



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA

“JÚLIO DE MESQUITA FILHO”

INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS E CIÊNCIAS EXATAS



PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO  
MATEMÁTICA

Jesaías da Silva Souza

**A ABDUÇÃO EM PEIRCE: UM ESTUDO HERMENÊUTICO**

Rio Claro-SP

2014

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA

“Júlio de Mesquita Filho”

Instituto de Geociências e Ciências Exatas

Câmpus de Rio Claro

Jesaiás da Silva Souza

## **A ABDUÇÃO EM PEIRCE: UM ESTUDO HERMENÊUTICO**

Dissertação apresentada para o Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática, área de concentração em Ensino e Aprendizagem da Matemática e seus Fundamentos Filosóficos-Científicos do Instituto de Geociências e Ciências Exatas da Unesp de Rio Claro, para obtenção do título de Mestre em Educação Matemática.

Orientadora: Profa. Dra. Rosa Monteiro Paulo

Rio Claro-SP

2014

510.1 Souza, Jesaías da Silva  
S729a A abdução em Peirce: um estudo hermenêutico / Jesaías da Silva Souza. - Rio Claro, 2014  
92 f. : il., figs., quadros

Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista,  
Instituto de Geociências e Ciências Exatas  
Orientadora: Rosa Monteiro Paulo

1. Matemática – Filosofia. 2. Raciocínio abduutivo. 3.  
Educação matemática. 4. Produção do conhecimento. 5.  
Fenomenologia. 6. Raciocínio lógico. I. Título.

JESAÍAS DA SILVA SOUZA

## **A ABDUÇÃO EM PEIRCE: UM ESTUDO HERMENÊUTICO**

Dissertação apresentada para o Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática, área de concentração em Ensino e Aprendizagem da Matemática e seus Fundamentos Filosóficos-Científicos do Instituto de Geociências e Ciências Exatas da Unesp de Rio Claro, para obtenção do título de Mestre em Educação Matemática.

Orientadora: Profa. Dra. Rosa Monteiro Paulo

Comissão Examinadora

---

Profa. Dra. Rosa Monteiro Paulo (orientadora)  
Departamento de Matemática - Unesp, Guaratinguetá

---

Profa. Dra. Fabiane Mondini  
Departamento de Matemática - Unesp, Guaratinguetá

---

Prof. Dr. Henrique Lazari  
Departamento de Matemática - Unesp, Rio Claro

Rio Claro, SP 25 de novembro de 2014

*Com toda intensidade de  
amor e carinho dedico esta conquista  
aos meus pais, esposa e irmã.  
A união realiza sonhos.*

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a Deus pelo que Ele é. A benignidade Dele para com todos os que se envolveram comigo nesta caminhada.

Quero homenagear meus pais grandes incentivadores e amigos que com todo amor e fé contribuíram para que mais um dos meus sonhos se realizasse.

Neste percurso ganhei mais uma amiga e hoje esposa, a ela todo meu carinho.

A minha irmã, tias e tios pelo apoio.

A professora Dra. Rosa Monteiro Paulo pela dedicação e presteza nas orientações, grande amiga.

Um abraço a todos os participantes do Grupo FEM, em especial Profa. Dra. Maria Viaggini Bicudo, Jamur, Fabiane, Flavio, Bruna, Ana e Roger Miarka pela recepção, contribuições nas leituras e no incentivo.

Aos professores e colegas das disciplinas cursadas.

Aos professores Dr. Antonio Noel Filho e Profa. Dra. Maria Ogécia Drigo da Universidade de Sorocaba.

Aos Membros da Banca Prof. Dr. Henrique Lazari, Profa. Dra. Fabiane Mondini, Profa. Dra. Rosana Giaretta Sguerra Miskulin e Profa. Dra. Virginia Cardoso Cardia por aceitarem examinar minha dissertação.

Um grande abraço.  
Felicidades e saúde.

Deus Abençoe!

Jesaiás S. Souza

## RESUMO

Nesta pesquisa o objetivo é expor a compreensão do que é a abdução para Peirce, a partir de uma análise hermenêutica tal qual ela é tratada por pesquisadores da UNESP/RC vinculados ao Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática e das ideias de Hans Georg Gadamer (1999). Para tanto, a pergunta que norteou a pesquisa é: o que é abdução? O estudo hermenêutico dos textos de Peirce, especialmente no *The Collected Papers of Charles Sanders Peirce* composto de oito volumes, é apresentado em dois quadros que trazem Ideias Nucleares (I.N.) que, mediante análise, levam-nos as categorias: *característica*, *procedimento* e *definição*. A interpretação dessas categorias nos permite dizer que a abdução, em Peirce, é um *raciocínio lógico*, um ato inferencial que tem origem na ação de questionar sendo um tipo de raciocínio que difere da lógica clássica pelo modo como abre possibilidades de uma nova inteligibilidade do que se vê, do que se pode expressar quando é elaborada uma explicação do visto. Entendendo as características da abdução pode-se ver que ela abre possibilidades para a produção do conhecimento matemático dando forma ao conceito, que é expresso por meio de uma linguagem que expõem o sentido do produzido.

**Palavras-chave:** Educação Matemática. Produção do Conhecimento. Fenomenologia. Raciocínio Lógico.

## ABSTRACT

In this research the goal is to expose the understanding of what is the abduction for Peirce, from a hermeneutic analysis such as it is treated by researchers from UNESP/RC bound to Mathematic Education Post-Graduation Program and to ideas of Hans Georg Gadamer (1999). For that, the question that guided the research is: What is abduction?. The hermeneutic study of Peirce's texts, especially at *The Collected Papers of Charles Sanders Peirce* compound of eight volumes, is presented in two boards which bring Nuclear Ideas (I.N.) that, by analysis, take us to the categories: feature, procedure and definition. The interpretation of these features allow us to say the abduction, in Peirce, is a *logic reasoning*, an inferential act which origin at action of question being a type of reasoning that differs from classic logic by the way how it opens possibilities of a new intelligibility of what it's seen, from what it can express when is developed a new explanation of seen. Perceiving the features of abduction it can see how it opens possibilities for a production of the mathematic knowledge giving shape to the concept, that is expressed by a language that expose the direction of produced.

**Keywords:** Mathematic Education. Knowledge Production. Phenomenology. Logic Reasoning.



## LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Classificação das Ciências .....	44
Figura 2: Ilustração de Peirce.....	47

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Análises dos oito volumes do The Collected Papers of Charles Sanders Peirce .....	53
Quadro 2: Convergências.....	76

## SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO .....	12
2 CAPÍTULO 1 .....	16
CONCEPÇÕES DE HERMENÊUTICA E A HERMENÊUTICA - FENOMENOLÓGICA.....	16
2.1 O QUE SE ENCONTROU SOBRE ASSUNTO NOS ACERVOS DA UNESP/RC E NA CAPES .....	16
2.2 A EXPRESSÃO DO COMPREENDIDO NAS LEITURAS ACERCA DA HERMENÊUTICA .....	18
2.3 PROCEDIMENTOS DA PESQUISA .....	27
3 CAPÍTULO 2.....	33
HANS GEORG GADAMER: O QUE É COMPREENSÃO? .....	33
3.1 SENTIDO, PERGUNTA, TRADIÇÃO, HORIZONTE E CÍRCULO - HERMENÊUTICO .....	34
3.2 COMPREENSÃO E FUSÃO DE HORIZONTES .....	36
3.3 COMPREENSÃO E TEXTO.....	37
4 CAPÍTULO 3.....	41
CHARLES SANDERS PEIRCE: A CLASSIFICAÇÃO DAS CIÊNCIAS, MÉTODO CIENTÍFICO E PRAGMATISMO .....	41
4.1 CHARLES SANDERS PEIRCE.....	41
4.2 A CLASSIFICAÇÃO DE CIÊNCIA DE PEIRCE .....	42
4.3 COMPREENSÕES SOBRE MÉTODO CIENTÍFICO E PRAGMATISMO .....	45
4.3.1 O MÉTODO CIENTÍFICO .....	46
4.3.2 PRAGMATISMO.....	48
5 CAPÍTULO 4.....	50
ANÁLISES DOS TEXTOS PEIRCEANOS.....	50
5.1 VOLUMES DO THE COLLECTED PAPERS OF CHARLES SANDERS PEIRCE - CD ROM, ANO 1992 .....	51
5.2. ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS TEXTOS DE PEIRCE.....	52
5.3 ASSERÇÕES ARTICULADAS E AS CATEGORIAS ABERTAS .....	76
5.4 INTERPRETAÇÃO DAS CATEGORIAS .....	77
5.4.1 CATEGORIA: PROCEDIMENTOS DA ABDUÇÃO .....	77
5.4.2 CATEGORIA: CARACTERÍSTICAS DA ABDUÇÃO .....	78
5.4.3 A CATEGORIA DEFINIÇÃO DE ABDUÇÃO.....	80

6 CAPÍTULO 5 .....	84
CONSIDERAÇÕES FINAIS: ABRINDO POSSIBILIDADES .....	84
REFERÊNCIAS.....	89

## 1 INTRODUÇÃO

No ano de 2006, ingressei no curso de Licenciatura Plena em Matemática na Universidade de Sorocaba – UNISO. Essa escolha foi feita devido ao envolvimento que tive com a disciplina durante o Ensino Fundamental e Médio, tendo, inclusive, participações em feiras realizadas na escola e na olimpíada de Matemática. Essas atividades despertaram meu interesse pelo aprofundamento na área.

No desenvolvimento de tais propostas, percebia diferentes formas de se abordar os conteúdos matemáticos por meio de resolução de problemas e construção de materiais didáticos.

Na graduação, comecei a participar de encontros científicos e projetos. Com essa experiência, despertei o olhar atento para as dificuldades que professores da rede estadual - também participantes desses eventos - apresentavam, especialmente no que se referem às questões de ensino e aprendizagem dos conteúdos matemáticos. Essa percepção unida às minhas inquietudes sobre como ensinar matemática fizeram com que eu me dispusesse a buscar possibilidades para o ensino dessa disciplina.

Os relatos recolhidos dos professores participantes dos eventos dos quais acompanhei direta e indiretamente foram, portanto, a motivação para pesquisar um modo diferenciado de ensinar matemática.

A oportunidade da pesquisa surgiu, então, com a bolsa de Iniciação Científica (I.C.) CNPq/ PIBIC (2006), cujo título foi “Tipos de raciocínio e o ensino de disciplinas escolares”. Nesse trabalho, buscou-se enfatizar um método diferente daquele que predominava nos livros didáticos observados. Além disso, destacava a indução e a dedução como possibilidades de ensino, uma vez que os estudos teóricos comprovavam isso. As leituras realizadas abarcavam desde as ideias de Aristóteles, Bacon, Hume até Stuart Mill.

O resultado da pesquisa foi a elaboração de atividades sobre o raciocínio indutivo e dedutivo, destacando a importância na elaboração e no entendimento das “fórmulas”. Elegemos como estratégia a Torre de Hanoi e as demonstrações do teorema de Pitágoras. Naquele momento, era importante o entendimento das concepções dos autores acima citados a fim de oferecer sugestões para um trabalho

em sala de aula, o que rendeu apresentações em oficina na semana da Matemática na UNISO.

Devido aos resultados obtidos no ano 2007, a referida bolsa de estudos foi prorrogada por mais um ano na mesma modalidade e a questão do método científico, que começava a permear nossas pesquisas, ganhavam corpo com a questão norteadora: “o que é criatividade?”.

Esta pergunta originou-se a partir dos conceitos acerca da criatividade citados nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN). Minhas leituras anteriores permitiam-me ver que, de alguma forma, essas ideias relacionavam-se com as de Charles Sanders Peirce. Isso me possibilitou desenvolver e aprimorar os estudos.

Portanto, a partir das leituras do referido autor, Peirce, nosso norte teórico, e também de Einstein, Moles, Ostrower e Paul Valéry, foi possível responder que a criatividade se manifesta de várias formas e é reconhecida pelo seu resultado, ou seja, pelas suas manifestações.

A criatividade está presente quando, por exemplo, pressupomos a descoberta de algo novo, que é adequado ao que já existe e legitimado pelas regras de convenções sociais. Esse “novo” atrela-se, segundo Peirce, à abdução.

Durante a pesquisa que realizávamos na ocasião, não conseguimos aprofundar o estudo acerca da abdução. O resultado da pesquisa de IC foi um artigo sobre as principais ideias de criatividade, trabalho apresentado também no Encontro de Pesquisadores e de Iniciação Científica – EPIC - na própria UNISO. Participei ainda de encontros como o II SHIAM – UNICAMP (2008), evento em que estavam presentes alunos da licenciatura, professores e demais interessados.

Quando finalizei o projeto de Iniciação Científica, em 2008, trabalhei como estagiário do Laboratório de Educação Matemática – LEM. Minha função era auxiliar a elaboração de oficinas oferecidas aos alunos e professores de Sorocaba e região com o objetivo de apresentar metodologias de ensino de conteúdos matemáticos.

