de uma *substância* se atualiza como um *tipo de atividade*, não como um *tipo de ente*. Essa atualização é expressão da *atividade essencial* da substância e é denominada um *modo* da substância.
- Da infinidade de atributos da única substância *Natureza/Deus*, a mente humana só percebe dois essencialmente, *Extensão* e *Pensamento*, aos quais correspondem apenas duas *classes de modos*: *modos de extensão* e *modos de pensamento*.
- As duas *classes de modos* de uma substância se distribuem sobre três *tipos de modos*: *modos infinitos imediatos*, *modos infinitos mediatos* e *modos finitos*.
- *Modos infinitos imediatos* são a expressão imediata da *essência* da substância *Natureza/Deus*, e na interpretação de (Lord 2011), constituem "leis e ordem dentro de um atributo" (p.15): a *ordem infinita das relações físicas* (i.e., dos movimentos e do repouso), no caso do atributo *Extensão*, e o *intelecto infinito* (i.e., a ordem infinita das ideias), no caso do atributo *Pensamento*.
- *Modos infinitos mediatos* são a expressão da *essência* da substância *Natureza/Deus* tal como mediada pelos *modos infinitos imediatos* (p.15): o *indivíduo físico infinito*, que é a expressão da *ordem infinita*

das relações físicas, e o indivíduo pensante infinito, que é a expressão do intelecto infinito.

- *Modos finitos* são a expressão da essência da substância *Natureza/Deus* tal como mediada pelos *modos infinitos mediatos: corpos físicos*, que são a expressão do *indivíduo físico infinito*, e *mentes*, que são a expressão do *intelecto infinito*.

A substância *Natureza/Deus*, seus atributos e seus modos relacionam-se, enquanto *Natureza naturante* (que indicamos no quadro acima como *Natureza geradora*) e *Natureza naturada* (que indicamos no quadro acima como *Natureza gerada*) conforme mostrado no quadro acima e conforme explicitado por Spinoza no trecho:

"Por Natureza naturante nós devemos entender o que é em si mesmo e é concebido através de si mesmo, ou tais atributos de substância como expressa uma essência eterna infinita, quer dizer, Deus, na medida em que ele é considerado como uma causa livre. Mas por Natureza naturada eu entendo qualquer coisa que siga da necessidade da natureza de Deus, ou de qualquer dos atributos de Deus, quer dizer, todos os modos dos atributos de Deus na medida em que eles são considerados como coisas que estão em Deus, e que não podem ser nem ser concebidos sem Deus." (Spinoza XXX, p.YYY, E IP29S).

7.2.1 A Noção genérica de *reflexão de noções*

A noção básica para compreensão da noção genérica do movimento nocional de *reflexão* é a noção da operação nocional de *negação*.

7.2.2 A operação de *negação de noções*

Uma *negação* é uma operação que leva de uma noção *A* a uma noção *B* que, de algum modo, se caracteriza como *oposta* a *A*.

Representamos a operação de *negação* que leva da noção *A* para a noção oposta *B* pelo esquema formalizado dado por $A \xrightarrow{Neg} B$.

Em função do caráter da relação de *oposição nocional*, em que se baseia a operação de *negação*, a operação de negação é *inversível*, de modo que $A \xrightarrow{Neg} B$ se e somente se $B \xrightarrow{Neg} A$.

Se $A \xrightarrow{Neg} B$, dizemos que a noção A está posta na noção B e representamos esta afirmação por $A \sqsubseteq B$.

Pela propriedade de *invertibilidade* da operação de *negação* temos que:

1. Se $A \xrightarrow{Neg} B$ então $A \sqsubseteq B$ e $B \sqsubseteq A$.

Isto é: se $A \xrightarrow{Neg} B$ então a noção A está posta na noção B assim como a noção B está posta na noção A .

7.2.3 A operação de *reflexão de noções*

A operação de *reflexão nocional* é um tipo particular de operação de *negação nocional*: é uma operação de *negação* da forma $A \xrightarrow{Neg} A$, em que a *noção de chegada* do movimento é igual à sua *noção de partida*.

Claramente, a operação de *reflexão* tem a propriedade da *invertibilidade* (inclusive porque a o *reflexão* é um caso particular da *negação*).

Por conveniência, também representamos a *reflexão* da noção A por $A^{\cup}$.

Representando a *oposição* da noção A por $\bar{A}$, podemos dizer, relativamente à operação de *reflexão* $A^{\cup}$:

2. $A \sqsubseteq A$

Isto é, a noção A está posta em si mesma (pois $A^{\cup}$ é dado por $A \xrightarrow{Neg} A$).

3. $\bar{A} \sqsubseteq A$

Isto é, a noção *A tem posta em si seu próprio oposto* (exatamente pela mesma razão).

Claro está que a condição necessária para que a operação de *reflexão de noções* esteja bem definida é a de que a relação de *oposição entre noções* esteja bem definida nos casos reflexivos, e não se trivialize nos mesmos.

7.3 O esquema de progressão da "reflexão de essência" do Cap. 1 da "Doutrina da Essência" e suas configurações históricas

7.3.1 Elementos da noção hegeliana de *essência*

A essência é "a verdade do ser", "o que o ser é em si e para si" (p.31). Mas as *determinações* da essência não estão na esfera do ser: "<sua> determinidade não é" (p.33).

As determinações da essência são postas na essência pela própria essência, por meio de operações de *reflexão*: são "determinações refletidas" (p.33).

7.3.2 A noção genérica de *reflexão de essência*

No Capítulo 1 da "Doutrina da Essência", Hegel desenvolve a noção de *reflexão de essência*, com base nas noções de *essência* e de *aparecer*.

Inicialmente, o aparecer em questão é o *aparecer do ser*, mas logo passa a considerar o *aparecer da essência*.

Quando o aparecer em questão é o *aparecer do ser*, a *essência* é a *negação* desse aparecer. Denotando o *aparecer do ser* por *aparecer[ser]*, temos que: $\text{aparecer[ser]} \xrightarrow{\text{Neg}} \text{essência}$.

A invertibilidade da operação de *negação*, por outro lado, garante que também se tenha: $\text{essência} \xrightarrow{\text{Neg}} \text{aparecer[ser]}$, de modo que, quando o aparecer em questão é o *aparecer do ser*:

$$4. \text{ aparecer}[ser] \sqsubseteq \text{essência}$$

Isto é, o *aparecer do ser* está posto na *essência* (como aquilo de que ela é a *essência*).

$$5. \text{ essência} \sqsubseteq \text{ aparecer}[ser]$$

Isto é, a *essência* está posta no *aparecer do ser* (como sua *essência*).

Quanto ao *aparecer da própria essência*, temos a situação que representamos por meio da expressão:

$$\text{aparecer}[\text{essência}] \xrightarrow{\text{Neg}} \text{essência}.$$

Neste caso, vemos que:

$$6. \text{ aparecer}[\text{essência}] \sqsubseteq \text{essência}$$

Isto é, o *aparecer da essência* está posto na *própria essência* (a *essência* aparece dentro de si mesma).

$$7. \text{ essência} \sqsubseteq \text{ aparecer}[\text{essência}]$$

Isto é, a *essência* está posta no *aparecer da própria essência* (ela é a *essência* de seu *aparecer*).

Por outro lado, no caso da reflexão de *essência*, denotado por $\text{essência}^{\cup}$, temos que:

$$8. \text{ essência} \sqsubseteq \text{essência}$$

Isto é, a *essência* está posta na *própria essência*.

Na proposição 6 determina: a *essência* é não apenas *em si*, ela também está *nela mesma*. Isto é, pela *reflexão de essência*, a *essência* também é *para si*.

A proposição 6 constitui o que Hegel denomina de *reflexão ponente*: a *essência* se põe a si mesma pela sua *reflexão*.

$$9. \overline{\text{essência}} \sqsubseteq \text{essência}$$

Isto é, o *oposto da essência* está posto na própria *essência*.

Na proposição 7, como o oposto da *essência* é o *ser*, a proposição significa que: o *ser* está posto na *essência*. Isto é, pela *reflexão de essência*, a *essência* se torna *ser essencial, existência*. (p.133)

7.4 A progressão da reflexão de essência

No 1º. capítulo da primeira seção da "Doutrina da Essência", intitulado "A Aparência", a noção genérica de *reflexão de essência*, discutida na subseção anterior, ganha um desenvolvimento progressivo cujas etapas a vão determinando em grau crescente.

Na **Tabela 2**, listamos as quatro etapas dessa progressão da *reflexão de essência*.

Tabela 2: A progressão da reflexão de essência.

Progressão da reflexão de essência
Essencial/Inessencial
Reflexão ponente/pressuponente
Reflexão exterior
Reflexão determinante

Na primeira linha, incluímos a etapa da progressão em que a *essência* é determinada como o *essencial*, embora esta seja uma etapa pré-reflexiva, posto que a reflexão de *essência* inicia efetivamente com a etapa de reflexão ponente/pressuponente.

No que segue, comentamos brevemente as características de cada uma dessas etapas.

7.4.1 O essencial e o inessencial

A etapa pré-reflexiva do desenvolvimento da noção de essência é caracterizada pelo fato de que "em um ser aí são diferenciados um do outro um *essencial* e um *inessencial*", mas de modo tal que "essa diferença é um pôr exterior", "um isolamento de uma parte do ser aí em relação à outra parte do mesmo", realizado de um modo em que esse "isolamento não toca na próprio ser aí", sendo "uma separação que cai em um terceiro". (p.38)

Em outros termos, um *essencial* é uma parte do ser aí que foi destacada como tal, como "essencial" nesse ser aí, frente ao resto desse ser aí, destacado como inessencial a esse ser aí.

Os fatos determinantes dessa caracterização são, portanto, que:

- a parte destacada como *essencial* está dada no ser aí em questão;
- essa parte é destacada, e determinada como *essencial*, por um terceiro, não pelo ser aí mesmo ("não toca nele").

Desse modo, "fica indeterminado o que pertence ao essencial ou ao inessencial" e "o que constitui sua diferença são um aspecto e uma consideração externos quaisquer". (p.38)

Como resultado, no ser aí em questão, é completamente indiferente o que termina sendo considerado *essencial* e o que termina sendo *inessencial*: "o mesmo conteúdo <i.e., a mesma parte do ser aí>, pode ser visto ora como essencial, ora como inessencial". (p.38)

Essencial, portanto, é um termo técnico, com uma definição precisa, nessa consideração de Hegel. Ele designa o resultado dessa determinação não necessária de uma parte de um ser aí como *essencial*. Desse modo, não se confunde com o uso cotidiano desse termo, onde frequentemente é usado, indiferentemente, para designar o que Hegel designaria propriamente como uma *essência*.

Essência ocorre apenas onde há *reflexão de essência*, portanto, apenas nas etapas seguintes da progressão dessa noção; nas quais, então, o *essencial* não ocorre.

Representamos o modo de operação dessa etapa não-reflexiva da progressão da reflexão de essência pela **Figura 34**, onde a seta pontilhada indica a operação de *escolha do essencial*, por parte de um sujeito, e a seta tracejada indica o modo pelo qual o essencial escolhido determina o restante do ser aí, tomado então como *inessencial*.

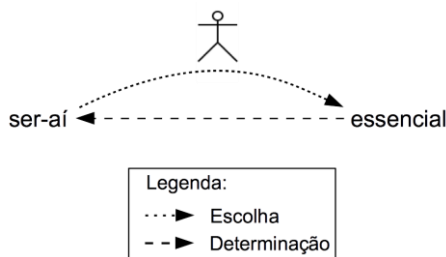


Figura 34: Esquema da primeira etapa da progressão da reflexão de essência: *essencial/inessencial*.