Em 2010, iniciei um curso de Especialização em Educação Matemática, na UNISO pesquisando sobre “O papel da Matemática na classificação das Ciências de Peirce”. Esses estudos ampliaram meus conhecimentos acerca das obras de Charles Sanders Peirce. Tendo como objetivo geral compreender como a Matemática era vista por esse estudioso, chegamos à conclusão de que ela é uma Ciência abstrata e heurística.

Em seguida, empreendemos uma pesquisa que buscou explicitar as características da Matemática, revelando-a como ciência abstrata e heurística (da descoberta), e a relação que existe entre a Matemática e as demais Ciências. O que se percebeu foi que a Matemática tem a particularidade de ser hipotética. O resultado desse estudo foi um texto que descrevia desde o entendimento do que é matemática até o método investigativo peirceano. Acrescentou-se, ainda, a sugestão de uma atividade envolvendo geografia, em que buscamos apresentar a relação que a matemática tem com outras ciências.

Em 2011, ingressei no grupo de pesquisa em Fenomenologia em Educação Matemática (FEM), na Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, em Rio Claro. Nesse grupo, coordenado pela professora Dra. Maria Aparecida Viggiani Bicudo, tive a oportunidade de estudar a obra de Richard E. Palmer, cujo título é “Hermenêutica”, considerada essencial para compreender o sentido de hermenêutica.

Surgiu, então, a oportunidade de estudar um assunto que me inquietava desde as últimas pesquisas empreendidas em torno da obra de Peirce. Meu interesse voltava-se para conhecer “o que é abdução para Peirce?”. Participando do grupo, percebi na hermenêutica uma possibilidade de compreender os textos de Peirce, especialmente os *The Collected Papers*. A partir dos textos de Peirce, desenvolvi o estudo empreendido a partir da pergunta norteadora: “O que é abdução?”

Com essa pergunta, e a intenção de compreender as obras de Charles Sanders Peirce, procurei trabalhos desenvolvidos no Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática de Rio Claro e outros disponíveis no banco de teses da CAPES, que tratavam da hermenêutica - em especial aqueles voltados para a Educação Matemática. Essas leituras nos apresentaram a Hermenêutica tal qual ela é tratada por Hans Georg Gadamer. Envolvemo-nos com o estudo da hermenêutica na obra desse autor (1999) e buscamos compreender o que em Peirce (1975, 1992, 1998, 2003, 2005) era exposto acerca do sentido da abdução.

A postura assumida para o desenvolvimento do trabalho foi a fenomenológica. Por meio da análise hermenêutica dos “The Collected Papers”, foi possível explicitar o sentido de abdução para Peirce. Elegemos a referida obra porque é um dos maiores compilados das obras de Peirce a que temos acesso.

A análise hermenêutica-fenomenológica revelou-se, mediante as leituras de Gadamer, mais especificamente do trabalho “Verdade e Método I”, como uma possibilidade de compreensão dos textos de Peirce, com vistas ao sentido de abdução.

O desenvolvimento da pesquisa será apresentado neste trabalho da seguinte forma: no primeiro capítulo, apresento as principais ideias de hermenêutica de acordo com a compreensão de pesquisadores que fizeram ou fazem parte do grupo Fenomenologia em Educação Matemática (FEM) - vinculado ao Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da UNESP/RC - e de trabalhos encontrados no banco de teses da CAPES, que declaram ter assumido a postura hermenêutica-fenomenológica em suas pesquisas.

No segundo capítulo, exponho compreensões da obra “Verdade e Método I”, de Gadamer (1999), procurando explicitar o sentido de hermenêutica, levando-me a assumi-la como possibilidade de compreensão da citada obra de Peirce.

No terceiro capítulo, distendo um estudo de ideias que, para mim, foram significativas para a compreensão dos textos de Peirce. Tais ideias esclarecem o sentido do Método Científico do referido mencionado autor, o modo pelo qual ele entende o que é investigação, a classificação das Ciências, as ideias do pragmatismo que orientaram o seu trabalho e as formas de raciocínio por ele explicitadas: raciocínio dedutivo e indutivo.

Apresento, ainda, o modo pelo qual o autor entende a Ciência Matemática e destacando as ideias que nos permitem compreender o sentido da abdução.

No quarto capítulo, encontram-se as análises empreendidas nos oito volumes do “The Collected Papers of Charles Sanders Peirce”, expondo o sentido de termos relevantes nessa obra, de acordo com o interesse na interpretação acerca da abdução em Peirce.

Nas considerações finais, conclusão, procurou-se articular o compreendido em Peirce no que se refere à questão orientadora desta investigação, visando esclarecer o sentido que a abdução fez para nós enquanto possibilidade de produção do conhecimento matemático.



## 2 CAPÍTULO 1

### CONCEPÇÕES DE HERMENÊUTICA E A HERMENÊUTICA - FENOMENOLÓGICA

Nossa intenção neste capítulo é apresentar os estudos realizados acerca do sentido de hermenêutica.

A primeira ação realizada foi a analisar os trabalhos desenvolvidos no Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da UNESP de Rio Claro. Nesses trabalhos, pudemos perceber distintas formas de compreender a hermenêutica e se valer dela.

Ao final do capítulo, apresentaremos a metodologia assumida na pesquisa, voltando-nos para a definição de hermenêutica na perspectiva fenomenológica.

#### 2.1 O que se encontrou sobre assunto nos acervos da UNESP/RC e na CAPES

Para que seja possível compreender o sentido de nossa investigação, foi necessário conhecer as pesquisas já existentes sobre o tema que decidimos estudar.

Neste item, buscamos apresentar o estudo realizado a partir de trabalhos publicados que analisem a hermenêutica, tendo como foco do banco de teses da CAPES<sup>1</sup> e o acervo da UNESP. A escolha por esse último, explica-se por fazermos parte do programa de Pós-Graduação da referida instituição.

Iniciamos o trabalho aplicando a pesquisa no banco de teses e dissertações da UNESP/RC. Elencamos a seguir o número de trabalhos que se referem aos assuntos a seguir: hermenêutica (18 exposições), hermenêutica e matemática (7 exposições), hermenêutica e educação (8 exposições) e hermenêutico (2 exposições). Notamos, ainda que havia 35 (trinta e cinco) trabalhos em que se encontram mais de um assunto.

---

<sup>1</sup>Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). Disponível em: <http://capesdw.capes.gov.br/capesdw/>. Acesso em: 21/01/2013.

Na primeira seleção feita a partir desse levantamento, destacamos aqueles que se dedicavam à Educação Matemática, uma vez que essa é a nossa área de atuação. No conjunto, foram encontrados apenas 4 (quatro) teses e 2 (duas) dissertações.

Foi, então, realizada uma segunda seleção. Desta vez, focamos nos trabalhos relacionados à hermenêutica, pois nosso primeiro objetivo nesta pesquisa é a compreensão desse tema. Neste segundo procedimento, foram selecionadas mais 2 (duas) teses e 1 (uma) dissertação.

Paralelamente ao estudo das teses e dissertações, elegemos, também, alguns textos de especialistas, como Palmer (1969), que apresenta um panorama histórico acerca da hermenêutica, e Espósito (1991), que expõe, de modo breve, as ideias da hermenêutica fenomenológica. O livro “Questões Fundamentais de Hermenêutica”, de Coreth (1973) foi também significativo por trazer discussões sobre hermenêutica, mas com enfoque no sentido do termo compreensão.

Já no banco de teses e dissertações da CAPES, aplicando no sistema de busca a expressão “método hermenêutico”, obtivemos 760 resultados, dos quais 3 (três) são da área de educação e 7 (sete) da área de filosofia.

Com a palavra “hermenêutica” e “matemática” encontramos 9 (nove) resultados, sendo uma tese e uma dissertação na área de educação, 3 (três) dissertações relacionadas à educação matemática (destas, 2 são dissertações da UNESP de Rio Claro<sup>2</sup>), além de uma tese da área de Educação e Ciências<sup>3</sup>.

Para aprofundar nossa leitura, selecionamos a dissertação de Antonio Vicente Marafioti Garnica e José Geraldo Acioly Mendes da Silva, por ter sido defendida no programa a que pertencemos e, ainda, por trazer as ideias de teóricos que se valem de uma postura metodológica assumida também neste trabalho.

---

<sup>2</sup>GARNICA, Antonio Vicente Marafioti. **A interpretação e o fazer do professor possibilidade do trabalho hermenêutico na educação matemática** /Antonio Vicente MarafiotiGarnica. -Rio Claro: [s.n.], 1992 . 172 f. : il., gráfs.

SILVA, José Geraldo Acioly Mendes da. **O ensino da matemática: da aparência a essência** /José Geraldo Acioly Mendes da Silva. - Rio Claro: [s.n.], 1987. 237 f.

<sup>3</sup>MACHADO, Rosélia Costa de Castro. **Problemas solucionáveis, não solucionáveis e criativos: estudo à luz dos logos racional e razoável**. 2005. 347 f. Tese (doutorado) - Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Educação, Programa de Pós-Graduação em Educação, Fortaleza-CE, 2005.

Em seguida, redigimos nossas considerações acerca dos trabalhos encontrados na pesquisa, especialmente no que se referia à metodologia hermenêutica ligada à Educação Matemática.

Optamos por ordenar os textos de acordo com a defesa dos trabalhos no Programa a fim de tornar mais organizado estudo. Essa decisão contribui, também, para que o leitor perceba o movimento de ideias que foi se desenvolvendo nas discussões do referido grupo de pesquisa.

## **2.2 A expressão do compreendido nas leituras acerca da hermenêutica**

A dissertação de mestrado defendida por José Geraldo Acioly Mendes da Silva, pelo Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da UNESP/RC, em 1987, cujo título é *O Ensino da Matemática: da aparência à essência*, revelou-se significativo para entendermos o modo pelo qual se pode desenvolver uma análise hermenêutica fenomenológica. O trabalho está organizado em 2 (dois) capítulos, a saber, os depoimentos e análises e a conclusão. A hermenêutica é assumida como postura metodológica para compreender *O que é isto, ensinar matemática?*

Silva (1987), quando professor da rede pública de ensino do estado do Piauí, identificou que o ensino de matemática nas escolas de 1º e 2º graus apresentava uma série de deficiências. Diante disso, resolveu buscar soluções para essa situação.

Várias foram suas tentativas por meio de minicursos, porém sem sucesso. A alternativa possível, então, foi buscar compreender o sentido do ensino de Matemática. Para Silva (1987) era significativo compreender “o que é isto, ensinar matemática?”. Para alcançar o intento, partiu da questão “como o cotidiano do tratamento da Matemática poderia mostrar os seus aspectos ontológicos?” (SILVA, 1987, p. 5). Para que o sentido do tema investigado pudesse se encontrado, assumiu uma postura fenomenológica em que, por meio das leituras de Heidegger, pode compreender o ôntico e o ontológico, possibilitando-lhe entender a Matemática tal qual ela se mostrava em sala de aula.

O referido estudioso entrevistou professores de matemática do 1º e 2º graus de escolas de Rio Claro. Em sua dissertação, encontramos a análise fenomenológica de 17 (dezessete) depoimentos. Explicita que quer “recuperar o

discurso de Matemática partindo do seu ensino formal”, tal qual ela é concebida por professores que ensinam matemática. Para tanto, a partir da questão “o que é para você ensinar matemática?” (SILVA, 1987, p. 15), o autor propõe aos professores refletirem sobre a forma pela qual eles entendem o ensino de matemática.

Silva entende que a forma descrita pelos sujeitos revela a *aparência* do que se mostra para eles como *ensinar matemática* e, no movimento de análise dos depoimentos procura explicitar o modo pelo qual – *o como* - ela é “ensinada e perdida de vista na tentativa de compreender o pensar da Matemática”, ou em seus dizeres, sua *essência* (SILVA, 1987, p. 07). Assim, entende-se que, para o autor, há uma aparência que se mostra nos discursos dos sujeitos que falam de modo espontâneo sobre o seu ensinar matemática. No movimento de interpretação, permitido pela análise fenomenológico-hermenêutica, encontra-se a essência do ensinar matemática para tais sujeitos, segundo a compreensão do pesquisador. Com isso, torna-se mais clara a concepção de ensinar matemática e a concepção da própria matemática que por eles é assumida.

A hermenêutica é importante para se compreender o discurso, pois, segundo ele, a hermenêutica é “a arte de interpretar, procurando restaurar o pensamento originário mais essencial ou fundamental” (ESPÓSITO, 1985, apud SILVA, 1987, p. 12). Para Silva (1987), desvelar o fenômeno estudado – o ensinar matemática – exige buscar “entender o significado daquilo que está sendo mostrado, do que foi questionado”, colocando o que se entende por “ensinar matemática” em suspenso, ou seja, não deixando que a interpretação do que se mostra seja guiada por suas próprias concepções, ou seja, sem qualquer julgamento prévio. Deve-se olhar para os depoimentos dos sujeitos buscando compreender o que é dito. Essa prática é que “dá a direção para a região de inquérito” possibilitando o caminhar para a estrutura do fenômeno (SILVA, 1987, p. 11).

Silva (1987) afirma que essa é a base da e considera importante a visão de hermenêutica que está voltada para a compreensão do sentido que, pela exegese, leva em consideração o:

distanciamento como condição para a compreensão. Esse distanciamento /.../ se desliga das afinidades /.../ do autor, fazendo com que a compreensão se torne uma desapropriação na medida em que /.../ já que não pertence apenas à esfera daquele que fala se torna apropriação ao abrir-se a esfera compreensiva do outro que lê, compreendendo e interpretando tal texto (SILVA, 1987, p. 10).

Para nossa pesquisa, o que se torna significativo nesse estudo do trabalho de Silva é o modo pelo qual o autor interpreta os depoimentos dos sujeitos, trazendo seus modos compreensivos explícitos de acordo com três aspectos: ensinar, matemática e ensinar matemática.

Para este texto, não vamos nos deter nas conclusões do autor, mas daremos atenção ao modo pelo qual o procedimento de análise foi construído. Também foi relevante a abordagem de Silva (1987) acerca do que é compreensão, ideia primordial para nossos estudos.

O segundo trabalho que analisamos, também de mestrado, trata da hermenêutica. Foi defendido no Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da UNESP/RC em 1992, é de autoria de Antonio Vicente Marafioti Garnica e apresenta o Título: *A interpretação e o fazer do professor: a possibilidade do trabalho hermenêutico na Educação Matemática*. Composto por seis capítulos, o trabalho tem como pergunta orientadora: “*Pode um texto de matemática ser lido hermeneuticamente?*”. Logo na introdução, o autor afirma o fenômeno estudado é o texto de matemática.

O estudo foi desenvolvido com uma aluna de graduação, mediante a leitura de textos de matemática. Os relatos foram transcritos e analisados hermeneuticamente. Para explicitar tal metodologia, Garnica (1992) traz a hermenêutica como uma teoria da compreensão.

No texto, o autor apresenta uma explicação do que é hermenêutica, além da análise do texto matemático, diálogos recolhidos em reuniões de discussões. Tais diálogos dão origem a um quadro organizacional contendo a discussão dos elementos de matemática com as compreensões obtidas sobre o fenômeno focado. A partir desses diálogos transcritos, foram retiradas *unidades de significado* do quadro organizacional e estudadas a partir da hermenêutica, levando em conta as nove questões que foram elaboradas para as reuniões.

Isso significa que o autor busca os significados dos elementos de matemática apresentados nos textos, de acordo com o sentido que a aluna a eles atribui, permitindo ao leitor/intérprete um exercício que ele denomina *crítica ao contexto*.

Garnica (1992), no capítulo I, traz discussões acerca do discurso, da explicação e da compreensão, entendidos como fundamentais para o entendimento da sua proposta.

O discurso “torna possível manifestar nossas compreensões acerca de algo” (GARNICA, 1992, p.7). Segundo o autor, por meio do discurso compreensível, podemos nos expressar de duas formas, pela *fala* (oralidade) e pelo *texto* (escrita). Esses modos expressivos são distintos, uma vez que o texto escrito não se diz mais, pois, como discurso, ele é a captação da oralidade reproduzida por meio grafismos fixados pela escrita, sendo esta posterior à palavra. (GARNICA, 1992, p.6). Nesse sentido, discurso é um evento da linguagem e é na forma de escrita que ele passa a ser duradouro.

A leitura de um texto “deve ser vista como uma possibilidade de revelação do mundo, pelo dito ao leitor” (GARNICA, 1992, p.7). Mundo este de quem escreveu o texto, embora não expresse a totalidade do que o escritor pretendeu transmitir, pois a *experiência vivida* permanece privada. Dessa forma, o “que se mostra no texto é um discurso enquanto intenção de dizer do autor” (GARNICA, 1992, p. 8).

Segundo o que pudemos compreender, para Garnica (1992) aí esta a necessidade de se conhecer caminhos que tornem possível a interpretação do que está escrito, de modo que, pela interpretação do texto, se possa aproximar ao máximo da intenção de dizer do autor.

Garnica (1992) vê na hermenêutica uma possibilidade de compreensão do que é dito no texto. Para o autor, a hermenêutica pode ser entendida como uma teoria da interpretação que abrange dizer, traduzir e explicar (interpretar). Para sustentar essa concepção de hermenêutica, Garnica (1992) cita Paul Ricoeur, para quem a hermenêutica é um jogo entre a explicação e a compreensão (RICOEUR, 1987 *apud* GARNICA, 1992, p. 17).

Em seu texto, Garnica ainda discute como é possível essa tarefa compreensiva quando levamos em consideração que “o texto deve ser colocado no horizonte interrogativo que o faz nascer” (PALMER, 1969, p. 203, *apud* GARNICA, 1992, p.19). Para situar a hermenêutica, Garnica (1992) também lança mão de estudos de Heidegger, considerando a hermenêutica “como ato de ruptura com o texto, centrando as preocupações da hermenêutica com aquilo que o texto não disse” (GARNICA, 1992, p. 19).

Garnica (1992) toma o conceito de hermenêutica, definida pelo trabalho com o símbolo, seguindo as ideias de Paul Ricoeur (1988) como possibilidade de interpretação de sentidos escondidos nos símbolos, considerando

fundamentalmente sua dimensão semântica que, para Garnica, estão presentes nos textos matemáticos. Sendo assim, ao propor o estudo hermenêutico do texto de matemática, Garnica visa o sentido velado no texto. Para tanto, ao estudar os textos, o primeiro passo é ir “grifando os símbolos” e estudando os “vários significados das palavras grifadas e sua relação com o texto” (GARNICA, 1992, p. 45).

A importância da hermenêutica tomada desse modo, um quase-método, como diz Garnica (1992), é que, a partir de uma situação dialógica, ao “perscrutarmos” o que o texto tem a dizer, pode-se abrir possibilidades de interpretação dos termos matemáticos que constituem o texto, revelando a riqueza dessas possibilidades no tratamento dos termos. Esse processo poderia auxiliar o professor que, amparado em tais possibilidades, pode explicar e dar tratamento mais profundo às questões suscitadas no diálogo aluno ↔ professor ↔ texto.

Entendemos que a hermenêutica, para Garnica (1992), possibilita estudar as expressões, símbolos e conceitos que são apresentados após serem questionados. E esses itens, por sua vez, podem ser estudados em seus vários significados. A partir do estudo hermenêutico do texto de matemática se é capaz de, na leitura e reelaboração do texto matemático, compreendê-lo.

O terceiro trabalho sobre o qual nos debruçamos em busca do sentido de hermenêutica foi a tese de doutorado defendida no programa de pós-graduação da UNESP/RC em 2005, por Verilda Speridião Kluth, com o Título: *Estruturas da álgebra: Investigação fenomenológica sobre a construção do seu conhecimento*, composta de seis capítulos. A autora toma como postura metodológica a hermenêutica filosófica para buscar compreender “*como se revela o pensar no movimento da construção do conhecimento das estruturas da Álgebra?*”.

Em sua investigação, Kluth (2005) assume uma postura hermenêutica filosófica partindo das ideias de Gadamer. O conceito “hermenêutico” empregado por Gadamer designa a “mobilidade fundamental da pré-sença<sup>4</sup>, a qual perfaz sua finitude e historicidade e, a partir daí, abrange o todo de sua experiência de mundo” (KLUTH, 2005, p. 27).

Essa definição tem como fundamento dois termos a se destacar, a *pre-sença* e o *mundo*. Esses termos foram herdados de Heidegger, discutidos na obra *Ser e*

---

<sup>4</sup>*Pre-sença* diz dos “modos pelos quais o Dasein foi traduzido para o português, significando o ser do ser homem ou modos pelos quais o ser do homem se manifesta, se presentifica nos atos intencionais que abarcam o visualizado, constituindo uma compreensão existencial”. (MARTINS E BICUDO, 2006, p. 17-8).

Tempo, quando o autor faz um estudo do Dasein<sup>5</sup>. Há, ainda, o termo *historicidade*, importante para Kluth (2005), pois a investigação de Gadamer indica como fenômenos a compreensão e a maneira de interpretar, expressas historicamente.

Dois pontos sobressaem-se no trabalho de Kluth (2005) para este estudo: o primeiro refere-se à *presença* em mobilidade, o segundo, trata de como podemos nos aproximar da obra humana na intenção de compreendê-la e interpretá-la. Para a autora, essa ideia explica-se da seguinte forma: “é o modo interrogativo entrelaçado com a possibilidade de resposta” (KLUTH, 2005, p. 28). Isso mostra que temos que realizar um trabalho hermenêutico visando “tirar do obscuro a experiência primária homem/mundo”. (BICUDO, 1991, p. 84 *apud* KLUTH, 2005, p. 28).

Para Kluth (2005, p. 29) “o estudo do fenômeno da hermenêutica, realizado por GADAMER, a partir da tradição histórica, procura reconhecer nele uma experiência da verdade que, segundo esse autor, é como uma experiência da *presença*, que seja ela própria uma forma de filosofar”<sup>6</sup>. Para que seja possível compreender o sentido dessa afirmação, afirma Kluth, é necessário entender o que é *compreensão*. A compreensão<sup>7</sup> é primordial já que o reconstruir, que a pesquisadora denomina de ‘realidade das estruturas da álgebra’, tem à frente uma proposta de reprodução, que é interpretação e compreensão nos moldes da hermenêutica filosófica de Gadamer. (KLUTH, 2005)

Para expor o sentido de hermenêutica, todo o trabalho de Gadamer passa por uma análise histórica. Segundo Kluth (2005), o percurso de pensamento, desde a hermenêutica romântica e seus caminhos teológico e filológico, chega à conclusão de que a “interpretação não mais se limita a aspectos gramaticais, mas também abrange aspectos históricos” (KLUTH, 2005, p. 30). Isso significa uma hermenêutica que tem o significado de um *órganon* histórico. Nesse sentido, ela passa a ser considerada como “a arte da interpretação das fontes históricas escritas, fazendo

---

<sup>5</sup> A existência é o modo específico de ser do homem, é o homem, considerado em seu ser de fato, seu modo de ser, é o *Dasein*, o *ser-aí*, em que aí indica ao mesmo tempo seu ser de fato, seu encontrar-se no mundo sem ter-se colocado ali por conta própria, e o lugar em que se manifesta o ser. (VANNI ROVIGHI, 2011, p. 399)

<sup>6</sup> Filosofar como um acontecer constituído de complexas etapas que se articulam e que têm um primado descrito como comportamento originante [*sic*] da atitude admirativa. (KLUTH, 2005, p. 5)

<sup>7</sup> Compreensão refere-se às possibilidades de ser e de conhecer aquilo de que se é capaz. Ela projeta o homem para a sua destinação e significação originárias. Ou, num sentido existencial, sendo a compreensão o poder ser do homem, é a partir dela que o homem desvela o sentido de ser e de existir, lançando-se sempre à frente, abrindo possibilidades e fazendo escolhas. (PAULO, 2001, p. 21)



parte das atividades da historiografia que interpretava cada frase das fontes a partir de seu contexto” (KLUTH, 2005, p. 31).

Das ideias apresentadas na tese da referida autora, o que se revela fundamental para o nosso trabalho é a ideia de Gadamer sobre a hermenêutica filosófica. Kluth apresenta-nos as ideias desse autor sobre o que é compreensão, levando-nos a conhecer melhor o autor e a interessar-nos por sua obra.

Partimos agora para o quarto trabalho analisado, a tese de doutorado defendida no programa de pós-graduação da UNESP – RC em 2013, por Fabiane Mondini, com o Título: *A presença da Álgebra na Legislação Escolar Brasileira*.

A tese é composta por oito capítulos. A autora declara assumir a hermenêutica na perspectiva fenomenológica para responder a interrogação norteadora da sua pesquisa: *como à Álgebra, mediante seu ensino, tem se apresentado na Legislação Escolar Brasileira?*

A preocupação primeira de Mondini (2013) volta-se para o modo pelo qual se deve olhar um texto e interpretá-lo e, também, como explicitar, a partir dos textos selecionados, a interpretação e compreensão do fenômeno de pesquisa. Para isso, a autora se preocupa, no capítulo I, em explicar a hermenêutica como Teoria da Compreensão.

Mondini (2013) aborda inicialmente o significado de hermenêutica, na etimologia de Palmer, como interpretação que é derivada do nome *Hermes* e está presente em Aristóteles no tratado ‘*Peri Hermeneias*’. Mondini (2013). A pesquisadora refere-se à enunciação, propondo a hermenêutica como a operação da mente que formula juízos para serem expressos.

Nesse mesmo capítulo, há concisa explanação sobre a história da hermenêutica na interpretação de textos bíblicos. Apresenta, ainda, a concepção de Schleiermacher (1768 -1834) acerca da hermenêutica, que passa a ser compreendida como interpretação universal já que, segundo esse filósofo, podemos compreender e interpretar qualquer texto. Ou seja, a hermenêutica passa a ser entendida como operação de compreender aquilo que é dito, em um texto qualquer, exatamente como é dito, direcionando assim a hermenêutica para a Teoria da Compreensão.

Para Schleiermacher (1768 -1834), a compreensão se dá na ocorrência do “salto” do círculo hermenêutico<sup>8</sup>. Mondini (2013, p.18) salienta que a hermenêutica não se trata de um conjunto de regras, mas, antes, de uma Teoria da Interpretação. A interpretação para Schleiermacher é a reconstrução da obra do autor.