7.4.2 A reflexão ponente/pressuponente

A *reflexão ponente/pressuponente* inicia a fase propriamente reflexiva do desenvolvimento da noção de essência.

Usamos o temo combinado *ponente/pressuponente* para designar este tipo de *reflexão de essência* (e não o termo simples *ponente*, como faz Hegel no título do item do capítulo em que a caracteriza), porque a condição de a *reflexão de essência* desta etapa ter o caráter *pressuponente* é crucial para o entendimento da mesma.

O fato de a *reflexão* ser *ponente* significa que ela é uma reflexão que *põe* a *essência* que está refletindo.

O fato de a reflexão ser *pressuponente*, por outro lado, significa que ela *pressupõe* (ou, *pré-põe*) aquilo cuja *essência* está *pondo* e refletindo.

A *reflexão ponente/pressuponente*, característica desta primeira etapa reflexiva da progressão da noção de *reflexão de*

essência, combina então essas duas características: pôr a *essência* que vai refletir, e pré-pôr aquilo de que essa *essência* é *essência*.

"A reflexão <ponente/pressuponente>, portanto, encontra diante dela um imediato <a essência que ela põe>, além do qual ela vai <em direção ao que ela põe> e a partir do qual ela é o retorno <em direção à essência que ela põe>. Mas este retorno é somente o pressupor do que foi encontrado <isto é, do que foi pré-posto>. Este último devém somente no fato de ele ser abandonado <i.é, pré-posto>." (p.45)

Finalmente, Hegel caracteriza o imediato que é pré-posto pela *reflexão ponente/pressuponente* como como *aparência* e como *ser posto*, isto é, uma *aparência* à qual se atribuiu *ser*:

"A reflexão <ponente/pressuponente> é a essência que aparece dentro dela mesma <i.é, que é posta> e pressupõe-se apenas a aparência, o ser posto <...>." (p.46)

Resumindo a terminologia, na *reflexão ponente/pressuponente*:

- A *reflexão ponente* põe a *essência*.
- A *reflexão pressuponente* pressupõe a *aparência*.
- A *aparência*, que é pressuposta, é pressuposta como *ser posto*.

Representamos o modo de operação da *reflexão ponente/pressuponente* pela **Figura 35**, onde indicamos separadamente os dois momentos dessa *reflexão*, o momento da *pressuposição* e o momento da *posição*.

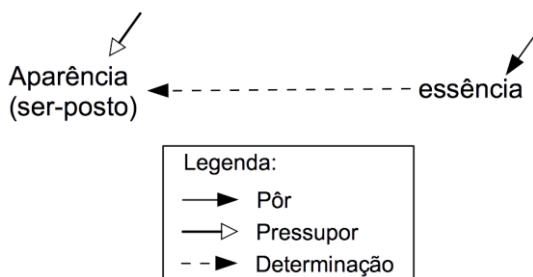


Figura 35: Esquema da segunda etapa da progressão da reflexão de essência: *reflexão ponente/pressuponente*.

7.4.3 A reflexão exterior

A *reflexão exterior* constitui a terceira etapa da *progressão da reflexão de essência*.

A principal diferença entre a *reflexão exterior* e a *reflexão ponente/pressuponente* está no seguinte. Na *reflexão ponente/pressuponente*, a *aparência* tem o caráter de um *ser posto*, um ser que é posto pela própria reflexão.

Já na *reflexão exterior*, a *aparência* não tem o caráter de *ser posto*, mas sim o de *negativo* da própria reflexão. Isto é, na *reflexão exterior*, a *aparência* tem o caráter do *outro* da reflexão, o caráter do que tem subsistência independente da subsistência da reflexão.

"<A reflexão exterior> está duplicada, uma vez enquanto pressuposto ou reflexão dentro de si <o imediato pressuposto, como na reflexão pressuponente>. Outra vez, ela é enquanto reflexão que se relaciona negativamente consigo; ela se relaciona consigo como com aquele seu não ser <i.é, tomando a essência como o não ser da aparência>." (p.46)

Nessa dupla condição, de levar em conta tanto o *imediato* (i.é, a *aparência* que ela encontra como subsistente), quanto a *essência* (que ela põe como o outro do *imediato*), resulta que a *essência* que a *reflexão exterior* determina e põe nesse imediato é uma composição desses dois componentes.

Ao *imediato* que é determinado por essa composição de *imediatidade* encontrada, e *essência* tomada como o *outro do imediato* e como *reflexão dentro de si*, Hegel chama de *imediato determinado*:

"Essa *reflexão exterior* é o *silogismo* no qual estão os dois extremos, o *imediato* e a *reflexão dentro de si*; o termo médio do mesmo é a relação de ambos, o *imediato determinado*, de modo que uma parte do mesmo, a *imediatidade*, compete somente a um extremo <i.é, imediato encontrado>; a outra parte, a *determinidade* <...>, somente ao outro extremo <i.é, à *essência* tomada como o outro do imediato>." (p.47)

Esta *reflexão* é denominada *externa* porque o caráter de negação da *essência* posta pela *reflexão*, tomada desse modo como o *outro da imediatidade*, faz com que as determinações que esta *reflexão* põe nesta *imediatidade* sejam *externas* a esta última, justamente por não serem derivadas plenamente dessa *imediatidade*, mas sim – em parte – do outro dessa *imediatidade*, isto é, a *essência* posta pela *reflexão*.

O acesso ao *imediato*, tomado como *ser posto*, não pode ser realizado pela própria *reflexão*, já que aquele *imediato* é o outro da *reflexão*. Tal acesso exige o concurso de um outro tipo de operação, nomeadamente, a *intuição*. A *reflexão exterior* só pode ocorrer com a intervenção de um *sujeito* capaz de *intuição*, assim como de *reflexão*. De modo que, com isso, o *sujeito* se torna *indispensável* para a *reflexão exterior*.

Representamos, na **Figura 36**, o esquema de operação da *reflexão exterior*. Procuramos mostrar explicitamente que tanto o acesso ao *imediato que é em si*, quanto a determinação do mesmo pela *essência-termo-médio* que resulta da *reflexão exterior*, requerem a intervenção do *sujeito*. A seta circular representa o *silogismo*, a operação produtora da *essência-termo-médio*.

Mas, aqui, essas duas reflexões estão em *unidade*, na *reflexão determinante*, o que modifica a de modo crucial a natureza de seus resultados:

10. A *essência*, que antes era posta pela *reflexão ponente* como o *outro do imediato*, torna-se agora *alto-subsistente*, na forma das *essencialidades* (as *determinações de reflexão*).
11. O *imediato*, que antes era *posto* como *determinado externamente*, torna-se agora o *imediato determinado*, isto é, o *imediato determinado* de modo *essencial* por meio de suas *essencialidades*.

O seguinte passo, em que a *reflexão exterior* se torna um *pressupor absoluto* do *imediato*, leva à modificação do resultado da *reflexão ponente*, modificação pela qual a *essência*, que anteriormente era apenas *posta* por esta *reflexão ponente* (sendo, portanto, dependente do sujeito que sustentava tal reflexão), torna-se agora *essência auto-subsistente*, no contexto da unidade formada pelas duas reflexões na *reflexão determinante*:

"Mas o *pôr* <da essência pela reflexão ponente> *está agora em unidade com a reflexão exterior; dentro dessa unidade, a reflexão exterior é um pressupor absoluto <do imediato>, quer dizer, o repelir de si mesmo da reflexão <i.é, a essência, enquanto negação do imediato, torna-se independente da reflexão>, ou seja, o pôr da determinidade como pôr dela mesma <quer dizer, o pôr da essência como auto-posição e, portanto, como auto-subsistência>.*" (p.50)

7.5 A noção de configuração histórica de um conceito e o método de determinação das configurações históricas de um conceito

Por *configuração histórica* de um conceito entendemos o modo como um conceito aparece em sua existência exterior, isto é, na temporalidade e na historicidade a que a consciência acede de modo imediato:

"De lo que se trata, entonces, es de reconocer en la apariencia de lo temporal y pasajero la substancia, que es imanente, y lo eterno, que

es presente. Pues lo racional, que es sinónimo de la idea, en la medida en que con su realidad entra al mismo tiempo en la existencia exterior, se despliega en una riqueza infinita de formas, fenómenos y configuraciones, y recubre su núcleo con la corteza multicolor en la que en un primer momento habita la consciencia <...>." (p.51)

Hegel distingue entre a *configuração histórica* de um conceito e a *configuração do conceito* enquanto configuração atemporal que o conceito assume como momento da ideia que lhe corresponde (a qual denominamos aqui de *configuração conceptual*):

"La configuración que se da el concepto en su realización es, para el conocimiento del concepto mismo, el momento esencial de la idea, que difiere de su forma de ser sólo como concepto." (p.55)

Quanto ao *método* de determinação de uma *configuração conceptual* e suas correspondentes *configurações históricas*, Hegel estabelece como requisito o de determinar inicialmente a *configuração conceptual* e, apenas posteriormente, suas *configurações históricas* (Hegel 1988):

"En el conocimiento filosófico <e em seu método> la necesidad de un concepto es lo principal, y el camino que se presenta como el resultado de un devenir constituye su demostración y deducción. Si el contenido es por sí necesario, el segundo paso consistirá entonces en buscar qué le corresponde en la representación y el lenguaje <i.é, sua configuração histórica em um momento histórico dado>." (p.57)

Nessa determinação de uma *configuração histórica* de um conceito, Hegel não descarta a possibilidade do uso de *conceitos do entendimento*. Ao contrário, admite a possibilidade de *eleva*r conceitos do entendimento ao estatuto de *formas de configurações conceituais de conceitos*, se a representação tem, por conteúdo, um conteúdo verdadeiro (HEGEL 1988):

"Si la representación no es también falsa en quanto a su contenido, se puede perfectamente mostrar cómo el concepto está incluido y presente en ella de un modo esencial; en otras palabras, la representación puede ser elevada a la forma del concepto. Pero no puede ser de ninguna manera medida y criterio del concepto por si mismo necesario y verdadero, sino que, por el contrario, debe tomar de éste su verdad, y rectificarse y conocerse a partir de él." (p.57)

7.6 Configuração histórica da progressão de uma noção

Nesta seção, fazemos uso da distinção entre as noções de *configuração conceptual* e de *configuração histórica* de um conceito (seção 7.5), e dos requisitos dos métodos de determinação das mesmas, para estabelecer a noção de *configuração histórica da progressão de uma noção*:

12. Chamamos de *configuração histórica da progressão de uma noção* à sucessão de configurações históricas que essa noção adquiriu ao longo da história.

A **Figura 37** ilustra a noção de *configuração histórica da progressão de noção* mostrando as progressões históricas de duas noções quaisquer, N_1 e N_2 (consideradas independentes uma da outra, neste exemplo). A linha TH é uma *linha de tempo*, onde se indicam os *tempos históricos* em que ocorreram as *configurações históricas* das noções que estão em questão.