Mondini (2013) também nos apresenta estudos de hermenêutica na perspectiva da fenomenologia, efetuados por Edmund Husserl e Martin Heidegger. Esclarece que com Heidegger nasce o termo hermenêutica filosófica. Em seus estudos, Mondini (2013) preocupa-se com o pensar, cujo fundamento está no “modo de pensar explicitado pela linguagem” (MONDINI, 2013, p. 21). A compreensão, para Heidegger, é “o poder de captar as possibilidades que cada um tem de ser, no contexto do mundo vital em que cada um de nós existe” (PALMER, 1969, p. 135 apud MONDINI, 2013, p. 19). Mondini esclarece que, a partir dos textos de Heidegger, entende-se a hermenêutica como teoria da compreensão, ideia também presente nos trabalhos de Gadamer.

Sem seus estudos, Gadamer apresenta a teoria da compreensão histórica e uma “nova hermenêutica filosófica baseada na ontologia da linguagem”, (PALMER, 1969, p. 167 apud MONDINI, 2013, p. 20). A pesquisa de Mondini é norteadada pela hermenêutica na perspectiva fenomenológica e leva em consideração a questão da historicidade. A autora se lança num trabalho histórico sobre a álgebra para responder sua pergunta orientadora.

Interessam-nos, no texto, alguns aspectos do trabalho de Gadamer apresentados por Mondini. Tais aspectos referem-se à hermenêutica na perspectiva fenomenológica, tal qual ela é tratada por Heidegger, a partir dos estudos sobre a intencionalidade ou sobre a ‘fenomenologia intencional’ de Husserl. Essa perspectiva acerca da hermenêutica considera-a uma “superação do objetivismo”, uma vez que visa explicitar o “significado atribuído às palavras” e, ainda, o “significado individual e único que vem da vivência” (MONDINI, 2013, p. 21).

---

<sup>8</sup> Compreender é uma operação essencialmente referencial; compreendemos algo quando o comparamos com algo que já conhecemos. Aquilo que compreendemos agrupa em unidades sistemáticas, ou círculos compostos de partes. O círculo como um todo define a parte individual, e as partes em conjunto formam o círculo. [...] Por uma interação dialética entre o todo e a parte, cada um dá sentido ao outro; a compreensão é, portanto circular. E por que sentido aparece dentro deste «círculo», chamamos-lhe o «círculo hermenêutico». (PALMER, 1969, p. 93-4)

Para Heidegger, a vivência abre a possibilidade de discutir o termo 'hermenêutica da facticidade' com enfoque na *pre-sença* que traz consigo a tradição histórica. A partir daí a:

Hermenêutica é compreendida em uma nova dimensão. A estrutura geral da compreensão atinge agora a sua concreção histórica, na medida em que na própria compreensão tornam-se operantes as vinculações concretas de costume e tradição e as correspondentes possibilidades de seu próprio futuro. (MONDINI, 2013, p. 22).

Nessa perspectiva histórica, portanto, compreender é a 'originária realização do ser-aí humano, enquanto ser no mundo'(GADAMER, 2003, p. 40 apud MONDINI, 2013, p. 22), que por sua vez tem uma tradição.

A "continuidade da memória" existe na temporalidade, entendendo-se que o tempo não é um abismo que dificulta o compreender, mas é, sim, o reconhecimento da distância do tempo entre o escritor e o interprete, distância essa preenchida pela continuidade da tradição e da herança histórica que vem possibilitar a compreensão do dito no texto.

Nesse sentido, entende-se que Mondini (2013) assume em seu trabalho a hermenêutica como teoria de compreensão, buscando explicitar o que é compreensão e ressaltando que compreender um texto não é um "retroceder aos processos cognitivos do autor. O procedimento é mais simples: o foco permanece no que está escrito em termos de produção" (MONDINI, 2013, p. 24-6). O que devemos considerar é que existe um *sentido comum* trazido pela tradição do texto e do intérprete, este que encontra uma *unidade comum* entre o horizonte do autor e do leitor, possibilitando, assim, a compreensão e a interpretação.

Os trabalhos até aqui estudados, revelaram-nos possibilidades de compreensão acerca do sentido de hermenêutica e da própria hermenêutica apresentar-se como possibilidade de interpretação de textos de diversas naturezas.

Para nós, as leituras desses estudos foram significativas, pois nos trouxe clareza acerca da postura metodológica que nos permita compreender os textos de Peirce, explicitando o sentido da abdução.

### 2.3 Procedimentos da pesquisa

Como já mencionado, o objetivo desta pesquisa é compreender a importância do raciocínio abduutivo para o ensino de Matemática. A escolha da metodologia para se chegar a tal intento deu-se durante os encontros do grupo FEM<sup>9</sup>, ao longo do primeiro semestre de 2011. Nesses encontros, foram realizadas leituras sobre hermenêutica e, a cada nova reunião, percebíamos as possibilidades de trabalhar com tal postura para desenvolver a pesquisa.

A partir de então, uma leitura atenta dos textos de Charles Sanders Peirce descortinou a estrutura da pesquisa. Tal leitura, conforme Garnica (1992, p. 53), busca uma “familiarização com o dito, no abandono de qualquer pressuposto teórico fixado e interação do pesquisador com o dito”, assim acontece a compreensão do sentido de abdução na obra de Peirce.

Nossa intenção não é apresentar sinônimos do que seja abdução. É, antes, mostrar como se pode, a partir de um estudo hermenêutico da obra de Peirce, explicitar o sentido da abdução.

Para isso, elaboramos questões que orientam a leitura dos textos de Peirce, tais como: “O que é abdução em Peirce?”, “Há relação entre a ideia de abdução em Peirce e a produção do conhecimento matemático?”

A pesquisa é de abordagem qualitativa e procuramos descrever de forma narrativa o que se desvela na investigação acerca do sentido de abdução em Peirce.

Segundo Bogdan e Biklen (1999), essa:

abordagem da investigação qualitativa exige que o mundo seja examinado com a ideia de que nada é trivial, que tudo tem potencial para constituir uma pista que nos permite estabelecer uma compreensão mais esclarecedora do nosso objeto de estudo (BOGDAN E BIKLEN, 1999, p.49)

Para compreender essa proposta de investigação, adotamos como metodologia a hermenêutico–fenomenológica, uma vez que, segundo Fini (1994, p. 23), a postura fenomenológica “se reveste de um fascínio especial que representa o envolvimento do pesquisador com o ato de pesquisar”.

Dessa forma, entendemos que pesquisar é:

---

<sup>9</sup> Grupo de estudo Fenomenologia em Educação Matemática, coordenado pela professora Dra. Maria Aparecida Viggiani Bicudo.

‘ter uma interrogação e andar em torno dela, em todos os sentidos, sempre buscando todas as suas dimensões e, andar outra vez e outra ainda, buscando mais sentido, mais dimensões e outra vez’. A interrogação se mantém viva porque a compreensão do fenômeno não se esgota nunca (MARTINS apud FINI, 1994, p.24).

A afirmação da autora nos leva a entender a relevância da pergunta orientadora para a pesquisa. Ou seja, a pergunta orienta o pesquisador para o saber e, em sua busca ou no fato de querer saber, é que a trajetória da pesquisa é estabelecida, levando o pesquisador a “um momento que não mais se pode desviar-se dela” (GADAMER, 1997, p. 540). A partir de então, passa-se a “andar em torno dela”, procurando sempre o sentido da pergunta para o pesquisador.

Essa forma de entender a pesquisa, que assume a perspectiva fenomenológica, “não traz consigo a imposição de uma verdade teórica ou ideológica preestabelecida” (BICUDO, 1999, p. 13), mas visa o sentido do que, no movimento investigativo, abre-se ao pesquisador. Nesse sentido, a hermenêutica, “fundamental em todas as humanidades – em todas as disciplinas que se ocupam com a interpretação das obras do homem” (PALMER, 1969, p.22), surge como uma grata possibilidade, pois busca compreender o sentido da abdução nas obras de Peirce.

Portanto, interessados em conhecer o sentido da abdução em Peirce, elegemos a hermenêutica-fenomenológica uma vez que se buscam compreensões do texto do autor. A abordagem fenomenológica leva o pesquisador a olhar para “aquilo que se mostra e que, em sua forma perspectival de mostrar-se, dá-se à compreensão” (GARNICA, 1992, p. 53).

Tendo optado tal abordagem de investigação, entendemos que é preciso ter conhecimento do que ela traz em seu interior. As primeiras leituras mostram-nos que a fenomenologia, tal como foi definida por Husserl, é a “ciência descritiva das essências da consciência e de seus atos” (DARTIGUES, 1973, p. 24-6), envolvendo a intencionalidade, ou seja, um dirigir-se para, ter em vista uma intenção (HUSSERL, 1988, p. IX).

Segundo nossas pesquisas, quando assumimos a postura de um pesquisador hermenêutico–fenomenológico procuramos “descrever um fenômeno para interpretá-lo e, conseqüentemente, compreender com mais profundidade sua natureza, sua essência” (LOPES, 2007, p. 28). Lembrando que em nossa pesquisa o

fenômeno é a abdução nos textos de Peirce, iremos perseguir a questão “como ele se dá a compreender em seus textos?”.

Nosso primeiro movimento foi compreender a hermenêutica – fenomenológica, realizando sínteses compreensivas. Avançamos na direção dos fundamentos hermenêuticos trazidos por Hans-Georg Gadamer, que nos trouxe subsídios para o desenvolvimento da pesquisa.

As primeiras questões fundamentais a serem elucidadas para que a pesquisa faça sentido ao pesquisador são: o que é hermenêutica? Como se faz análise de um texto pela hermenêutica? O que essa análise pode revelar ao leitor?

O termo ‘hermenêutica’ provém do verbo grego *ἡρμηνεύειν* (bem como de seus derivados *ἡρμηνεύς* e *ἡρμηνεία*); significa declarar, anunciar, interpretar ou esclarecer e, por último, traduzir. Apresenta, pois, uma multiplicidade de acepções, as quais, entretanto, coincidem em significar que alguma coisa é ‘tornada compreensível’ ou ‘levada a compreensão’. (CORETH, 1973, p. 1)

O que é ‘levado à compreensão’, segundo Bicudo (1993, p. 64), é toda a “obra humana, entendida como escultura, arquitetura, poesia, textos literários, textos científicos, etc”.

Entende-se que a hermenêutica nos permite olhar a obra não somente como objeto, mas como obra a fim de decifrar a marca deixada pelo homem e o seu significado. Para Palmer (1969), “este processo de decifração, ou seja, esta compreensão do significado de uma obra é o ponto central” da hermenêutica, de tal modo que ela é “essencialmente a tarefa de compreender textos” (PALMER, 1969, p. 19 - 20).

Das significações de hermenêutica provenientes do verbo *hermeneuo*, traduzida como “interpretação”, ao procurarmos fazer uma análise hermenêutica, buscamos “dizer”, “expressar”, “afirmar”, anunciar aquilo que será compreendido, dando “ênfase ao aspecto discursivo da compreensão. Além de dizer, as palavras explicam, classificam, racionalizam algo compreendido” (BICUDO, 1991, p. 66).

As ideias de Schleiermacher (1768-1834) levam-nos ao conceito de uma hermenêutica geral, tendo como princípio que, independentemente do tipo de texto que se busca compreender, ele “guarda entre si uma unidade, ou ideia geral, a qual interatua com a estrutura gramatical para formar o sentido” (ESPÓSITO, 1991, p. 89).

Na ideia de hermenêutica geral, explicita-se a “arte de compreensão que poderia vir a servir de base às hermenêuticas especiais”<sup>10</sup> em que “a tarefa da hermenêutica será, pois, transcender a linguagem<sup>11</sup> de modo a aproximar-se do pensamento do autor” (ESPÓSITO, 1991, p. 91).

Os estudos de Schleiermacher caminham em torno da questão do todo (frase) e das partes (palavras), entre as quais existe uma relação de dependência necessária para compreender o sentido da palavra (parte, individual) e da frase (todo, unidade), que leva ao que ele chamou de círculo hermenêutico (PALMER, 1969, p. 93-4).

O círculo hermenêutico, segundo Espósito (1991), é um conceito importante, para o sentido de hermenêutica, pois se trata de um dos momentos em que a hermenêutica surge como a arte da compreensão. Ele é, ainda, a pedra fundamental do pensamento hermenêutico de Dilthey e Heidegger (PALMER, 1969, p. 102).

Em Dilthey (1833 - 1911), a hermenêutica é o *Geisteswissenschaften* (fundamento para as humanidades), tendo como base a história. Com isso, pode-se entender, a partir das leituras de Palmer (1969), que “o homem compreende a si próprio, não pela introspecção, mas, sim, por meio das objetivações da vida /.../ a natureza humana não é uma essência fixa /.../ ‘o homem é o que é na e pela história’”. (PALMER, 1969, p. 122). Segundo o referido autor, isso é fundamental para a *compreensão*.

A partir da interação parte – todo, herdada de Schleiermacher, o sentido do que se busca compreender é esclarecido. Se considerarmos o exemplo anterior, relativo às palavras e as frases, a compreensão do todo e da parte acontece transformando a “indeterminação das palavras num modelo mais preciso e significativo”, uma vez que as palavras dizem no contexto da frase em que estão expressas. A partir dessa ideia, a interpretação é colocada no “contexto da historicidade da autocompreensão humana” (PALMER, 1969, p. 124-128). Essa compreensão deu impulso significativo ao projeto da hermenêutica, que se torna o fundamento do pensamento de Heidegger.

Heidegger, na obra “Ser e Tempo” faz uma hermenêutica fundamentada no Dasein (ser-aí), em que coloca a fenomenologia como “um meio de revelar o ser”, trazendo uma “hermenêutica no seu significado primordial de interpretação”.

<sup>10</sup> Hermenêutica filológica, teológica e jurídica.

<sup>11</sup> Schleiermacher propõe uma hermenêutica centrada na linguagem (Palmer, 1986, p. 98).

Segundo Espósito (1991, p. 97), essa proposta considera a facticidade e historicidade do ser e está intimamente ligada ao estudo dele e, também, na ideia de ser-no-mundo, que é no tempo e na história.

Segundo Coreth (1973, p. 14), Heidegger

concebe a história não primariamente como humana, mas como história e destino do ser, voltando-se antes de tudo à linguagem que, para ele, é 'a voz do ser', na qual o ser historicamente se manifesta e simultaneamente se oculta, mas nos aponta o que historicamente se deve pensar e aquilo a que deve corresponder nosso pensamento e nossa linguagem.

Espósito (1991) ainda esclarece que, para Heidegger, a fenomenologia do Dasein é uma “hermenêutica” e, ao nos portamos como hermeneutas nessa perspectiva, deixamos “aquilo que se mostra a si mesmo” ser visto por si mesmo e na própria maneira pela qual se mostra a partir de si mesmo. Dessa forma, torna-se manifesto “aquilo sobre o que alguém está falando em seu discurso” (ESPÓSITO, 1991, p. 97). Vale ressaltar que discurso, na obra de Heidegger, é tomado “como possibilidade que o homem tem de compreender este dizer do ser” (ESPÓSITO, 1991, p. 100-1).

O ser pode deixar que sua voz seja ouvida por meio do discurso falado ou escrito, possibilitando sua leitura e abrindo caminho para interpretações do dito. Mas, refletimos, como podemos compreender o que está sendo expresso?

Para Heidegger, o compreender nos projeta possibilidades enquanto aberturas e essa “compreensão possui a possibilidade própria de se elaborar em formas”. O autor chama tal elaboração de interpretação. Portanto, na interpretação,

a compreensão se apropria do que compreende. Na interpretação, a compreensão se torna ela mesma e não outra coisa. A interpretação se funda existencialmente na compreensão e não vice-versa. Interpretar não é tomar conhecimento de que se compreendeu, mas elaborar as possibilidades projetadas na compreensão. (HEIDEGGER, 2004, p. 204).

A interpretação tem *estrutura-como* e funda-se em posição prévia, visão prévia e concepção prévia. Essa abertura do *pré*, isto é, abertura possibilitada pela posição prévia, visão prévia e concepção prévia, é dada pela percepção, por conseguinte, a compreensão é o que nos dá o sentido<sup>12</sup> de algo, ou seja, a

---

<sup>12</sup>“Sentido é aquilo em que se sustenta a compreensibilidade de alguma coisa. Chamamos de sentido aquilo que pode articular-se na abertura da compreensão. O conceito de sentido abrange o aparelhamento formal daquilo que pertence necessariamente ao que é articulado pela interpretação que compreende. *Sentido é a*



compreensão abre “uma conjuntura que a interpretação expõe” (HEIDEGGER, 2004, p. 206-7).

Com isso, abre-se para nós, tanto a ideia da hermenêutica tratada em trabalhos do Programa de Pós-Graduação, quanto aquela relativa à postura fenomenológica. Entendemos que a compreensão é um aspecto fundamental ao se tratar de uma interpretação fenomenológico-hermenêutica. Segundo Paulo (2001, p. 22), a compreensão é o que “projeta o homem para a sua destinação e significação originárias”. Ou seja, de acordo com a autora, se tomarmos a compreensão num sentido original, ela diz do poder que o homem (no sentido de humano) tem de ser. A partir da compreensão, “desvela-se o sentido de ser e de existir” (ibidem).

Entendemos que, ao trabalhar com a hermenêutica, é preciso compreender o sentido do texto. Voltamo-nos, então, para os textos de Gadamer, que se faz significativo para o nosso estudo, e procuramos compreender o sentido de hermenêutica, tal qual ela é tratada por esse autor, e o modo pelo qual a compreensão se faz presente.

### 3 CAPÍTULO 2

#### HANS GEORG GADAMER: O QUE É COMPREENSÃO?

Para desenvolver seus estudos sobre hermenêutica, Hans Georg Gadamer (1900 – 2002) parte da descrição que Martin Heidegger faz de círculo hermenêutico e, para tratar da compreensão, descreve o modo de concretização do compreender interpretativo.

Em suas obras, e principalmente no clássico “Verdade e Método I”, o autor apresenta suas ideias acerca de hermenêutica. Segundo Palmer (1969),

é essencial percebermos, logo desde o início, a distinção entre a hermenêutica filosófica de Gadamer e o tipo de hermenêutica que se orienta para os métodos e para a metodologia. Gadamer não se preocupa directamente com os problemas práticos da formulação de princípios interpretativos correctos: antes pretende esclarecer o próprio fenómeno da compreensão. Isto não significa que negue a importância da formulação de tais princípios; pelo contrário, eles são necessários às disciplinas interpretativas. Significa sim que Gadamer trabalha sobre uma questão preliminar e fundamental: Como é possível a compreensão, não só nas humanidades, mas em toda a experiência humana sobre o mundo? Esta é uma questão que se coloca às disciplinas da interpretação histórica, mas que vai muito mais longe do que elas. É neste ponto que Gadamer liga explicitamente a Heidegger a sua definição de hermenêutica. (PALMER, 1969, p.168)

No capítulo anterior, destacamos aspectos que, na perspectiva de Kluth (2005), apresentam a hermenêutica filosófica de Gadamer como uma arte e não como um procedimento mecânico. Com GADAMER (1999), compreende-se que a hermenêutica visa auxiliar a compreensão, de modo que o foco seja desvelar o que está diante de nós como entendimento daquilo que nos pretendemos compreender. Esse objeto de compreensão que está diante de nós, para Gadamer, pode assumir distintas formas expressivas como uma obra de arte, uma música, um texto, etc. Para que o entendimento seja possível “é necessário que dominemos o assunto” (GADAMER, 1999, p. 161) e, para isso, é preciso, por sua vez, conhecer a pergunta que originou o texto. A essência da pergunta (1999, p. 448) é o que abre e mantém abertas as possibilidades.

Para entender a ideia do autor, voltamo-nos para o sentido dos termos que em seu trabalho é mencionado.

### 3.1 Sentido, pergunta, tradição, horizonte e círculo - hermenêutico

Diante do referido texto, inquieta-nos questões como: o que é compreensão em Gadamer? Quais conceitos estão subjacentes ao compreender? Uma primeira ideia para o termo compreensão diz que,

“Compreensão vem de “compreender”, que quer dizer “tomar junto”, “abranger com”, entendido evidentemente aqui no sentido teórico e não material. Assim é que se diz: compreendo o que dizes, compreendo esta língua ou este livro, compreendo este cálculo ou estas ideias, compreendo neste enunciado o que ele quer dizer e aquilo do que se trata. Toda compreensão é apreensão de sentido”.

O verbo “compreender” e o substantivo “compreensão” referem-se à clássica dualidade de *ratio* e *intellectus*, mas a distinção tornou-se obscura em alemão, porque enquanto “compreensão” (*Verstand*) correspondia mais a *ratio*, o verbo “compreender” (*Verstehen*) significa antes uma intuição (a *Vernunft*), ou seja, o *intellectus*. É neste último sentido que se toma a palavra alemã (i.e., como *Verstehen* e não *Verstand*) nas ciências históricas e do espírito, bem como na hermenêutica em geral. (CORETH, 1919, p. 45 - 6)

Vimos que, na busca de respostas às questões que nos norteiam, outras ideias se colocam, tornando-se necessário compreendê-las uma a uma. A primeira delas surge quando, ao se busca a explicação de compreensão, chegamos ao termo *sentido*, que significa dizer “sentido de orientação”. É preciso acentuar que GADAMER (1999) relaciona a ideia de sentido à formulação de pergunta, pois normalmente questionamos o sentido que tem uma dada pergunta. Gadamer nos mostra que o sentido da pergunta é “simultaneamente a única direção que a resposta pode adotar se quiser ser adequada” (GADAMER, 1999, p. 534). Ou seja, o sentido da pergunta é o que orienta o modo de proceder em busca da resposta e a pergunta somente será adequada se houver um sentido que pode ser compreendido no ato de realizá-la.

A importância do perguntar está em que ele é o caminho para o saber, pois não podemos fazer experiências sem que antes se tenha uma pergunta. “Com a pergunta, o interrogado é colocado sob uma determinada perspectiva. O fato de que surja uma pergunta rompe igualmente o ser do interrogado” (GADAMER, 1999, 534 - 7). Nesse movimento de perguntar e interrogar há uma intenção de querer saber o ponto a que se destina a procura. Podemos citar como exemplo leitura de um texto, em que se busca compreender a pergunta que norteia aquilo que está sendo lido. A

leitura “é um processo da pura interioridade” para GADAMER (1999, p. 256) e o autor destaca que, na compreensão, o leitor deve manter-se aberto a opinião do texto (1999, p. 404).

Dessa forma, quando procuramos compreender um texto, devemos destacá-lo<sup>13</sup>, levando em consideração que o ele foi elaborado em dado momento histórico e, por isso, a “tarefa da compreensão histórica inclui a exigência de ganhar em cada caso o horizonte<sup>14</sup> histórico, a fim de que se mostre, assim, o que queremos compreender em suas verdadeiras medidas” (1999, p. 452). Esse “horizonte histórico”, segundo o autor, subjaz a toda compreensão e ainda está em constante formação<sup>15</sup>. Esse processo se deve ao fato de que:

estamos obrigados a pôr à prova constantemente todos os nossos preconceitos. Parte dessa prova é o encontro com o passado e a compreensão da tradição da qual nós mesmos procedemos. O horizonte do presente não se forma, pois à margem do passado nem mesmo existe um horizonte do presente por si mesmo, assim como não existem horizontes históricos a serem ganhos. (GADAMER, 1999. p. 457)

A tradição do ser humano traz a experiência em sua natureza, assim como a historicidade, isto é, a história não factual mas da vivência e, principalmente, a temporalidade que permite que o ser-no-mundo se relacione, converse, crie, ou ainda, participe e “tome-parte” de tudo aquilo que é de seu interesse. Isso se dá num continuo querer saber, vivenciando a busca do compreender o outro e o mundo, um constante deslocamento de horizontes que abre possibilidades de compreensão.

Outra ideia tratada por Gadamer é aquela relativa ao círculo–hermenêutico. Ao considerá-lo, Gadamer descreve como o ser se move para compreender. Esse *movimento* para Gadamer (1999, p. 436) “vai constantemente do todo à parte e desta ao todo. A tarefa é ampliar a unidade de sentido compreendido em círculos concêntricos”. Em meio a essa trajetória de compreensão, ocorre o que Gadamer denomina de fusão de horizontes do texto e do leitor. Ou seja, o autor explica que o movimento de compreensão vai se expandindo, por assim dizer, ou se tornando

<sup>13</sup> Destacar é sempre uma relação recíproca. O que deve ser destacado tem de destacar-se de algo, que, por sua vez, terá de destacar-se ele próprio daquele. (GADAMER, 1999, p. 457)

<sup>14</sup> “Horizonte é o âmbito de visão que abarca e encerra tudo que é visível a partir de um determinado ponto. Aquele que não tem um horizonte é um homem que não vê suficientemente longe e que, por conseguinte, supervaloriza o que lhe está mais próximo”. (GADAMER, 1999, p. 452)

<sup>15</sup>Formação integra o “conceito de cultura, e designa, antes de tudo, especificamente, a maneira humana de aperfeiçoar suas aptidões e faculdades”(GADAMER, 1999, p. 48). [...] A formação é um conceito genuinamente histórico, e é justamente o caráter histórico da “preservação” o que importa para a compreensão das ciências do espírito. (p. 50)

complexo a medida que vamos nos voltando cada vez mais e mais para o que queremos compreender. Nesse sentido, a compreensão é um movimento em que o sujeito '*se volta para*' num ir e vir que, cada vez mais, revela novas perspectivas do que é percebido.

### 3.2 Compreensão e fusão de horizontes

Da leitura de Verdade e Método I, assim como a de seus comentadores, a verifica-se que, para obter a resposta e entender a compreensão, Gadamer parte do seguinte lema: "compreender significa, de princípio, entendimento". É o que acontece durante um diálogo entre duas pessoas, colocando-se de acordo sobre um determinado tema, uma pessoa entende a outra, ou seja, "vão se pondo de acordo até chegar a um entendimento". Sendo assim "compreender-se é compreender-se em algo" (GADAMER, 1999, p. 282), este lema nos permite abertura para a apreensão do sentido do que é compreensão.