As progressões dessas noções são dadas, respectivamente, pelas sequências de *configurações conceptuais* que essas noções adquiriram ao longo de suas respectivas progressões:

- $Progressão[N_1] = (N_1^1, N_1^2, N_1^3, N_1^4)$
- $Progressão[N_2] = (N_2^1, N_2^2, N_2^3)$

Cada *configuração conceptual* podendo ocorrer em diferentes tempos históricos, indicamos como nos exemplos que seguem o

conjunto de *tempos históricos* em que uma *configuração conceptual* ocorreu:

- $TH[N_1^1] = \{t_1\}$
- $TH[N_2^3] = \{t_4, t_6\}$

A *configuração histórica* da *progressão* de uma *noção* é dada pela sequência de ocorrências de suas *configurações conceptuais*:

- $ConfigHist[N_1] = (N_1^1, N_1^3, N_1^2, N_1^4)$
- $ConfigHist[N_2] = (N_2^1, N_2^3)$

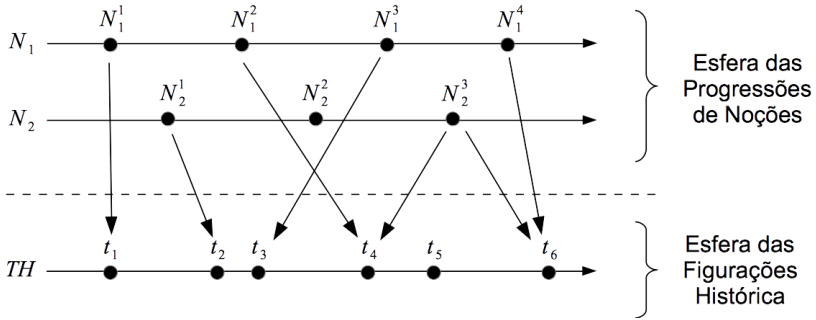


Figura 37: Configuração histórica da progressão de duas noções.

Uma Observação:

Note-se que a *noção de configuração histórica da progressão de uma noção* está definida aqui de modo bastante genérico. Assim, é compatível com essa definição:

- uma *noção* não apresentar *configuração histórica* para alguma *configuração conceptual* de sua *progressão*: p.ex., na Fig.4, N_2^2 não teve *configuração histórica*, de modo que $TH[N_2^2] = \{\}$.
- uma particular *configuração conceptual* de uma *noção* ter como *configuração histórica* correspondente uma *configuração histórica* que ocorreu anteriormente à *configuração histórica* de uma *configuração conceptual* que lhe é precedente, na *progressão* da *noção*: p.ex., na Fig. 4, $TH[N_1^3] = \{t_3\}$ e $TH[N_1^2] = \{t_4\}$.

- *configurações históricas* de noções independentes ocorrerem simultaneamente no mesmo momento histórico: p.ex., na Fig. 4, t_6 é um tempo histórico em que ocorrem tanto a *configuração conceptual* N_1^4 quanto a *configuração conceptual* N_2^2 .

Deixamos indeterminada, aqui, o quanto da generalidade que adotamos na definição acima é necessária a uma apresentação formal adequada do modo como Hegel pensa a questão das *configurações históricas* da progressão dos *conceitos*.

O que segue não faz uso dessa generalidade ampla. Em particular, no caso da *progressão da noção de reflexão de essência*, examinado a seguir, não há antecipação de *configurações históricas*, relativamente à ordem de progressão das configurações conceptuais da noção que está em questão. Porém, fazemos uso da possibilidade de ocorrência de múltiplas *configurações históricas* para a mesma reflexão de essência.

7.7 Um esquema para a configuração histórica da progressão da reflexão de essência

Apresentamos, agora, um esquema preliminar para a *configuração histórica* da *progressão da reflexão de essência*, que nos permite identificar o *tipo de reflexão de essência* que nos parece próprio da metafísica de Spinoza.

A primeira coluna da Tabela 2 lista as *configurações conceptuais* constituintes da *progressão da reflexão de essência* (chamando-as de *tipos de reflexão de essência*, cf. Tab. 1). A segunda coluna da Tabela 2 relaciona, em cada linha, a *configuração conceptual* indicada na linha a uma *configuração histórica* que julgamos capaz de caracterizar a ocorrência histórica daquela *configuração conceptual*.

Justificamos a seguir, de forma preliminar, o relacionamento entre os *tipos de reflexão de essência* e as *configurações históricas* que está mostrado na **Tabela 3**.

Tabela 3: A configuração histórica da progressão de reflexão de essência.

Tipo de reflexão de essência	Configuração histórica
Essencial/Inessencial	Pré-Socráticos Jônicos
Ponente/pressuponente	Platão
Exterior	Kant
Determinante	Hegel

7.7.1 Essencial/inessencial

Como visto na seção 7.4, a etapa inicial da *progressão da reflexão de essência* não é, propriamente, reflexiva. Nesta etapa, o *essencial* é apenas um *algo*, escolhido de modo indiferente no *ser aí imediato*, em contraposição ao resto, tomado então como *inessencial*:

"A diferença entre o essencial e o inessencial fez recair a essência na esfera do ser aí, na medida em que a essência, como ela é inicialmente <i.é, nesta etapa da progressão>, está determinada como imediata, como algo que é <...>. A esfera do ser aí está assim colocada como fundamento <...>." (p.38)

"Na medida em que, portanto, em um ser aí são diferenciados um do outro um essencial e um inessencial, essa diferença é um pôr exterior <i.é, um pôr realizado por um sujeito externo>, um isolamento de uma parte do ser aí em relação à outra parte do mesmo, isolamento que não toca no próprio ser aí <i.é, que não entra no ser aí, em direção à sua essência> - uma separação que cai em um terceiro." (p.38).

Parece-nos que esse *tipo de reflexão de essência*, distinguindo o *essencial* do *inessencial* com base em uma escolha indiferente de um *algo* no *ser aí imediato*, constitui o procedimento de determinação de essência típico do pensamento pré-socrático, especialmente o pensamento jônico.

Para alguns desses filósofos, o *essencial* é a *água*; para outros, a *terra*; ou o *ar*; ou o *fogo*. Para outros ainda, uma composição

desses. Cada *essencial* desses é tomado do conjunto de elementos disponíveis imediatamente no ser aí com base numa preferência de ordem pessoal do filósofo, sem constituírem produto da reflexão.

Por isso mesmo a variedade de possibilidades e a falta de determinação racional de qual deles é, efetivamente, o essencial:

"Nesse caso, fica indeterminado o que pertence ao essencial ou ao inessencial. O que constitui sua diferença são um aspecto e uma consideração externos quaisquer, e o mesmo conteúdo, por causa disso, precisa ser visto ora como essencial, ora como inessencial."
(p.38)

7.7.2 Reflexão ponente/pressuponente

Platão é, reconhecidamente, o primeiro a pensar a *verdade do ser* a partir da noção de *essência* e, como visto na seção 7.4, é com a *reflexão ponente/pressuponente* que inicia propriamente a *progressão da reflexão de essência*, com seu caráter reflexivo.

A *reflexão ponente/pressuponente*, no seu movimento *ponente*, põe a *essência*, e no seu movimento *pressuponente*, pressupõe *aquilo que essa essência determina*.

Pensamos que esta é uma caracterização adequada para o tipo de *reflexão de essência* que constitui a metafísica platônica: Platão põe inicialmente a *essência*, na forma do *Bem supremo* e do *mundo das ideias* que lhe correspondem, e pressupõe, como subjacente ao *ser aí imediato*, a *matéria informe* (que é então conformada, pelo Demiurgo, com base nas ideias presentes naquele mundo).

7.7.3 Reflexão exterior

Como visto na seção 7.4, a *reflexão exterior* confronta o *imediato* e *essência* que ela reflete, e realiza um *silogismo* entre os dois, determinando como resultado um termo médio, que relaciona ambos.

Pensamos que esta é uma caracterização adequada para o tipo de *reflexão de essência* que constitui a *lógica transcendental* de Kant: da *relação silogística* (i.e., sintética) entre o *imediatos* (os objetos da intuição) e a *essência refletida* (as categorias e os princípios do entendimento) resulta o *termo médio*, constituído pelos *objetos da natureza e suas relações*.

7.7.4 Reflexão determinante

Como visto na seção 7.4, a *reflexão determinante* é a forma completa da *reflexão de essência*.

O segundo capítulo da primeira seção da "Doutrina da Essência", intitulado "As essencialidades ou as determinações de reflexão", mostra que a *reflexão determinante* constitui as *determinações de reflexão* (ou, *essencialidades*) com as quais se determina, de modo básico, o ser aí: *identidade, diferença, igualdade, desigualdade, oposição, contradição*.

Essas *determinações de reflexão* constituem a base do *conteúdo conceptual* com o qual a ideia realiza o *núcleo essencial* do ser aí, inclusive em seu caráter *contraditório* fundamental.

7.8 A insuficiência do esquema hegeliano de progressão da reflexão de essência, e suas configurações históricas, para a determinação do tipo da reflexão de essência da metafísica de Spinoza.

Historicamente, Spinoza situa-se entre Platão e Kant, o que sugeriria, talvez, que sua metafísica, tal como apresentada de modo elementar na seção 7.2, poderia ter como constituinte um tipo de *reflexão de essência* intermediário entre o tipo *reflexão ponente/pressuponente* e o tipo *reflexão exterior* (ver **Tabela 4**).

Tabela 4: A posição histórica de Spinoza, na progressão da reflexão de essência.

Tipo de reflexão de essência	Configuração histórica	Spinoza ←
Essencial/Inessencial	Pré-Socráticos Jônicos	
Ponente/pressuponente	Platão	
Exterior	Kant	
Determinante	Hegel	

Nesta seção, porém, argumentamos que a *reflexão de essência* constituinte da metafísica de Spinoza é melhor entendida, inicialmente, como uma combinação de aspectos das *reflexões de essência* do tipo *essencial/inessencial* e do tipo *reflexão ponente/pressuponente*.

A *reflexão de essência* constituinte da metafísica de Spinoza tem aspectos relevantes da *reflexão de essência* do tipo *pressuponente* porque ela pressupõe a *substância Deus/Natureza*, assim como a metafísica de Platão pressupõe a matéria indeterminada.

Por outro lado, a metafísica de Spinoza tem aspectos relevantes da *reflexão de essência* do tipo *essencial/inessencial* porque, uma posta a *substância Deus/Natureza*, ela estabelece que essa substância é o *essencial* do ser aí, e que tudo o que aparece de modo imediato é *inessencial*.

Mais ainda, a metafísica de Spinoza, como a metafísica pré-socrática, assume que tudo o que aparece de modo imediato é *gerado* pela *substância Deus/Natureza*, de modo análogo ao que a metafísica pré-socrática considera que todo ente é *gerado* pelo *elemento essencial* escolhido (ou por uma *combinação de elementos essenciais*, se esta for a opção feita pelo filósofo).

Com essa caracterização, porém, vemos que não é possível localizar adequadamente o *tipo de reflexão de essência* que constitui a metafísica de Spinoza na *progressão da reflexão de essência*.

7.9 Uma segunda dimensão para o esquema de progressão da "reflexão de essência" e a Tipificação da "reflexão de essência" constituidora da metafísica de Spinoza

A solução que encontramos para possibilitar o enquadramento do *tipo de reflexão de essência* constituinte da metafísica de Spinoza na *progressão da reflexão de essência* foi reconstruir essa progressão, no seguinte modo:

- por um lado, consideramos que a *progressão da reflexão de essência* apresentada por Hegel tem por base uma dimensão que (apenas por comodidade) denominamos de dimensão da *complexidade conceptual da reflexão de essência*: dizemos que quanto mais avançado um *tipo de reflexão de essência* se encontra na progressão, maior é sua *complexidade conceptual*;
- por outro lado, consideramos que uma segunda dimensão relevante das *reflexões de essência* distingue entre *reflexões de essência* que têm caráter *gerador* e *reflexões de essência* que têm caráter *conformador*.

O resultado que obtemos está mostrado na Tabela 5. Na primeira coluna da Tabela 4, mantemos a denominação "Tipo de reflexão" para indicar a coluna que ordena os *tipos de reflexão de essência* conforme a *complexidade conceptual* dos mesmos.

A segunda coluna da **Tabela 5** determina os *tipos de reflexão de essência* mostrados em termos de sua característica *geradora* ou *conformadora*. Para tanto, dividimos essa segunda coluna em duas subcolunas, denominadas "Reflexão geradora" e "Reflexão conformadora", respectivamente.

Tabela 5: A progressão da reflexão de essência com duas dimensões.

Tipo de reflexão	Reflexão geradora	Reflexão conformadora
Essencial/Inessencial	Pré-Socráticos Jônicos	Aristóteles
Ponente/Pressuponente	SPINOZA	Platão
Exterior	Hume	Kant
Determinante	Hegel?	

Claramente, temos a seguinte classificação das *configurações históricas da reflexão de essência*, conforme seu caráter *gerador* ou *conformador* *:

- Metafísica Pré-Socrática: *reflexão de essência geradora*, porque todo ente é gerado por uma concentração do elemento essencial, ou por uma combinação de elementos essenciais;
- Metafísica de Platão: *reflexão de essência conformadora*, porque as ideias servem à *conformação* da matéria indeterminada;
- Metafísica de Kant: *reflexão de essência conformadora*, porque as categorias e os princípios do entendimento servem à *conformação* dos objetos da intuição e suas relações.

Claramente, também, a metafísica de Spinoza é constituída por uma *reflexão de essência* que, além do caráter de caráter de *reflexão geradora*, tem também o caráter de *reflexão pressuponente*, conforme discutido na seção 2 e evidenciado na Tabela 1. Daí o lugar que ela ocupa na Tabela 5.

Na seção 7.10, discutimos o modo como Hegel determina o caráter da *reflexão de essência* constituinte da metafísica de Spinoza.

* Não está no escopo deste artigo uma análise fundamentada das metafísicas que serão examinadas. Por isso, em relação a cada uma, nos limitamos à análise das versões esquemáticas dessas metafísicas, presentes no senso comum. cremos, porém, que as análises apresentadas são suficientes para ilustrar a possibilidade de identificação metódica da *reflexão de essência* constituidora de qualquer metafísica.

7.9.1 Tipificação de reflexões de essência constituidoras de outras metafísicas

A introdução da segunda dimensão das *reflexões de essência*, relativa ao caráter *gerador* ou *conformador* das mesmas, abre espaço para a classificação de outras *configurações* históricas de outras metafísicas, em função dos *tipos de reflexão de essência* que as constituíram.

Assim, temos as seguintes classificações adicionais:

- Metafísica de Aristóteles: do tipo *conformadora* (posto que para Aristóteles a essência é a *forma* do ente) e do tipo pré-socrático *essencial/inessencial* (posto que os entes são pensados como constituídos por *matéria e forma*; e enquanto componentes dos entes, as *formas* são determinadas por Aristóteles como o *essencial*, em contraposição à *matéria*, determinada como o *inessencial*);
- Metafísica empirista (representada por Hume, na Tabela 5): do tipo *reflexão exterior e gerador* (posto que toma o imediato como dado e as estruturas cognitivas do sujeito como geradora das qualidades essenciais dos entes);

Ficamos, então, com o problema de como classificar a *reflexão determinante*, constituinte da metafísica de Hegel, quanto ao caráter *gerador* ou *conformador* da mesma. Neste artigo, deixamos tal problema em aberto.

7.10 Discussão: A Observação de Hegel sobre a filosofia spinozista, na 3ª. seção da "Doutrina da Essência"

No primeiro capítulo da 3ª. seção da "Doutrina da Essência", Hegel insere uma "Observação" sobre as filosofias spinozista e leibniziana (pp.200-204). Esta "Observação" deve ser lida no contexto do capítulo em que ela está inserida, intitulado "O Absoluto".

Por questão de espaço, não podemos apresentar aqui um resumo do conteúdo desse capítulo. Mas, para a finalidade da

presente seção, é suficiente indicar que, em tal capítulo, Hegel caracteriza a reflexão do *absoluto*, que ele designa como *exposição do absoluto*, em termos análogos àqueles com que Spinoza caracteriza a *exposição da substância Deus/Natureza*:

"<...> na medida em que a exposição do absoluto inicia de sua identidade absoluta e passa para o atributo e daqui para o modo, nisso, ela percorreu completamente seus momentos." (p.198)

Na "Observação", Hegel estabelece a "deficiência" que a noção spinozista de *substância* tem, relativamente à sua noção de *absoluto*: ao contrário da noção hegeliana de *absoluto*, que admite uma *reflexão de essência* de caráter *determinante*, a noção spinozista de *substância* é pensada de modo tal que a *reflexão de essência* que ela admite fica restrita a ser "*um pensar externo*", a uma *reflexão externa* (p.200).

Por *pensar externo*, Hegel entende o pensar no qual a "*substância não contém, ela mesma, a forma absoluta, e o conhecimento da mesma não é um conhecer imanente*", que:

"<...> não deriva da substância o que aparece como finito, a determinidade do atributo e do modo, assim com também em geral não compreende e não deriva da substância a si mesma, mas é, antes, ativa como um entendimento externo que acolhe as determinações como dadas e as reconduz ao absoluto, mas não extrai seus inícios a partir desse." (p.200)

À primeira vista, portanto, pareceria que Hegel estaria tipificando a *reflexão de essência* constituinte da metafísica de Spinoza como uma *reflexão exterior*, a par da *reflexão de essência* da metafísica de Kant (ver Tabela 5).

Mas Spinoza é um filósofo pré-crítico, sua noção da *substância Deus/Natureza* é dogmática, concebida sem mais como estando além de toda experiência possível. Portanto, a *reflexão de essência* que constitui sua metafísica não pode ser a *reflexão exterior*, que tem molde kantiano.

Entendemos, assim, que é preciso diferenciar as expressões hegelianas "reflexão externa" e "reflexão exterior". Por *reflexão externa* devemos entender, não a *reflexão exterior* que determina o imediato dado por meio do *termo médio*, que resulta do silogismo realizado entre o imediato e a essência posta, mas o simples *entendimento externo*, que não "silogiza" as determinações do imediato, mas que simplesmente "*as acolhe como dadas*" (e, ao que nos parece, as acolhe muito ao modo empirista).

Assim, a análise da "Observação" de Hegel sobre a filosofia spinozista, bem como a determinação do *absoluto*, que Hegel apresenta no corpo principal do capítulo, se não confirmam, pelo menos não invalidam, o modo como tipificamos a *reflexão de essência* constituinte da metafísica de Spinoza: *reflexão ponente e geradora*.

Em contraste, a *reflexão de essência* da metafísica de Hegel é tipificada, por ele mesmo, como *reflexão determinante*.

7.11 Conclusão

A noção de *reflexão de essência* tem lugar central no desenvolvimento da noção de *essência*, na "Ciência da Lógica" de Hegel. É com base na diferenciação dos diversos tipos de *reflexão de essência* que Hegel caracteriza a *reflexão de essência* que vai constituir sua própria metafísica da essência: a *reflexão determinante*.

Desse procedimento metódico realizado por Hegel, extraímos a ideia de que não se muda o referencial filosófico de uma teoria qualquer, sem que haja impacto na lógica dessa teoria.

Assim, pensamos que uma questão de pesquisa interessante é a do impacto lógico da decisão althusseriana de substituir o referencial hegeliano do marxismo por um referencial spinozista.

Para contribuir ao procedimento de reposta a essa questão, o presente trabalho obteve como resultado a tipificação da *reflexão de essência* constituinte da metafísica de Spinoza como *reflexão pressuponente e geradora*.

Princípios Matemáticos Indutivos Subjacentes à Análise Hegeliana da *Certeza Sensível*, no Primeiro Capítulo da "Fenomenologia do Espírito"

Antônio Carlos da Rocha Costa¹

8.1 Introdução

8.1.1 Contextualização e Motivação

Hegel trata sua *lógica* de duas maneiras: por um lado, ela é o *assunto* de seu livro "Ciência da Lógica"; por outro lado, ela é *usada* tanto no desenvolvimento do livro "Fenomenologia do Espírito" quanto no da própria "Ciência da Lógica".

Nesse sentido, o discurso hegeliano constituinte da "Ciência da Lógica" não passa de uma particular *apresentação* dessa lógica, uma particular forma de apresentá-la de modo *discursivo*.

Uma atualização dessa *apresentação*, valendo-se de uma linguagem contemporânea, requer mais do que uma mera tradução daquela apresentação discursiva em uma apresentação de aspecto mais formalizado, como tentado, por exemplo, em (Cirne-Lima & Soares 2005/2006). Requer que se explicito o *mathema*, o conteúdo próprio dessa lógica, que Hegel apreendeu por meio da reflexão presente na "Fenomenologia do Espírito", e que apresenta por meio de um discurso verbal na "Ciência da Lógica".

¹ Programa de Pós-Graduação em Filosofia – PPGFil; Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul – PUCRS; Email: ac.rocha.costa@gmail.com

Esse *mathema* constitui, a nosso ver, uma *estrutura operatória complexa*, subjacente a todo discurso lógico hegeliano, *mathema* que não se deixa apreender, com exclusividade, por meio de nenhuma estrutura matemática única.

Isto é, pensamos que a explicitação do *mathema* subjacente à lógica hegeliana requer a articulação de uma variedade de *estruturas matemáticas* (estruturas relacionais, estruturas algébricas, estruturas relacionais, teorias de processos, etc.), articulação que talvez possa ser dada por meio da *Teoria das Categorias Matemáticas*, tal como proposto no capítulo 2.

8.1.2 Objetivo do Capítulo

Neste Capítulo, buscamos caracterizar um tipo de *estrutura matemática indutiva* que nos parece estar subjacente a dois argumentos colocados no primeiro capítulo da "Fenomenologia do Espírito" de Hegel.

Mais especificamente, mostramos que os dois principais argumentos do capítulo, os argumentos pela *universalidade* das expressões linguísticas e não-linguísticas do *aqui* e do *agora* (*aqui* e *agora* constituintes de todo saber imediato e da certeza sensível que o acompanha), têm como fundamento uma *estrutura matemática* de natureza *indutiva*.

Em outras palavras, mostramos que, no primeiro capítulo da "Fenomenologia do Espírito", Hegel faz uso de duas diferentes formas do *princípio da indução matemática* para constituir seus argumentos: a forma de indução matemática que denominamos *indução sequencial* e a forma de indução matemática usualmente denominada *indução estrutural*.

8.1.3 Estrutura do Capítulo

Na seção 8.2, revisamos os argumentos de Hegel a respeito da intransponibilidade do saber imediato e de sua certeza sensível ao plano do conhecimento racional.

Na seção 8.3, sintetizamos o argumento de Hegel sobre a presença das noções de *aqui* e *agora* em toda formulação linguística do saber imediato, e sobre o fato de tais noções adquirirem um caráter de *universalidade*, perdendo toda sua marca de *singularidade*, ao serem formuladas linguisticamente.

Na seção 8.4, revisamos a noção de *estrutura indutiva* e os *princípios de indução*, sequencial e estrutural, que lhe são associados. É nessa seção que situamos Hegel, relativamente ao desenvolvimento histórico da Matemática. A seção 4.4 sumaria, também, os argumentos com que Hegel determina o caráter de universalidade que tanto o *aqui* quanto o *agora* do saber imediato adquirem, quando eles são expressos de um modo alternativo, isto é, quando são *indicados* de modo não-linguístico.

Na seção 8.5 evidenciamos a *indução matemática sequencial* que Hegel utiliza de modo implícito na demonstração do caráter de *universalidade* que é adquirido por todo *agora* associado a um saber imediato, quando esse *agora* é *indicado* de modo intuitivo, não-linguístico.

Na seção 8.6, evidenciamos, correspondentemente, a *indução matemática estrutural* que Hegel utiliza de modo implícito na demonstração do caráter de *universalidade* que é adquirido por todo *agora* associado a um saber imediato, quando esse *agora* é *indicado* de modo intuitivo, não-linguístico.

A seção 8.7 é a conclusão do Capítulo.