A discussão de Gadamer (1999) segue dando forma ao problema da compreensão. Segundo ele, a compreensão "aparece quando, no esforço para compreender um conteúdo, coloca-se a pergunta reflexiva de como o outro chegou à sua opinião" (1999, p. 283), sendo que há a necessidade de um processo chamado de fusão de horizontes que é a explicação do processo compreensivo (CORETH, 1973, p. 116).

Para esclarecer essa fusão de horizontes, considere-se um exemplo da minha experiência vivida, pois esta me permite falar do compreendido. Vamos considerar uma aula de matemática, cujo assunto tratado seja funções logarítmicas. Nela, deparo-me com algo que ainda me é estranho, por exemplo, o conjunto domínio. Ou seja, tal assunto, para mim, está ainda no mundo do incompreendido. O mundo da compreensão se abre à medida que busco o sentido desse conteúdo estando atento ao modo pelo qual tal conteúdo me é exposto, no caso, pelo professor. Embora não aceite tudo que é dito (ou exposto), posso dizer que há uma compreensão quando o conteúdo passa a fazer sentido para mim.

Esse sentido penetrará em meu próprio pensamento, operará nele enriquecedora e fecundamente [permitindo que eu formule] novas perguntas e me abrirá novas dimensões até então fechadas, alargando, portanto, o horizonte de minha compreensão. Com isso ocorre não apenas um encontro, mais ainda uma fusão dos horizontes, enquanto assimilo e integro

em meu mundo de compreensão os conteúdos de sentido que me são ditos, fazendo-os, por conseguinte, como que “fundir-se” nele. Os novos conteúdos entram em meu horizonte de compreensão que assim se enriquece e se amplia (CORETH, 1973, P. 119).

Isso nos leva a dizer que algo é compreendido quando faz sentido àquele que deseja compreender. Voltando ao exemplo da aula de matemática, o tema desconhecido é compreendido pelo sujeito que poderá, no movimento interrogativo, questionar sobre o que é exposto. Esse questionar pode não ser feito diretamente (ou explicitamente) por meio de uma pergunta dirigida a quem expõe o assunto. Trata-se de um interrogar subjetivo que gera um desequilíbrio durante a exposição. Se eu conheço o assunto, o conteúdo exposto passa a fazer sentido para mim quando os horizontes do expositor e do intérprete se fundem. Não há uma fusão perfeita, mas há uma compreensão, uma produção de significado para o que é exposto. Isso ocorre de tal modo que o tema em questão passa a fazer parte de meu repertório e, portanto, sou capaz de falar sobre ele, de explicitar ideias construídas, de formular questões, enfim de dialogar acerca do assunto.

### 3.3 Compreensão e texto

Na obra *Verdade e Método I*, GADAMER (1999) trata de diversos gêneros textuais. Diz, por exemplo, do modo pelo qual se pode compreender uma obra de arte, um jogo e a própria literatura realçando sempre a forma pela qual se compreende. Interroga a compreensão levando em consideração o conceito da experiência, o sentido, a representação (*Darstellung*) e a leitura que já são empregados para o entendimento. Afirma, por exemplo, que “toda arte literária só pode se realizar inteiramente pela leitura” (GADAMER, 1999, p. 262) e, a partir daí, questiona se esse modo de compreender se mantém para todo texto.

Será que isso vale também para a compreensão de todo texto? Será que o sentido de todo texto se realiza somente em sua recepção por quem o compreende? Dito de outra forma, será que o compreender faz parte do acontecer de sentido de um texto — tal qual faz parte da música o fazer-com-que-se-torne-audível? Pode-se chamar ainda de compreensão, quando nos comportamos com relação ao sentido de um texto com tanta liberdade como o artista re-produtivo, com respeito ao seu modelo? (GADAMER, 1999, p. 262).

A intenção desse texto não é responder a tais questões - pois estas fizeram com que Gadamer escrevesse grande parte de sua obra – mas elas permitem conhecer sua trajetória na busca das respostas em defesa de uma hermenêutica universal, apresentando perspectivas importantes para o autor, que devem ser consideradas no processo de compreensão de um texto, qualquer que seja a sua natureza. Nesse contexto destaca-se que, para Gadamer, é relevante o modo pelo qual se realiza uma busca: partindo de perguntas e respostas.

O princípio interrogativo do compreender dirige-se à abrangência conjuntural da realidade histórica, e essa também é um texto, cuja totalidade pertence a cada documento individual. A hermenêutica terá um caráter universal e irá abranger a atividade da historiografia, uma vez que, em qualquer que sejam as fontes escritas, “cada frase não pode ser entendida a não ser a partir de seu contexto” (GADAMER, 1999, p. 278).

A ideia de compreensão, no sentido histórico, tem sua “raiz” em Dilthey, que leva em consideração, segundo GADAMER (1999, p. 352-3), “o fato de que somente conhecemos historicamente porque nós mesmos somos históricos” e, para entendermos uma palavra, é necessário o todo da obra no qual está inserido o texto. O referido autor concentra seus esforços em desvelar o sentido histórico tendo como propósito elevar-se para além dos preconceitos<sup>16</sup>.

O que se nota é que o objetivo da compreensão do texto deve ser o de decifrar e compreender seu sentido. Esse compreender - que na perspectiva diltheyniana é histórico e na heideggeriana são modos de ser da *presença* - permite-nos dar ênfase e destacar as ideias de *conhecer* e *entender* o assunto. No compreender, aquele que se propõe a isso:

não somente projetou-se a si mesmo a um sentido, compreendendo – no esforço do compreender – mas que a compreensão alcançada representa o estado de uma nova liberdade espiritual. Implica a possibilidade de interpretar, detectar relações, extrair conclusões em todas as direções, que é o que constitui o entender do assunto dentro do terreno da compreensão dos textos. (GADAMER, 1999, p. 394)

---

<sup>16</sup> “Preconceito’ (Vorurteil) que dizer um juízo (Urteil) que se forma antes da prova definitiva de todos os momentos determinantes segundo a coisa. [...] não significa pois, de modo algum, falso juízo, pois está em seu conceito que ele possa ser valorizado positivamente ou negativamente” (GADAMER, 1999, p. 407)

Assim na leitura de um texto, devemos manter o olhar atento e um constante reprojeter, pois toda interpretação correta:

tem que proteger-se contra a arbitrariedade da ocorrência de “felizes ideias e contra a limitação dos hábitos imperceptíveis do pensar, e orientar sua vista “às coisas elas mesmas” (que para os filólogos são textos com sentido, que também tratam, por sua vez, de coisas) /.../. Pois o que importa é manter a vista atenta à coisa, através de todos os desvios a que se vê constantemente submetido o intérprete em virtude das ideias que lhe ocorram. Quem quiser compreender um texto realiza sempre um projetar. Tão logo apareça um primeiro sentido no texto, o intérprete prelineia um sentido do todo. Naturalmente que o sentido somente se manifesta porque quem lê o texto lê a partir de determinadas expectativas e na perspectiva de um sentido determinado. A compreensão do que está posto no texto consiste precisamente na elaboração desse projeto prévio, que, obviamente, tem que ir sendo constantemente revisado com base no que se dá conforme se avança na penetração do sentido. (GADAMER, 1999, 402)

Portanto, o importante é ter clareza de que, considerando uma formação hermenêutica, deve-se estar atento ao mostrar-se da alteridade<sup>17</sup> do texto na leitura compreensiva, interpretando-o hermeneuticamente, de modo a compreendê-lo. Tal compreensão visa ideias expressas no texto e:

consiste antes no fato de que não é necessária a congenialidade para reconhecer o que é verdadeiramente significativo e o sentido originário de uma tradição. Somos, antes, capazes de abrir à pretensão excelsa de um texto e corresponder compreensivamente ao significado com o qual nos fala (GADAMER, 1999, p. 464).

O texto é elaborado a partir de palavras e estas são a própria realização do conhecimento e luz. Nessa perspectiva de GADAMER (1999, p. 698), “a luz que faz com que tudo apareça de maneira que seja luminoso e compreensível em si mesmo”. Além disso, a luz é simultânea à formação (*formatio*) do intelecto e expressa aquilo a que se refere (p. 619). O papel do intérprete é polir a palavra, como na visão heideggeriana, até que seu resplendor original volte a brilhar (PALMER, 1969, p. 152).

Entendendo as possibilidades de um trabalho hermenêutico, tal qual ele é destacado por Gadamer, voltamo-nos para o estudo das obras de Charles Sanders Peirce, mais especificamente nos *Collected Papers*, que trazem, de modo organizado, o pensamento do autor.

---

<sup>17</sup>Ser diverso



Buscamos compreender o sentido do que se mostra significativo em seu texto para chegar ao que é a abdução.

No capítulo seguinte, trazemos algumas ideias que entendemos fundamentais compreender a obra da Peirce. Em seguida, dedicamo-nos ao estudo hermenêutico propriamente dito de sua obra para explicitar o compreendido.

## 4 CAPÍTULO 3

### CHARLES SANDERS PEIRCE: A CLASSIFICAÇÃO DAS CIÊNCIAS, MÉTODO CIENTÍFICO E PRAGMATISMO

Entendemos ser importante ressaltar algumas ideias que ajudarão o leitor a compreender os textos que apresentaremos nos capítulos seguintes. Iniciamos com informações sobre quem foi Charles Sanders Peirce, em seguida, trataremos da classificação das Ciências, ressaltando a Matemática, e posteriormente uma discussão sobre o pragmatismo e o método científico.

#### 4.1 Charles Sanders Peirce

Charles Sanders Peirce nasceu em 10 de setembro de 1839, em Cambridge, Massachusetts, e faleceu em 19 de abril de 1914, em Milford, Pennsylvania.

Considerado um prodígio na ciência, foi o fundador da semiótica e do pragmatismo filosófico. Peirce era químico de formação, mas dedicou-se a diversas ciências como astronomia, geodesia, matemática, lógica, filosofia, teoria e história da ciência, semiótica, econometria e psicologia. Afirmava, porém, ser lógico.

Ainda que reconhecido por filósofos e cientistas importantes como Bertrand Russel, Popper, Umberto Eco e Putnam, no âmbito da filosofia, Peirce é pouco popular.

Há que se destacar, porém, que Ilya Prigogine, por exemplo, ao estudar estruturas dissipativas, menciona as ideias peirceanas que tratam mente e matéria como indissociáveis. Bertrand Russel menciona que Peirce foi, sem dúvida, uma das mentes mais originais do final do século XIX e, certamente, o maior pensador norte americano de todos os tempos. Umberto Eco o considera como o maior filósofo americano da virada do século - do século XIX para o século XX - e um dos maiores pensadores do seu tempo. Popper também o considera um dos maiores filósofos de todos os tempos e, para Putnam, Peirce era um gigante escondido entre os filósofos americanos.

Peirce deixou 12 mil páginas publicadas e mais 90 mil páginas de manuscritos inéditos, que foram depositados na Universidade de Harvard. Apenas vinte anos mais tarde, na década de 30, surgiria uma primeira publicação de textos coligidos

nos seis volumes do *Collected Papers*, editados por Hartshorne e Weiss. Infelizmente, grande parte destes textos restringiu-se a escritos que Peirce já havia publicado em vida.

Somente nos anos 50, Burks acrescentou os volumes 7 e 8 aos *Collected Papers*, adicionando temas inéditos como a filosofia da mente e algumas das principais correspondências de Peirce com Lady Welby, em que estão expostas discussões importantes da teoria dos signos peirceana.

Existe, hoje, uma edição em CD – Rom dos *Collected Papers*, este que nos propusemos a estudar intentando apresentar compreensões do que é abdução e quais as suas possíveis contribuições no ensino de matemática. Destacamos uma das subdivisões da semiótica ou lógica peirceana, a lógica crítica, pelo seu trabalho em laboratórios. Peirce elaborou, a princípio, um sistema que envolvia a lógica indutiva e a lógica dedutiva (1975, p. 22 - 3).

#### **4.2 A classificação de ciência de Peirce**

O ato de perguntar, sobre o qual refletimos nesta pesquisa, embora vise à construção do conhecimento matemático pelo aluno, em sala de aula, exige-nos um olhar para o que é Ciência, particularmente, a Ciência Matemática.

Para tanto, pensemos em algumas definições.

Segundo o dicionário de filosofia Abbagnano, ciência é:

Conhecimento que inclua, em qualquer forma ou medida, uma garantia da própria validade. A limitação expressa pelas palavras “em qualquer forma ou medida” é aqui incluída para tornar a definição aplicável à ciência moderna, que não tem pretensões de absoluto. Mas, segundo o conceito tradicional, a ciência inclui garantia absoluta de validade, sendo, portanto, como conhecimento, o grau máximo de certeza. [...] As diferentes concepções de ciência podem ser distinguidas conforme a garantia de validade que se lhes atribui. Essa garantia pode consistir: 1º na demonstração; 2º na descrição; 3º na corrigibilidade. (ABBAGNANO, 2000, p.136)

Para Aristóteles (1979, p. 1), a ciência é “o degrau supremo [...] o puro conhecimento das causas; ela é superior ao resto porque o seu interesse não se limita a um fim próprio ulterior, mas busca o conhecimento por amor ao próprio

conhecimento”. Bacon (1979, p. 93-94), fundamentando-se nessa teoria, destaca que o verdadeiro saber é o saber pelas causas.