8.2 A Estrutura do Argumento sobre a Certeza Sensível

O primeiro capítulo da "Fenomenologia do Espírito", Hegel (2013), faz a análise da *certeza sensível*, isto é, da certeza que advém do saber imediato de objetos sensíveis.

Essa análise se estende por todo o capítulo, o qual, na tradução de Paulo Meneses, está intitulado "A certeza sensível ou: o Isto e o 'Visar' ". O capítulo está constituído pelos parágrafos de número §90 a §110, e sua estrutura pode ser apresentada do seguinte modo:

- No §90, Hegel estabelece objeto do capítulo, o "*saber do imediato ou do essente*", e estabelece que o modo de proceder da análise desse saber deve ser ele mesmo imediato.
- No §91, estabelece que o conteúdo concreto desse saber, dotado de uma "*riqueza infinda*", faz aparecer imediatamente sua certeza, uma "*certeza sensível*", que aparece como "*a mais verdadeira*", por ter visado o objeto em toda sua plenitude.
- Mas, imediatamente, nesse mesmo parágrafo, Hegel coloca a questão crucial de que qualquer verdade só se mostra como verdade quando expressa por meio da linguagem e que a verdade do saber imediato, quando formulada na linguagem, se mostra a "*verdade mais abstrata e pobre*", pois do objeto essa formulação só consegue exprimir isso: "*que ele < o objeto > é*", já que essa formulação contém apenas "*o ser da Coisa*".
- Ainda no §91, Hegel analisa o outro polo da expressão linguística desse saber, o *eu* que conhece o *objeto*; constata que, na expressão linguística, esse *eu* também é abstrato: o *eu* está nela como "*puro Eu*", um "*puro este*", assim como o *objeto* está nela como um "*puro isto*".
- A razão para o caráter abstrato dessas presenças na expressão linguística da verdade do saber imediato está em dois fatos:
 - que o *Eu*, enquanto consciência, não desenvolveu nem movimentou de muitas maneiras o pensamento, na constituição do saber imediato (como faz no saber conceitual mediato);
 - e que o *objeto*, enquanto o que é conhecido, também não é visado "*conforme uma multidão de características diversas*", em "*rico relacionamento*" e "*multiforme relação*" com outros *objetos* (como acontece com o *objeto* do saber conceitual mediato).
- Hegel conclui o parágrafo §91 estabelecendo assim que esses dois termos da formulação linguística, o *Eu* e o *objeto*, aparecem como puramente abstratos e "*nada têm a ver com a verdade da certeza sensível*", ao contrário do que acontece com o *Eu* e o *objeto* em relação a toda verdade conceitual que é expressa linguisticamente, os quais se mostram concretos nessa relação; e isso por que, no caso da expressão linguística do saber imediato, nenhum deles tem a "*significação de uma mediação multiforme*", como explicado antes.
- No parágrafo §92, Hegel desenvolve o ponto de vista complementar ao desenvolvido anteriormente: um saber imediato não é apenas imediatez, é também um mediado, um "*exemplo*" particular de saber imediato, pois relaciona dois exemplares particulares, de *eu* que conhece e de *objeto* que é conhecido, de modo que esse *eu* e esse *objeto*

estão relacionados nesse saber, estão nele de modo "*mediatizado*": "*Eu tenho a certeza por meio de um outro <o objeto>*" e o *objeto* está na certeza "*mediante o Eu*".

- No parágrafo §93, Hegel aponta as importâncias essenciais relativas que o *Eu* e o *objeto* têm no saber imediato enquanto tal: o *objeto* é posto como o essencial, o *Eu*, como inessencial: o *Eu* "*não é em-si, mas por meio de um Outro*", o *objeto*. Em outros termos:

"o objeto é o verdadeiro e a essência: ele é, tanto faz que seja conhecido ou não. Permanece mesmo não sendo conhecido - enquanto o saber não é, se o objeto não é."

- No parágrafo §94, Hegel levanta a questão de saber se o *objeto* é, de fato, aquela essência que o saber imediato lhe atribui, "*e se esse seu conceito - de ser uma essência - corresponde ao modo como <ele> se encontra na certeza sensível*". Estabelece, porém, que não é o *objeto* mesmo que "*deve ser examinado*", para verificar isso, mas sim o própria saber imediato e a própria certeza sensível é que devem ser examinados em relação a isso, não "*para indagar o que possa ser em verdade*" o *objeto*, mas para determinar "*como a certeza sensível o tem nela*".
- E o parágrafo §95 inicia, então, com a pergunta diretora de toda investigação que será realizada no capítulo:

"Portanto, a própria certeza sensível deve ser indagada: Que é isto?"

- É nesse parágrafo §95 que Hegel vai iniciar a *crítica dialética* do saber imediato expresso linguisticamente, considerando dois dos aspectos dessa expressão linguística, implicados nela: o *aqui* e o *agora*. Hegel formula, então, as duas perguntas que orientam os argumentos cuja estrutura operatória estamos interessados em analisar: *Que é esse agora? Que é esse aqui?*

Os argumentos que analisam as possíveis respostas a essas duas perguntas ocupam o restante do capítulo do §95 e os parágrafos §96 até §108.

No parágrafo §109 Hegel conclui sua análise do saber imediato e da certeza sensível, e no parágrafo §110 faz a transição

para o capítulo seguinte do livro, o capítulo 2, intitulado "A percepção ou: a coisa e a ilusão".

Não examinaremos neste trabalho, porém, esses dois parágrafos finais. Faremos apenas, nas seções que seguem, a análise operatória dos argumentos recém referidos.

8.3 A Expressão Linguística dos Aspectos de Aqui e Agora do Saber Imediato e o Caráter de Universalidade Adquirido por esses Aspectos nessa Expressão

No final do parágrafo §95, Hegel coloca a questão da presença do *aqui* e do *agora* (isto é, de um *indicativo de espaço* e de *tempo*) na resposta à pergunta sobre o saber imediato e a certeza sensível, a pergunta: *O que é isto?*. Pois, essa pergunta, ao indagar sobre o que é o *objeto* que o *Eu* conheceu de modo *sensível*, indaga sobre o que o *Eu* conheceu em um dado *lugar* e em um dado *tempo*.

Os argumentos que Hegel vai desenvolver mostram que, ao ser dada linguisticamente a resposta à pergunta *O que é isto?*, toda *singularidade*, toda *informação sensível singular* (um determinado *aqui* e um determinado *agora*) que ela pretende fornecer se *generaliza*, se *universaliza* (se torna um *aqui genérico, universal*, e um *agora genérico, universal*) assim que a resposta é colocada na linguagem.

8.3.1 A noção de universal apresentada no §96

Antes, porém, de examinar os argumentos pelos quais Hegel estabelece esse resultado, vamos ver o que Hegel entende pela noção de *universal* vinculada à linguagem. Essa noção está definida no final do §96:

"Nós denominamos um universal um tal Simple <isto é, uma noção simples> que é por meio da negação; nem isto nem aquilo - um não isto -, e indiferente também a ser isto ou aquilo."

Um *universal*, no sentido em que Hegel está usando a noção aqui, é portanto:

- uma noção que não se identifica com nada singular: "*nem isto nem aquilo - um não isto*";
- e que é indiferente a ser identificada com qualquer singular: "*indiferente também a ser isto ou aquilo*";
- em outros termos, é uma "*simplicidade mediatizada*".

8.3.2 O caráter universal do aqui e do agora expressos linguisticamente

Agora, vamos ver como Hegel estabelece que todo *aqui* e todo *agora* presente numa formulação linguística de um saber imediato não contém nenhuma informação singular sobre esse saber imediato, mas que se apresentam como meros *universais*, tomados naquele sentido preciso: o *agora*, não é um *agora determinado*, nem um *outro agora* que seja, e o *aqui*, não é um *aqui determinado*, nem um *outro aqui* que seja, e ao mesmo tempo ambos podem ser, cada um, *qualquer aqui* e *qualquer agora*.

Na formulação de Hegel (§96):

"O universal, portanto, é de fato o verdadeiro <isto é, aquilo que consegue ser expresso na linguagem> da certeza sensível."

e, portanto, (§97):

"está, pois, totalmente excluído que possamos dizer o ser sensível que 'visamos' <isto é, que apreendemos no saber imediato>."

8.3.2.1 A determinação das noções aqui e agora como meros universais

Hegel, nos parágrafos §95 a §99, estabelece por meio dos seguintes *testes* a mera universalidade do *aqui* e do *agora* implicados em qualquer resposta à pergunta *O que é isto?* feita ao saber imediato.

Ele propõe que se pergunte: *o que é o agora? o que é o aqui?*, e que se registrem por escrito as respostas obtidas ("*uma verdade nada perde por ser anotada, nem tampouco porque a guardamos*").

Depois, propõe que se variem as condições concretas em que se realiza o saber imediato do *objeto* em questão, e se constate que as respostas iniciais, dadas àquelas questões, deixaram de ser verdadeiras (porque as condições concretas variaram)

Por exemplo, a resposta *agora é noite* deixa de ser verdadeira quando o saber imediato do mesmo objeto passa a se dar de dia. E uma resposta como *aqui é uma casa*² deixa de ser verdadeira quando esse saber imediato passa a se dar na rua.

Com isso, Hegel mostra que respostas como *agora é noite* e *aqui é uma casa*, que se pretendiam expressão linguística de *aspectos imediatos* da verdade do saber imediato de um determinado *objeto* são, na verdade, *mediados* pela situação em que essa expressão linguística se dá. Isto é, Hegel mostra que essas respostas linguísticas são, de fato, apenas *formais*, portanto, *vazias de verdade*, porque sua verdade não é dada apenas por elas mesmas, nelas mesmas.

Em outros termos, aspectos essenciais do saber imediato, como os de *tempo* e *lugar*, não têm como serem transportados para linguagem: ao serem colocados na forma de expressões da linguagem, imediatamente perdem sua *certeza imediata*, suas expressões se tornam *mediadas*, dependentes de contextos extralinguísticos: se tornam meros *universais*, no sentido de expressões que não carregam em si um conteúdo próprio, como seria de se esperar de expressões que carregassem verdades do saber imediato.

Tudo se passa como se a linguagem tendesse a internalizar, de um modo genérico e fixo, o sentido de suas expressões, de maneira que a singularidade do saber imediato fosse descolada do plano de sua imediatidade e transportada para um plano geral onde

² Hegel usa o exemplo: *aqui é uma árvore*.

não pode mais se fazer presente. No teste concreto de Hegel (§95), o saber imediato é anotado "por escrito". Ao contrário do que acontece a uma verdade conceitual, "*que nada perde por ser anotada, nem tampouco porque a guardamos*", pois pertence ao plano do universal, sendo independente das situações singulares em que ela é considerada, o saber imediato perde, com essa fixação na linguagem, toda sua certeza imediata.

E, é a conclusão apontada por Hegel, o que vale para os aspectos singulares de *tempo* e *lugar*, vale para todo e qualquer aspecto singular do saber imediato: ele perde a imediatidade da certeza sensível que o constitui, quando é transportado para a linguagem.

Quer dizer, nenhum *saber imediato* e nenhuma *certeza sensível*, por não serem formuláveis linguisticamente, não podem ter sua verdade captada em conceitos e, portanto, não podem integrar nenhum corpo de conhecimentos racionais.

Isto é, há um fosso, linguisticamente intransponível, entre o saber imediato (e a certeza sensível que o acompanha) e o conhecimento racional.

8.3.2.2 A determinação da noção *Eu* como mero universal

Assim como os aspectos circunstanciais do saber imediato, tais como o aqui e o agora, se mostram meros universais, quando expressos na linguagem, Hegel também vai determinar que o *Eu* se mostra não um *Eu singular*, mas um mero *universal*, quando expresso na linguagem.

No parágrafo §100, Hegel observa que com a enunciação da verdade do saber imediato na linguagem, ocorre uma inversão no *locus* da essência: o essencial deixa de ser o *objeto* e passa ser o *Eu*. Constata que o *objeto* é porque *Eu* o enuncio como uma verdade, ainda que apenas como uma verdade universal que não mais corresponde ao saber imediato.

Nessa perspectiva, a expressão linguística do saber imediato se sustenta como verdade porque meu *Eu* a sustenta (§101):

"a força de sua verdade está no Eu, na imediatez do meu ver, ouvir, etc."

e:

"O desvanecer do agora e do aqui singulares <que ocorria quando o objeto era tido como o essencial> é evitado <agora, com a inversão do locus da essência> porque Eu os mantenho. O agora é dia porque Eu o vejo; o aqui é uma árvore pelo mesmo motivo."

Portanto, não é mais suficiente um teste relativo a variações nas condições imediatas do *objeto*. Hegel vai variar, então, não essas condições imediatas do objeto, mas - numa perspectiva intersubjetiva - os *Eus* que apreendem de modo imediato tal *objeto*:

"Eu, este, vejo a árvore e afirmo a árvore como o aqui; mas um outro Eu vê a casa e afirma: o aqui não é uma árvore, e sim uma casa."

Porém, há algo que não desvanece nesse teste, o *Eu* como *universal* (§102):

"seu ver, nem é um ver da árvore, nem o dessa casa; mas é um ver simples, que <...> se mantém simples e indiferente diante do que está em jogo: a casa, a árvore."

e Hegel tira a conclusão:

"O Eu é só universal, como agora, aqui, ou isto, em geral."

Isto é, a conclusão é a mesma que a anterior:

"Quando digo: este aqui, este agora, ou um singular, estou dizendo todo este, todo aqui, todo agora, todo singular. Igualmente, quando

digo: Eu, este Eu singular, digo todo Eu em geral; cada um é o que digo: Eu, este Eu singular."

Que dizer, também agora, com a inversão do *locus* da essência, nenhum saber imediato, de nenhum *Eu*, se deixa apreender na linguagem.

8.3.3 A terceira alternativa: a expressão não-linguística do saber imediato como intuição

A terceira alternativa que Hegel considera é, então, a de uma expressão não-linguística do saber imediato, que se recusa a variações nas condições imediatas do *objeto* e a variações intersubjetivas do *Eu*, isto é, uma expressão não-linguística do saber imediato como *intuição*, considerada uma *totalidade* que não admite desmembramento analítico. É um terceiro *locus* da essência do saber imediato: a própria *totalidade* dessa indicação não-linguística.

"Com isso, chegamos [a] pôr como essência da própria certeza sensível o seu todo, e não mais apenas um momento seu. <..> Assim, é só a certeza sensível toda que se mantém em si como imediatez <na expressão não-linguística>, e por isso exclui de si toda oposição que ocorria precedentemente." (§103)

e:

"A verdade <expressa de modo não-linguístico> dessa imediatez se mantém como relação que fica-igual a si mesma, que entre o Eu e o objeto não faz distinção alguma de essencialidade e inessentialidade, por isso também nela em geral <em sua expressão não-linguística> não pode penetrar nenhuma diferença." (§104)

Isto é, nessas condições, a expressão não-linguística do saber imediato é a expressão não-linguística desse saber enquanto ligada ao meu *Eu* e às condições imediatas daquele saber, de um modo *inseparável*:

"Eu <nesta perspectiva> sou um puro intuir; eu, quanto a mim, fico nisto: o agora é dia; ou então neste outro: o aqui é árvore."

Hegel passa a analisar, então, essa terceira alternativa: o procedimento de *indicação*, não linguístico, das respostas às perguntas: *O que é agora? O que é aqui? O que é Eu?*

Essa terceira alternativa requer, porém, um outro método de análise, para sua compreensão. Não sendo possível mais a análise por detalhamento das partes, que a expressão linguística possibilitava, um outro modo de compreensão se faz necessário, um modo de *penetração* na intuição e de *mostração* da mesma, o que implica a *identificação* de nós mesmos (enquanto quem pensa sobre o saber imediato) com o Eu a quem esse saber imediato pertence:

"a verdade <expressa de modo não-linguístico> dessa relação imediata é a verdade desse Eu, que se restringe a um agora ou a um aqui. <..> Devemos, portanto, penetrar no mesmo ponto do tempo ou do espaço, mostrá-los a nós, isto é, fazer de nós o mesmo com esse Eu que-sabe com certeza." (§105)

Mas, aqui também, Hegel vai concluir que essa alternativa, de indicação do *aqui* e do *agora* intuitivos, não é capaz de superar o fosso entre saber imediato e conhecimento racional.

Apenas que, como a lógica de proposições não pode mais ser aplicada para a análise da expressão do saber imediato (porque agora se trata de *indicação intuitiva*, não de *formulação linguística*), Hegel vai precisar se valer de outros tipos de argumentos, que não os simples testes realizados até agora, para alcançar aquela conclusão. Ele vai precisar se valer de *princípios matemáticos de indução*, como mostramos nas seções 4.5 e 4.6, a seguir.

Porém, antes de examinarmos esse novo argumento, precisamos revisar os principais aspectos operatórios das noções matemáticas de *indução sequencial* e de *indução estrutural*.

8.4 A Noção de Estrutura Indutiva e os Princípios da Indução Sequencial e da Indução Estrutural

Iniciamos esta seção com uma revisão histórica que situa a época de Hegel relativamente ao desenvolvimento da Matemática. O objetivo dessa revisão é dar uma explicação possível para o fato de Hegel não ter tematizado o tipo de raciocínio (*raciocínio indutivo*) de que ele se valeu na crítica do procedimento de *indicação*, enquanto procedimento para a explicitação não-linguística de aspectos do saber imediato.

Depois, explicamos com detalhes técnicos a noção de *estrutura indutiva*, na qual se baseia o funcionamento dos dois *princípios de indução* utilizados por Hegel naquela crítica, os princípios da *indução sequencial* e da *indução estrutural*.

8.4.1 A época de Hegel, relativamente à história da Matemática

A **Figura 38** serve de quadro de referência histórico para situar Hegel em relação ao desenvolvimento da Matemática.

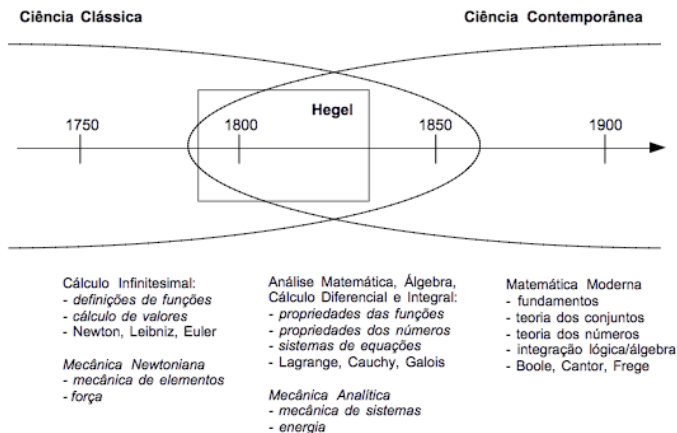


Figura 38: Situação histórica de Hegel relativamente ao desenvolvimento da Matemática. Reproduzido parcialmente, por conveniência, da Figura 32.

A **Figura 38** mostra que Hegel estava situado em um momento de transição, no desenvolvimento da Matemática, na transição entre a Matemática que se desenvolvia no período que Foucault (2013) denomina de *episteme clássica* e o período que ele denomina de *episteme contemporânea*.

No período da *episteme clássica*, a Matemática não tinha ainda refletido sobre seus fundamentos, nem sobre seus princípios metodológicos. Hegel mesmo aponta explicitamente e critica severamente, várias vezes, nas *Observações sobre a Matemática* constantes na "Doutrina do Ser" (Hegel 2017), a confusão metodológica e a falta de fundamentação em que se encontrava a Matemática em sua época (ver capítulo 1 do presente livro).

É somente a partir de 1850, no período da *episteme contemporânea*, que a Matemática começa a se preocupar com questões de fundamento e a explicitar os princípios em que baseia seus métodos de organização de teorias e de prova de proposições.

É assim, somente nesse período, que os *princípios de indução* são identificados e estudados, e com os quais a Matemática pode formular axiomáticamente a estrutura dos diversos tipos de números, começando com a *estrutura indutiva dos números naturais*, explicitada pelos axiomas de Peano.

Por isso, entendemos que, embora Hegel tenha feito uso implícito dos *princípios de indução* nos argumentos (que analisamos a seguir) sobre o fosso entre saber imediato e conhecimento racional, e a Matemática mesmo os estivesse utilizando também implicitamente há muito tempo, não havia meios teóricos e conceituais que lhe possibilitassem explicitar e nomear o uso de tais princípios.

8.4.2 A noção de estrutura indutiva

8.4.2.1 As noções de indução empírica e de indução matemática

A noção geral de *indução* contempla tanto o que se denomina *indução empírica* quanto o que se denomina *indução matemática*. Nos dois casos, trata-se de obter uma *conclusão geral* a partir da análise de um conjunto de *casos particulares*. A diferença entre elas é a seguinte:

- A *indução empírica* precisa examinar um a um os casos particulares, porque não dispõe, em geral, de *regras de construção de casos* que lhe possibilite olhar genericamente esses casos, isto é, que lhe permita examinar as características desses casos em termos gerais, obrigando-a a examinar tais casos (potencialmente em número infinito) um-a-um, para desse modo extrair a conclusão genérica procurada. Como tal exame infinito é impossível, a *indução empírica* necessariamente obtém conclusões gerais apenas a partir de um número finito de casos examinados, o que faz com que essas conclusões sejam sempre revogáveis *a posteriori*, devido à possibilidade de encontro de novos casos que divirjam do estabelecido nelas.
- A *indução matemática*, por outro lado, ocorre precisamente quando se dispõe de *regras de construção de casos*, de modo que apenas um conjunto finito de casos particulares precisam ser examinados individualmente, todos os demais (potencialmente infinitos) casos particulares podendo ser examinados genericamente, com base nessas regras. Como apenas um conjunto finito de casos particulares precisa ser examinado na base um-a-um, todos os outros (potencialmente infinitos) casos podendo ser examinados com base suas nas características gerais, determinadas pelo conjunto das regras de construção (conjunto esse sempre suposto ele mesmo finito), a *indução matemática* pode sempre estabelecer conclusões genéricas irrevogáveis.

8.4.2.2 Estrutura indutiva

Chamamos de *estrutura indutiva* a estrutura matemática determinada por um conjunto de regras de construção de objetos quaisquer.

Caracterizamos uma estrutura indutiva como na **Figura 39**.

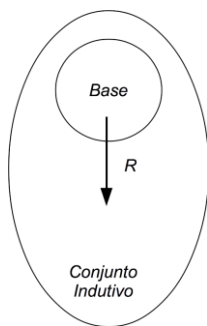


Figura 39: Esquema geral de uma estrutura indutiva.

Formalmente, uma *estrutura indutiva* é uma estrutura da forma:

$$EstrInd = (Base, RC, ConjInd)$$

onde:

- *Base* é um conjunto finito de *elementos*, chamados *elementos básicos*;
- *RC* é um conjunto finito de *regras de construção de elementos*;
- *ConjInd* é o conjunto geral da estrutura, chamado *conjunto indutivo*.

A *estrutura indutiva* determina que o conjunto indutivo *ConjInd* seja constituído por todos os elementos que resultem do seguinte *processo indutivo de construção*³:

1. Todos os elementos da *Base* fazem parte do conjunto indutivo *ConjInd*, isto é: $Base \subseteq ConjInd$;

³ Ver (Stoll 1979) para mais informações sobre *indução matemática* e *estrutura indutiva*.