Entendemos, então, a princípio, que a Ciência vai em direção à essência daquilo que a concebe como tal, pois é construída sobre o princípio da busca e qualquer envolvimento com ela exige que nos desvencilhem das ideias prontas e, portanto, nos apresentamos livres das configurações estabelecidas de forma inadequada. Bacon recomenda repelir os *ídolos*.

Segundo Santaella, Peirce nos diz que Ciência é:

Algo levado a efeito por homens vivos, e homens de um certo tipo, com inclinações e disposições específicas. Desse modo, a ciência é o fruto precípuo da busca concreta de um grupo real de pessoas vivas, caracterizando-se, assim como algo em perpétuo e persistente crescimento. Em função disso, qualquer definição abstrata, precisa e acabada está aí evitada, preservando, portanto, a margem de indeterminação que é característica de todo processo em progresso. Francamente em oposição à definição vigente, no século XIX, extraída de Coleridge (Encyclopaedia Metropolitana) de que a ciência é corpo sistematizado e organizado de conhecimento, Peirce conclui que essa concepção levaria exsudação ou aos remanescentes fossilizados da ciência. (SANTAELLA, 1992, p.107-8)

Peirce, de acordo com Santaella (1992, p. 69), ao estabelecer sua classificação das ciências, considerou a Lógica como ciência primordial para desenvolver seus textos. Os resultados, reconhecidos “como um esqueleto de toda a sua doutrina lógica, levaram-no à adoção de três categorias - Qualidade, Relação, Representação”, que são os fundamentos do seu sistema lógico. De acordo com Santaella,

a classificação peirceana das ciências longe de funcionar apenas como uma classificação em sentido estrito, serve, na realidade, como guia carta de orientação para aqueles que desejam percorrer, com alguma acuidade, a espessa floresta das ciências. (SANTAELLA, 1992, p. 101)

A classificação das ciências para Peirce tem base em

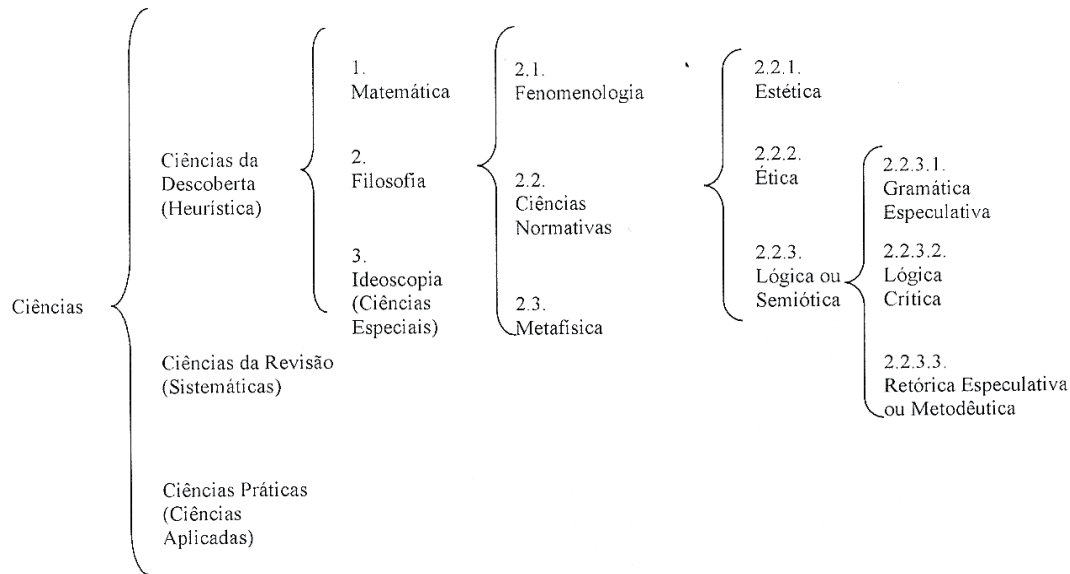
atividades realizadas por homens vivos [...] nessa medida não se trata de uma classificação fixa e acabada, mas de um diagrama sugestivo, passível de ser levado, à frente, conforme as ciências fossem se modificando no curso da experiência e da vida. (SANTAELLA, 1992, p. 105-6)

Isso leva a uma divisão das ciências em “Teóricas” e “Práticas”.

Nas Teóricas, tem-se uma nova subdivisão entre Heurísticas - ou ciências da descoberta - e Sistemáticas - ou ciências da revisão.

O diagrama abaixo, elaborado de acordo com *The Collected Papers of Charles Sanders Peirce*, oferece uma possibilidade de entendimento de tal classificação.

**Figura 1. Classificação das Ciências**



Fonte: Drigo (2007, p. 69)

Para Peirce, a matemática é uma ciência da descoberta (heurística). Entendemos que, segundo esse autor, ao compreendermos a matemática como ciência da descoberta, há um método a ser seguido que visa a uma certa direção que vai da dúvida à certeza. Nas palavras de Peirce,

O sentimento de crença é indicação mais ou menos segura de se ter estabelecido em nossa natureza uma tendência que determinará nossas ações. A dúvida nunca se acompanha de tal efeito [...] é um estado desagradável e incômodo, de que lutamos por libertar-nos e passar ao estado de crença. [...] Desse modo, tanto a dúvida como a crença têm sobre nós efeitos positivos, embora muito diversos. [...] O estímulo da dúvida leva a esforço por atingir um estado de crença. A esse esforço denominamos *Investigação*; O estímulo da dúvida é o único motivo imediato do esforço por chegar à crença. (PEIRCE, 1975, p. 77)

Peirce considera a Lógica o método dos métodos e seus estudos culminam com os tipos de inferências que podem ser compreendidos como estágios da

investigação. Segundo Santaella (1992, p. 89-92), Peirce, a partir das explicitações e do trabalho que associava as ideias do silogismo de Aristóteles,

percebeu que , embora ainda pudesse incluir hipóteses tais como as que nos levam a encontrar casos a partir de regras e resultados, ela também dá conta de todas as descobertas que introduzem; dentro da teoria científica; classes interiormente novas de coisas. Com isso, foi levado a reconhecer que a lógica não se limita meramente aos sistemas fechados de pensamento, mas responde também pelas investigações humanas em aberto. Estavam destravadas as portas para o alargamento da teoria das inferências ou argumentos para três estágios interconectados de investigação. (SANTAELLA, 1992, p. 91-2).

Tais estágios deram origem ao chamado método investigativo de Peirce, que leva em consideração a sua principal postura pragmatista. Discutiremos melhor esses assuntos nos próximos tópicos.

A partir dessas ideias, podemos compreender que, ao entender a matemática como ciência da descoberta, existe a possibilidade de realizar procedimentos científicos no seu processo de estudo.

### **4.3 Compreensões sobre método científico e pragmatismo**

Nas obras de Peirce, encontramos uma concepção de ciência como processo, ou seja, algo que está em transformação, havendo inúmeros métodos de investigação que evoluem no tempo e que são diferentes de uma ciência para a outra, (PEIRCE, 1992a).

Mas não há princípios gerais, universais, subjacentes a esses métodos? Essa foi a questão que compreendemos que Peirce tentou esclarecer nas suas investigações, que envolviam uma lógica diferente da lógica clássica.

A lógica clássica estuda a indução e a dedução (silogismo). Peirce definiu que o principal propósito da lógica estava em aprender os modos de conduzir qualquer pesquisa e descobriu que, antes, era requisito classificar os raciocínios<sup>18</sup>, determinando as propriedades relativas e o valor de qualquer raciocínio, dentro

---

<sup>18</sup>Raciocínio, de acordo com dicionário de filosofia Abbagnano (2000, p.821), é “em suma qualquer procedimento de inferência ou prova; portanto, qualquer argumento, conclusão, inferência, indução, dedução, analogia, etc.”. Não há menção da abdução, pois este tipo de raciocínio foi proposto por Peirce.

deste processo investigativo. Estes princípios são apresentados por Peirce para entendermos como é constituído o método científico.

#### 4.3.1 O método científico

O processo de conhecer algo é chamado, na perspectiva peirceana, de método científico. Tal método possibilita, a partir da dedução, da indução e a abdução, chegar à crença, independentemente da ciência em questão. Para Santaella (2001, p. 126),

Peirce pretendeu que as etapas do método científico fossem procedimentos apropriados a toda e qualquer pesquisa. Tanto quanto posso ver, isso não significa que, em função desse método geral, as ciências deixem de dispor de metodologias específicas, decorrentes de técnicas particulares, criadas e manipuladas pelos especialistas em cada área. O método científico, que nasce da inter-relação da abdução, dedução e indução, advém de uma lógica universal que habita o coração das metodologias.

Refletindo sobre o que diz a autora, podemos dizer que os estágios do método científico presentes em qualquer ciência estariam na interrelação da abdução, dedução e indução, cujos procedimentos básicos são gerais.

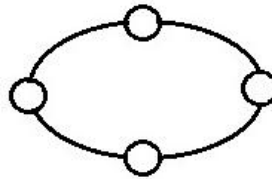
Segundo Costa (1993), na vida cotidiana também nos valem da indução, por exemplo, quando, a partir de certas ocorrências frequentes, tiramos algumas conclusões. Por exemplo, após algumas experiências positivas concluímos que o pão nos sustenta.

A dedução é outro tipo de raciocínio logicamente válido, segundo Peirce (2005). Com ela, partimos de premissas, ou seja, um *estado de coisas* hipotético que se confirma ou não. O objetivo é concluir algo não explicitado nas premissas. Para o autor, a conclusão é aceita se houve uma “relação entre o *estado de coisas* suposto nas premissas e o *estado de coisas* enunciado na conclusão” (PEIRCE, 2005, p. 2015).

Na leitura de Peirce (2005), também se compreende que esse modo de raciocínio consiste em elaborar afirmações a partir de um *estado de coisas* presentes nas premissas; em detectar relações entre as partes das afirmações a partir de elaborações mentais sobre elas; em mostrar que as relações detectadas são verdadeiras para todos os casos desse tipo; e em formular uma conclusão de modo geral. Um exemplo do raciocínio dedutivo dado por Peirce pode ser:

Seja a premissa segundo a qual há quatro pontos assinalados sobre uma linha que não tem extremidades, nem bifurcações. Assim, através de um diagrama podemos concluir que existem dois pares de pontos tais que, percorrendo-se a linha em qualquer direção de um ponto ao outro de qualquer dos pares, um ponto do segundo par será ultrapassado um número ímpar de vezes e o outro ponto, um número par de vezes (ou zero). Isso é *dedução*. (PEIRCE, 2005, p. 5- 6)

**Figura 2.** Ilustração de Peirce



Fonte: Peirce (2005)

### Já o raciocínio indutivo segundo Peirce

consiste em partir de uma teoria, dela deduzir predições de fenômenos e observar esses fenômenos a fim de ver *quão de perto* concordam com a teoria. A justificativa para acreditar que uma teoria experimental, que foi submetida a certo número de verificações experimentais, será no futuro próximo sustentada quase tanto por verificações ulteriores quanto o tem sido até agora, essa justificativa está em que seguindo firmemente esse método devemos descobrir, a longo prazo, como é que o problema realmente se apresenta (PEIRCE , 2005, p. 219).

Desse modo, a indução pode ser associada à “observação de regras” em que a experiência, ou aquilo que conhecemos, prevalece (mantém-se). Ou seja, há a aposta que se tenha um elemento de racionalidade na experiência, o qual se pode investir.

Porém há casos em que tanto a lógica indutiva quanto a dedutiva podem não estar explícita. Por exemplo, há dias em que você desperta e, ao olhar pela janela diz: “Vai chover!”. A cor do céu, o vento, a temperatura e o aspecto das nuvens, são elementos que nos levam a dizer que vai chover. Essa certeza vem da experiência vivida em situações similares. No entanto, tais conjecturas nem sempre se confirmam, embora exerçam influência na maneira como nos organizamos no cotidiano. Essa situação se diferencia dos outros casos em que tanto a indução



quanto a dedução são válidas. Isso porque, segundo Peirce, não se submete estritamente às regras da lógica clássica.

Há, porém, uma lógica implícita a esses casos e é isso que pretendemos trazer nos capítulos seguintes. Para o momento, é ainda importante compreender o pragmatismo para situar o pensamento peirceano.

### 4.3.2 Pragmatismo

O processo investigativo, tal qual é visto por Peirce (1975), tem sua base na ideia do pragmatismo. Nele ressalta-se que tal processo não está vinculado ao significado de verdade, mas a um procedimento para a verdade (1975, p. 26). Nesse sentido, baseado na observação, ele “pode ser entendido como tentativa do esclarecimento tal que se torna possível reconhecê-la em qualquer situação e não confundi-la com qualquer outra. Se não dotada dessa clareza, a ideia é dita obscura”.