2. Cada *regra de construção* pertencente ao *conjunto de regras de construção*, nomeadamente, cada $rc \in RR$, deve ser aplicada tantas vezes quanto possíveis sobre cada um dos elementos que vierem a ser construídos pela *aplicação repetida* das regras de construção de RC . Isto é, as regras de construção devem ser aplicadas repetidamente de modo a se obter a seguinte cadeia (possivelmente infinita) de conjuntos:

- a. $ConjInd_0 = Base$;
- b. $ConjInd_1 = Base \cup \{\text{todos os elementos que podem ser construídos pela aplicação de todas as regras de } RC \text{ aos elementos de } ConjInd_0\}$;
- c. e, genericamente, para cada índice $i \geq 0$:
 $ConjInd_{i+1} = ConjInd_i \cup \{\text{todos os elementos que podem ser construídos pela aplicação de todas as regras de } RC \text{ aos elementos de } ConjInd_i\}$.
- d. $ConjInd$ é definido pela união infinita:

$$ConjInd = \bigcup_{i=0}^{i=\infty} ConjInd_i$$

Como pode ser observado:

- o procedimento de construção é infinito, acontecendo de se ter:
 $ConjInd_{i+1} = ConjInd_i$
 se $ConjInd_i$ for tal que nenhuma regra de RC , aplicada aos seus elementos, construa novos elementos;
- o procedimento é cumulativo, isto é, cada $ConjInd_i$ está incluído em $ConjInd_{i+1}$, começando pela inclusão da *Base* em $ConjInd_1$ (sob a forma de $ConjInd_0$), de modo que o conjunto indutivo $ConjInd$ contém, efetivamente, todos os elementos gerados pelas regras de construção de RC a partir da *Base*;
- o conjunto indutivo $ConjInd$ é *fechado* para as regras de construção do conjunto R , isto é, nenhuma nova aplicação de regras de RC é capaz de construir novos elementos, que já não estejam em $ConjInd$.
- os passos a, e b são denominado *base da indução* e o passo c é denominado *passo da indução*.

8.4.3 O princípio geral da indução matemática

Com o recurso operatório da noção de *estrutura indutiva*, definida acima, é possível determinar, de modo irrevogável, se os elementos do conjunto *ConjInd* da estrutura indutiva *EstrInd* têm, todos, uma determinada *propriedade*, ou se verificam, todos, uma determinada *relação* entre eles.

É suficiente, para tanto:

- I. garantir que todos os elementos da *Base* tenham essa propriedade ou relação;
- II. garantir que, se todos os elementos do conjunto $ConjInd_i$ tiverem essa propriedade ou relação, todos os elementos do conjunto $ConjInd_{i+1}$ também terão essa propriedade ou relação.

O passo I é denominado *base da indução* e o passo II é denominado *passo de indução*.

8.4.3.1 Princípio da indução sequencial

Também chamamos o *princípio geral da indução matemática* de *princípio de Indução sequencial*, porque ele é aplicado com base na *sequencia* de conjuntos gerados pelas regras do conjunto *RC*, isto é, é aplicado à sequência: $ConjInd_0, ConjInd_1, ConjInd_2, \dots$

Assim, o *princípio da indução sequencial* se formula como segue:

Princípio da Indução Sequencial: *Verificadas as condições I e II, acima, para uma dada estrutura indutiva EstrInd, segue-se necessariamente que todos os elementos do conjunto ConjInd dessa estrutura têm a propriedade (ou suportam a relação) que está em questão.*

A segunda condição (II) também pode ser formulada dizendo-se: é suficiente verificar que as regras de construção do conjunto *RC* têm, todas elas, a característica de *preservarem* a propriedade ou

relação. Ou ainda: é suficiente verificar que a propriedade (ou relação) em questão é *hereditária* para RC . Ou ainda de outra forma: é suficiente verificar que o conjunto $ConjInd$ é fechado para as regras de construção do conjunto RC .

8.4.4 O princípio da indução estrutural

O *princípio da indução estrutural* se estabelece do seguinte modo: enquanto o *princípio da indução sequencial* se baseia no exame do processo de construção de uma sequência de conjuntos, o *princípio da indução estrutural* se baseia no exame do processo de construção de elementos individuais do conjunto indutivo para o qual se quer provar a validade genérica de uma propriedade ou relação.

Assim, dada a estrutura indutiva $EstrInd = (Base, RC, ConjInd)$, com o conjunto $ConjInd$ sendo considerado já construído, o *princípio da indução estrutural* se aplica aos elementos de $ConjInd$, desde que se possa garantir que:

- I. Todos os elementos da $Base$ tem a propriedade, ou suportam a relação, que está em questão.
- II. Para cada regra de construção $rc \in RC$ que opera sobre $k \geq 1$ elementos de $ConjInd$, ocorre que: se cada um desses k elementos tem a propriedade (ou suporta a relação) em questão *então* se pode verificar que o elemento $rc(e_1, e_2, \dots, e_k)$, construído pela regra rc aplicada aos elementos $(e_1, e_2, \dots, e_k)$, também tem a propriedade (ou suporta) a relação em questão - isto é, a regra rc preserva a propriedade (ou relação) em questão.

Nessas condições, em que o passo I é a *base da indução* e o passo II é o *passo de indução*, o *princípio da indução estrutural* pode ser formulado como segue:

Princípio da Indução Estrutural: *Verificadas as condições I e II acima, para uma dada estrutura indutiva $EstrInd$, segue-se necessariamente que todos os elementos do conjunto $ConjInd$*

dessa estrutura têm a propriedade (ou suportam a relação) que está em questão.

Podemos passar, agora, à análise operatória dos argumentos em que Hegel mostra que nem sequer a *indicação intuitiva* do saber imediato consegue superar o fosso que separa esse saber do conhecimento racional, porque também ela impõe caráter *universal* aos aspectos desse saber, fazendo com que a singularidade do mesmo se perca.

8.5 A indução sequencial subjacente à caracterização do agora intuitivo como um universal

Hegel começa investigando a indicação intuitiva do *agora*, colocando-o frente à *estrutura total do tempo*, notando que o tempo não para de transcorrer, quando o *agora* é indicado:

"O agora é indicado: - este agora. Agora: já deixou de ser enquanto é indicado. O agora que é, é um outro que o indicado. E vemos que o agora é precisamente isto: quando é, já não ser mais. O agora, como nos foi indicado, é um que-já-foi - e essa é sua verdade; ele não tem a verdade do ser. <..> Ele não é; e era do ser que se tratava." (§106)

O recurso à *indução sequencial* é feito para detalhar essa relação entre o *agora* e a *estrutura total do tempo* (§107):

"Vemos, pois, nesse indicar só um movimento e seu curso - que é o seguinte:

- 1) indico o agora, que é afirmado como o verdadeiro; mas o indico como o-que-já-foi, ou como um suprassumido. Suprassumo a primeira verdade e:*
- 2) agora afirmo como segunda verdade que ele foi, que está suprassumido.*
- 3) mas o-que-foi não é. Suprassumo o ser-que-foi ou ser-suprassumido - a segunda verdade; nego com isso a negação do agora e retorno à primeira afirmação de que agora é."*

E Hegel conclui, salientando o movimento subjacente a essa *indicação intuitiva* do agora:

"Assim, o indicar é, ele mesmo, o movimento que exprime o que em verdade é o agora, a saber: um resultado ou uma pluralidade de agora rejuntados; e o indicar é o experimentar que o agora é [um] universal."

É nessa estrutura de argumento que podemos ler a utilização implícita da noção de *indução sequencial*:

- Tomamos como *estrutura indutiva do tempo* a estrutura indutiva dada por $EstrIndT = (BaseT, RCT, Tempo)$, onde:
 - $BaseT = \{t_0\}$, o conjunto de base, contendo apenas o tempo inicial t_0 ;
 - $RCT = \{t \mapsto t + 1\}$, o conjunto de regras de construção, contendo apenas a regra de avanço dos *instantes* por uma unidade de tempo;
 - $Tempo = \{t_0, t_1, \dots, t_i, t_{i+1}, \dots\}$, o conjunto indutivo, contendo todos os *instantes* do tempo (cada t_i é um *instante de tempo*).
- Por simplicidade, definimos $EstrIndT$, a estrutura indutiva do tempo, de modo tal que $Tempo$, o conjunto indutivo do tempo, adquirisse a forma de um conjunto *discreto*, com os instantes ordenados linearmente, de modo crescente, a partir de um instante t_0 , considerado como o *instante inicial*.
- A verificação de que a indicação intuitiva do *agora* não se sustenta como *singular* já para o caso básico, isto é, no instante t_0 , é como segue:
 - Seja t_0 o tempo vigente em que o *Eu* dá a indicação intuitiva do *agora* de seu saber imediato.
 - Seja $t_0 \succ_{Eu} agora$ a forma da indicação intuitiva dada pelo *Eu* sobre o *agora* de seu saber imediato nesse instante inicial.
 - Porém, ao *Eu* terminar de indicar:

$$t_0 \succ_{Eu} agora$$

o tempo vigente não é mais t_0 mas sim, digamos, t_1 .

- Isto é, na expressão de Hegel, "*indico t_0 como o que já foi*":

$$t_1 \succ_{Eu} (t_0 \succ_{Eu} \neg agora)$$

- Com isso, no *agora* dado por t_1 , se tem que "*o que foi, não é*":

$$agora \rightarrow_{Eu} (t_0 \rightarrow_{Eu} \neg agora)$$

o que prova a *base* do procedimento indutivo sequencial.

- A verificação do *passo de indução*, mostrando que a propriedade:

$$agora \rightarrow_{Eu} (t_i \rightarrow_{Eu} \neg agora)$$

é hereditária para a regra de progressão do tempo, se dá, então, da seguinte forma.

- Seja um tempo t_k qualquer em que se estabeleceu que, para todo $t_i \leq t_k$, vale:

$$agora \rightarrow_{Eu} (t_i \rightarrow_{Eu} \neg agora)$$

- Porém, se vale:

$$agora \rightarrow_{Eu} (t_k \rightarrow_{Eu} \neg agora)$$

é porque, em t_{k+1} , "*indiquei t_k como o que já foi*":

$$t_{k+1} \rightarrow (t_k \rightarrow_{Eu} \neg agora)$$

e, portanto, em t_{k+1} , se tem que:

$$agora \rightarrow_{Eu} (t_{k+1} \rightarrow_{Eu} \neg agora)$$

mostrando que a propriedade é hereditária para a regra de avanço dos instantes de tempo.

- Assim, pelo *princípio da indução sequencial*, se tem que, para qualquer tempo t_i , na estrutura indutiva do tempo, vale que que:

$$agora \rightarrow_{Eu} (t_i \rightarrow_{Eu} \neg agora)$$

Portanto, em nenhum instante de tempo t_i , o *Eu* pode indicar $t_i \rightarrow_{Eu} agora$, mesmo intuitivamente, sem contradizer-se.

A indicação $t_i \rightarrow_{Eu} agora$ só pode ser a indicação de um *universal*, que pode ser posto pelo *Eu* a se referir a qualquer instante singular t_i , mas que, de fato, é indiferente a essa referência singular, porque, *em função da contradição veritativa que ela implica, quando confrontada com a estrutura indutiva do tempo*, não capta dela nenhuma singularidade.

Isto é, como Hegel estabeleceu, também pela via da *indicação intuitiva* o saber imediato e a certeza sensível que lhe acompanha não conseguem se estabelecer no plano dos conhecimentos racionais.

8.6 A indução estrutural subjacente à caracterização do aqui intuitivo como um universal

O argumento de que a *indicação intuitiva* do *aqui* a que se vincula o saber imediato também não possibilita que esse saber imediato se estabeleça no plano dos conhecimentos racionais é desenvolvido por Hegel, no parágrafo §108, de maneira bem mais sucinta do que o argumento correspondente ao *agora*.

Cremos, porém, que esse argumento também adota, implicitamente, um princípio de indução para sua efetivação, só que o *princípio da indução estrutural*, não o da indução sequencial (§108):

"O aqui indicado <..> é também um este aqui que de fato não é este aqui, mas um diante e atrás, um acima e abaixo, um à direita e à esquerda. <..> O aqui que deveria ser indicado desvanece em outros aqui; <..> O indicado, o retido, o permanente, é um este negativo, <..> constituindo um complexo simples de muitos aqui."

e, também:

"<..> o indicar mostra que não é um saber imediato, e sim um movimento, desde um aqui 'visado', através de muitos aqui, rumo ao aqui universal; e, como o dia é uma pluralidade simples de agora, esse aqui universal é uma multiplicidade simples de aqui."

Formulamos da seguinte maneira, um pouco resumida, o *procedimento indutivo estrutural* implicitamente realizado por esse argumento:

- Seja $E = \{l_0, l_1, \dots, l_i, \dots\}$ o espaço em que o saber imediato se dá, onde cada L_i é um lugar desse espaço, com E constituído como um conjunto indutivo.
 - Seja $L: E \times E \rightarrow E$ a operação de *aglutinação de lugares*, tal que para todo par (l_i, l_j) de lugares, o lugar $L(l_i, l_j)$ é um lugar de E , isto é, E é fechado para a operação L .
 - Seja l_0 o lugar em que o *Eu* indica intuitivamente o *aqui* de seu saber imediato:

$$l_0 \rightarrow_{Eu} \text{aqui}$$

- Como enfatiza Hegel, l_0 não é apenas l_0 , mas, pela estrutura indutiva dos lugares de E , l_0 também é um l_1, l_2 , etc.
- Seja $l_{k+1} = L(l_0, l_1, \dots, l_k)$ um lugar qualquer (possivelmente o próprio l_0) em que o *Eu* indica o *aqui*.
- Então, como antes, se tem:

$$l_{k+1} \rightarrow_{Eu} (l_k \rightarrow_{Eu} \neg \text{aqui})$$

- e, em consequência, em l_{k+1} vale:

$$\text{aqui} \rightarrow_{Eu} (l_k \rightarrow_{Eu} \neg \text{aqui})$$

- Por raciocínio análogo ao realizado em relação ao *agora*, se tem, por indução estrutural, que vale:

$$\text{aqui} \rightarrow_{Eu} (l_i \rightarrow_{Eu} \neg \text{aqui})$$

para todo lugar l_i do espaço E .

Quer dizer, a indicação intuitiva $l_i \rightarrow_{Eu} \text{aqui}$ é, também ela, a indicação de um *universal*, que pode ser posto pelo *Eu* a se referir a qualquer lugar singular l_i , mas que, de fato, é indiferente a essa referência singular, porque, *em função da contradição veritativa que ela implica, quando confrontada com a estrutura indutiva do espaço*, não capta dela nenhuma singularidade.

8.7 Conclusão

A ideia que presidiu a realização deste artigo foi a de que a *lógica de Hegel*, tanto a *lógica utilizada* por ele na "Fenomenologia do Espírito", quanto a *lógica utilizada e exposta* por ele na "Ciência da Lógica", se faz com base em uma *estruturação matemática subjacente*.

Os limites deste trabalho, porém, impuseram a verificação dessa ideia no caso de uns poucos parágrafos do primeiro capítulo da "Fenomenologia do Espírito".

Um exame mais completo desta obra, e da "Ciência da Lógica", exigiria um esforço muito mais amplo, o qual se faz indispensável, porém, para que possa ser verificada a ideia da subjacência daquela estruturação matemática.

Tal esforço fica para um trabalho futuro, quem sabe.

Referências

- ARISTÓTELES. *Metafísica de Aristóteles*. Gredos, Madrid, 1982. (Edição trilingue de Valentín Yebra).
- BADIOU, A. *L'Être et l'Événement*. Paris: Seuil, 1988.
- BADIOU, A. *Le (Re)commencement du Matérialisme Dialectique*. Critique, vol. 23, no. 240, May 1967, p.438-467.
- BADIOU, A. *Théorie du Sujet*. Paris: Seuil, 1982.
- CIRNE-LIMA, C. R. V. e SOARES, A. C. K. Being, Nothing, Becoming: Hegel and Us – A formalization (Part 1). *Filosofia Unisinos*, 6(1):5-39, 2005.
- CIRNE-LIMA, C. R. V. e SOARES, A. C. K. Being, Nothing, Becoming: Hegel and Us – A formalization (Part 2). *Filosofia Unisinos*, 7(1):5-39, 2006.
- CORRADI, W. et al. *Fundamentos de Física I*. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2010. Disponível em: <http://www.mat.ufmg.br/ead/acervo/livros/Fundamentos_de_Fisica_L.pdf>. Acesso em: 7 de Agosto de 2018.
- COSTA, A. C. R. and Dimuro, G. P. An Interactional Characterization of Social Functions. In: *Advances in Social Simulation, Post-Proceedings of the Brazilian Workshop on Social Simulation 2010*. IEEE, 2011, p. 74-81.
- COSTA, A. C. R. Elements for a Formal Model of Intentional Systems. *Electronic Notes in Theoretical Computer Science*, vol. 324, p. 51-66, 2016. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1571066116300500>>.
- COSTA, A. C. R. Situated Legal Systems and their Operational Semantics. *Artificial Intelligence & Law*, vol. 23, n. 1, p. 43-102, 2015. Disponível em: <<http://link.springer.com/article/10.1007/s10506-015-9164-z>>.

DOYLE, R. *Collin Pittendrigh*. In: Doyle, R. (ed.) *The Information Philosophers*. Disponível em: <<http://www.informationphilosopher.com/solutions/scientists/pittendrigh>>.

FINDLAY, J. N. Hegel's Use of Teleology. *The Monist*, vol. 48, n. 1, 1964.

FOUCAULT, M. *A Arqueologia do Saber*. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2013.

GINSBORG, H. Kant's Aesthetics and Teleology. In: *Stanford Encyclopedia of Philosophy*, 2013. Disponível em: < <https://plato.stanford.edu/entries/kant-aesthetics>>.

HEGEL, G. W. F. *Ciência da Lógica 1. Doutrina do Ser*. Petrópolis: Vozes, 2016.

HEGEL, G. W. F. *Ciência da Lógica 2. Doutrina da Essência*. Petrópolis: Vozes, 2017.

HEGEL, G. W. F. *Ciência da Lógica 3. Doutrina do Conceito*. Petrópolis: Vozes, 2018.

HEGEL, G. W. F. *Fenomenologia do Espírito*. Petrópolis: Vozes, 2013.

HEGEL, G. W. F. *Princípios de la Filosofía del Derecho*. EDHASA, Barcelona, 1988.

HEGEL, G. W. F. *The Science of Logic*. Cambridge: Cambridge University Press, 2010.

HEIDEGGER, M. *Logic: The Question of Truth*. Bloomington: Indiana University Press, 2010.

HIRATA, C. *Leibniz e Hobbes: Causalidade e Princípio de Razão Suficiente*. Programa de Pós-Graduação em Filosofia, USP, 2012. (Tese de doutoramento).

HUSSERL, E. *Ideas I - Ideas for a Pure Phenomenology and Phenomenological Philosophy*. Indianapolis: Hackett, 2014. KANT, I. *Crítica da Faculdade de Julgar*. Petrópolis: Vozes, 2016.

KUHN, T. *A Estrutura das Revoluções Científicas*. Perspectiva, São Paulo, 1975.

- LACHTERMAN, D. Hegel and the Formalization of Logic. *Graduate Faculty Philosophy Journal*, 12(1987):1-2, p. 153-235.
- LEIBNIZ, G. W. (2016a) *Oeuvres*. LCI-eBooks, 2016. Disponível em: <<http://licibooks.e-monsite.com>>.
- LEIBNIZ, G. W. (2016b) *Monadologia*. Lisboa: Edições Colibri, 2016.
- LORD, B. *Kant and Spinozism – Transcendental Idealism and Immanence from Jacobi to Deleuze*. Palgrave Macmillan, London, 2011.
- LUFT, E. *As Sementes da Dúvida*. Mandarim, São Paulo, 2001.
- LUFT, E. Ontologia Deflacionária e Ética Objetiva – Em busca dos pressupostos ontológicos da teoria do reconhecimento. *Veritas*, 55(1):82-120, 2010.
- MacLANE, S. *Categories for the Working Mathematician*. Springer, Berlin, 1971.
- MARX, K. *Manuscritos Econômico-Filosóficos*. São Paulo: Boitempo, 2010. MAYR, E. Teleological and Teleonomic: A New Analysis. *Boston Studies in the Philosophy of Science*, vol. XIV, 1974. p. 91-117.
- MAYR, E. *What Makes Biology Unique - Considerations on the Autonomy of a Scientific Discipline*. Cambridge: Cambridge University Press, 2004.
- MONOD, J. *Le Hasard et la Nécessité: Essai sur la Philosophie Naturelle de la Biologie Moderne*. Paris: Seuil, 1970.
- PEDEN, K. *Spinoza contra Phenomenology - French Rationalism from Cavaillès to Deleuze*. Stanford University Press, Stanford, 2014.
- PETERS, F. E. *Termos Filosóficos Gregos – Um Léxico Histórico*. Calouste Gulbenkian, Lisboa, 1983.
- PIAGET, J. *A Equilíbrio das Estruturas Cognitivas*. Rio de Janeiro: Zahar, 1976.
- PIAGET, J. *Hasard et Dialectique en Epistemologie Biologique - Examen Critique des Thèses de Jacques Monod*. *Science*, 1971, p.29-36.
- PIAGET, J. *Morphismes et Catégories*. Paris: Delachaux et Niestlé, 1990.

PIERCE, B. C. *A Taste of Category Theory for Computer Scientists*. Computer Science Department, Carnegie-Mellon University, Pittsburgh, 1988.

PIPPIN, R. *Hegel's Idealism*. Cambridge: Cambridge University Press, 1989.

PITTENDRIGH, C. S. Adaptation, Natural Selection and Behavior. In: Roe, A. and Simpson, G. (eds.). *Behavior and Evolution*. New Haven: Yale University Press, 1958. p. 390-416.

SCHMIDT, L. K. *Hermenêutica*. Vozes, Petrópolis, 2013.

STEIN, E. *Pensar é pensar a diferença - Filosofia e conhecimento empírico*. Ijuí: Ed. Unijuí, 2006.

STOLL, R. R. *Set Theory and Logic*. New York: Dover Publications, 1979.

SUPPES, P. A Comparison of the Meaning and Uses of Models in Mathematics and the Empirical Sciences. *Synthese*, 12(1960):287-301.

WANDSCHNEIDER, D. Dialectic as the “Self-fulfillment” of Logic. In: Limnatis, N. (ed.) *The Dimensions of Hegel's Dialectic*. Continuum, London, 2010. (Trad.: Anthony Jensen). p.31-54.

WIKIPEDIA. *Ernst Mayr*. Disponível em: <<https://en.wikipedia.org/wiki/ErnstMayr>>. 2018.

WIKIPEDIA. *Jacques Monod*. Disponível em: < <https://en.wikipedia.org/wiki/JacquesMonod>>. 2018.

WIKIPEDIA. *Teleonomy*. Disponível em: <<https://en.wikipedia.org/wiki/Teleonomy>>. 2018.