Conforme dissemos, a base da teoria peirceana é o pragmatismo que tem quatro características. Neste texto, destacaremos, apenas e resumidamente, aquele que nos diz ser uma “aceitação de uma perspectiva científica em que predomina o experimentalismo, próprio de quem acolhe as técnicas usadas nos laboratórios” (PEIRCE, 1975, p. 21). Tal experimentalismo é destacado no sentido pragmático esclarecido por meio de certas condições do tipo condicional (Se... então...) explicitado na doutrina peirceana, alicerçada em três aspectos básicos:

1) caráter hipotético – insistência em traduzir o enunciado singular em forma hipotética; passo indispensável, ao ver de Peirce, para a determinação do significado empírico;

2) caráter operacionalista - insistência em que o antecedente do condicional faça referência a uma ‘operação’, executada por seres humanos; ou seja, ‘realizável’ pelo experimentador;

3) caráter experimentalista – insistência em que o conseqüente do condicional faça alusão a algo observado ou experimentado pelo cientista, cumpridas as condições de testes impostas pelo condicional. (PEIRCE, 1975, p. 25)

Sendo assim, em uma concepção experimentalista, o pragmatismo segue a teoria de que a conduta da vida é influenciada pelos experimentos a partir da doutrina de que “se se puder definir acuradamente todos os fenômenos

experimentais concebíveis que a afirmação ou negação de um conceito poderia implicar, ter-se-á uma definição completa do conceito, e nele não há absolutamente nada mais” (PEIRCE, 2003, p. 284). A escolha do nome pragmatismo deu-se pelo fato de que o ponto notável dessa teoria era o “reconhecimento de uma conexão inseparável entre cognição racional e o propósito racional” (PEIRCE, 2003, p. 285).

O nome pragmatismo foi substituído por pragmaticismo, pois, de acordo com Peirce (2003), devido ao uso inadequado desta palavra em revistas literárias, fez-se necessário anunciar uma nova palavra, que procurasse explicitar características peculiares da teoria. Portanto, o pragmaticismo “elimina o elemento sensório das palavras e tenta definir o propósito racional, e isto ele descobre na conduta utilitária da palavra ou proposição em questão” (PEIRCE, 2003, p. 294).

O que compreendemos do pragmatismo é que ele é o solo para a construção do método científico de Peirce e é um procedimento para se chegar à verdade com caráter experimentalista e norteado pela lógica condicional.

Voltaremos agora à questão que anteriormente se apresentou acerca do modo pelo qual se chega a tais verdades – isto é, pela dedução, indução ou por nenhuma dessas opções, Norteados pelas ideias apresentadas nos dois primeiros capítulos, acerca de compreensão e fazendo uma seleção dos textos da obra peirceana *The Collected Papers*, procuraremos explicitar o sentido de abdução em Peirce.

## 5 CAPÍTULO 4

### ANÁLISES DOS TEXTOS PEIRCEANOS

Para a compreensão do sentido de abdução, propomos a analisamos dos textos do *The Collected Papers of Charles Sanders Peirce*, contidos em CD-Rom, organizado em 8 (oito) volumes.

A partir desse material, foi realizada uma busca por palavras chaves, tais como: Abduction (Abdução), Abductions (Abduções), Abductive (Abdutiva), Abductively (Abdutivamente) e Abductory.

Para dar início à análise, copiamos os parágrafos que fazem menção as palavras chaves, isso nos permitiu ver o sentido de abdução em Peirce.

Em seguida, realizamos o movimento de interpretação do que é dito pelo autor, buscando no léxico o sentido das palavras que nos remete à ideia de abdução. Para esse trabalho, foram utilizados os dicionários: *Dicionário de filosofia, de Nicola Abbagnano (2000)* e *Mini Aurélio: o dicionário da língua portuguesa, de Aurélio Buarque de Holanda Ferreira (2010)*.

Levando em consideração a pergunta orientadora desta pesquisa, *o que é abdução?*, reescrevemos as frases substituindo as palavras chaves pelo sentido do léxico. Com estas frases reescritas, organizamos um quadro que contém: o texto de Peirce que se constituem nas Unidades de Sentido (U.S); a reescrita do texto a partir do significado das palavras que fazem sentido à luz do interrogado (Unidade de Significado); a Asserção Articulada que explicita o compreendido pelo pesquisador e as Ideias Nucleares (I.N), como um modo de interpretação do que foi dito pelo autor. Voltaremos ao quadro explicitando mais detalhadamente cada uma das colunas construídas num movimento interpretativo.

A seguir trazemos uma apresentação da estrutura do CD-Rom para que seja possível tanto compreender como os volumes estão organizados como a realização da busca mencionada anteriormente. Trazemos ao final deste capítulo a interpretação das categorias abertas que foi possível construir no movimento de análise hermenêutica.

## 5.1 Volumes do The Collected Papers of Charles Sanders Peirce - CD Rom, ano 1992

Membra Fictae Disiecta (A Disordered Array of Severed Limbs). Editorial Introduction by John Deely to the electronic edition of The Collected Papers of Charles Sanders Peirce. Reproducing Vols. I-VI ed. Charles Hartshorne and Paul Weiss (Cambridge, MA: Harvard University Press, 1931-1935), Vols. VII-VIII ed. Arthur W. Burks (same publisher, 1958). O CD – Rom contém:

Cada volume contém o seguinte:

Volume I: The Collected Papers (1): Principles of Philosophy

Volume II: The Collected Papers (2): Elements of Logic

Volume III: The Collected Papers (3): Exact Logic

Volume IV: The Collected Papers (4): The Simplest Mathematics

Volume V: The Collected Papers (5): Pragmatism and Pragmaticism

Volume VI: The Collected Papers (6): Scientific Metaphysics

Volume VII: The Collected Papers (7): Science and Philosophy

Volume VIII: The Collected Papers (8): Reviews, Correspondence, and Bibliography

A busca pela palavra chave Abduction (Abdução) retornou, nos volumes 1, 2, 4, 5, 6, 7 e 8, um total de 76 resultados. Desses:

2 no The Collected Papers (Volume 1): Principles of Philosophy

10 no The Collected Papers (Volume 2): Elements of Logic

2 no The Collected Papers (Volume 4): The Simplest Mathematics

33 no The Collected Papers (Volume 5): Pragmatism and Pragmaticism

9 no The Collected Papers (Volume 6): Scientific Metaphysics

17 no The Collected Papers (Volume 7): Science and Philosophy

3 no The Collected Papers (Volume 8): Reviews, Correspondence, and Bibliography

A busca pela palavra chave Abductions (Abduções), apresentou 7 resultados, apenas nos capítulos 2,3,5 e 7. Desses:

1 no The Collected Papers (2): Elements of Logic

1 no The Collected Papers (3): Exact Logic

4 no The Collected Papers (5): Pragmatism and Pragmaticism

1 no The Collected Papers (7): Science and Philosophy

A palavra Abduptive (Abdutiva), por sua vez, foi encontrada 14 vezes nos volumes 2, 4, 5 e 6. Desses:

1 no The Collected Papers (2): Elements of Logic

1 no The Collected Papers (4): The Simplest Mathematics

11 no The Collected Papers (5): Pragmatism and Pragmaticism

1 no The Collected Papers (6): Scientific Metaphysics

A palavra *Abductory* foi destacada apenas 1 vez no The Collected Papers (6): Scientific Metaphysics.

Para efeito de análise, o resultado obtido dessas buscas foi organizado em um quadro composto por quatro colunas que a seguir explicitamos detalhadamente.

Na primeira coluna, *Unidades de Sentido do texto de Charles Sanders Peirce*, há trechos extraídos da obra de Peirce que são significantes para o sentido de abdução.

Na segunda coluna, *Explicitação: unidades de significado*, procuramos, como uma primeira interpretação, reescrever o texto da primeira coluna, inserindo novo sentido a algumas palavras, sentido esse atribuído a partir de pesquisas realizadas em dicionários.

Na terceira coluna, *Asserção articulada*, trazemos as asserções articuladas. Ou seja, procuramos expressar o sentido que o texto provocou no pesquisador à luz da sua interrogação.

Na quarta coluna, *Ideias nucleares*, conforme o próprio nome sugere, são ideias nucleares que expressam convergências percebidas no texto e que permitirão a explicitação das categorias abertas.

## **5.2. Análise e Interpretação dos textos de Peirce**

Trazemos, então, o quadro que mostra como foram organizados os trechos selecionados, a reescrita de cada um deles e, também, o que se revelou como significativo para esta pesquisa, além da numeração de cada uma das ideias nucleares a que chegamos.

**Quadro 1 - Análises dos oito volumes do The Collected Papers of Charles Sanders Peirce**

<b>Volume 1 – Principles of Philosophy</b>			
UNIDADES DE SENTIDO	UNIDADES DE SIGNIFICADO	ASSERÇÃO ARTICULADA	IDEIAS NUCLEARES
<p><b>P1 - (CP 1.65)</b><sup>19</sup> Na ciência, há três espécies <u>fundamentais</u> diferentes de <u>raciocínio</u>: Dedução (chamada por Aristóteles de <i>συναγωγή</i> ou <i>αναγωγή</i>), Indução (<i>επαγωγή</i>, para Aristóteles e Platão) e <u>Retrodução</u> (para Aristóteles, <i>απαγωγή</i>, porém mal interpretada em virtude de uma deturpação em seu contexto e geralmente traduzida, nesta forma errônea, por <i>abdução</i>). (PEIRCE, 2003, p. 5)</p>	<p>Na ciência, há três espécies <u>essenciais</u> diferentes de <u>encadeamento</u> de <u>atividade</u> mental: Dedução (chamada por Aristóteles de <i>συναγωγή</i> ou <i>αναγωγή</i>), Indução (<i>επαγωγή</i>, para Aristóteles e Platão) e <u>adoção provisória de uma eventualidade passível de verificação experimental</u> (para Aristóteles, <i>απαγωγή</i>, porém mal interpretada em virtude de uma deturpação em seu contexto e geralmente traduzida, nesta forma errônea, por <i>abdução</i>).</p>	<p>A abdução é uma espécie essencial de encadeamento de atividade mental (raciocínio).</p> <p>A abdução é uma adoção provisória de uma eventualidade passível de verificação experimental.</p>	<p>I.N.1 Diz o que é</p> <p>I.N. 2 Diz o que é</p>
<p><b>Do Léxico</b>  <b>Fundamental:</b> 1. Que serve de fundamento (2). 2. O que importa; o essencial.  <b>Raciocínio:</b> Encadeamento, aparentemente lógico, de juízos ou pensamentos.  <b>Retrodução:</b> É a adoção provisória de uma hipótese em virtude de serem passíveis de verificação experimental todas suas possíveis conseqüências, de tal modo que se pode esperar que a persistência na aplicação do mesmo método acabe por revelar seu desacordo com os fatos, se desacordo houver. (PEIRCE, 2003, p. 6)</p>			
<b>Volume 2 - Elements of Logic</b>			
UNIDADES DE SENTIDO	UNIDADES DE SIGNIFICADO	ASSERÇÃO ARTICULADA	IDEIAS NUCLEARES
<p><b>P2 - (CP 2.96).</b> O <u>argumento</u> é de três tipos: Dedução, Indução e Abdução (geralmente denominado de <u>adoção de hipótese</u>)... Um <u>argumento originário</u>, ou Abdução, é um argumento que</p>	<p>O <u>raciocínio pelo qual se tira uma conseqüência</u> é de três tipos: Dedução, Indução e Abdução (geralmente denominado de <u>aceitação de uma inferência que procede como se todos os caracteres</u></p>	<p>Abdução é um argumento originário. É um raciocínio pelo qual se tira uma conseqüência inédita.</p>	<p>I.N. 3 Diz o que é</p>

<sup>19</sup>(CP 1. 65)–Leia-se: (Collected Papers , Volume 1, Parágrafo 65)

UNIDADES DE SENTIDO	UNIDADES DE SIGNIFICADO	ASSERÇÃO ARTICULADA	IDEIAS NUCLEARES
<p>apresenta <u>fatos</u> em suas Premissas que apresentam uma <u>similaridade</u> com o fato enunciado na Conclusão, mas que poderiam ser verdadeiras sem que esta última também o fosse, mais ainda sem ser reconhecida; de tal forma que não somos levados a afirmar positivamente a Conclusão, mas apenas inclinados a admiti-la como representando um fato do qual os fatos da Premissa constituem um Ícone. (Peirce, 2003, p. 30). <u>Adoção probatória</u> da hipótese era uma abdução. Uma abdução é originária quanto ao fato de ser o único tipo de argumento que <u>começa</u> uma <u>nova ideia</u>. (PEIRCE, 2003, p. 30)</p>	<p><u>necessários à determinação de certo objeto ou classe fossem conhecidos</u>... Um argumento <u>inédito</u> ou Abdução, é um argumento que apresenta <u>casos</u> em suas Premissas que apresentam uma <u>mesma natureza</u> com o fato enunciado na Conclusão, mas que poderiam ser verdadeiras sem que esta última também o fosse, mais ainda sem ser reconhecida; de tal forma que não somos levados a afirmar positivamente a Conclusão, mas apenas inclinados a admiti-la como representando um fato do qual os fatos da Premissa constituem um Ícone. <u>A ação de aceitar uma aprovação</u> da hipótese era uma abdução. Uma abdução é originária quanto ao fato de ser o único tipo de argumento que <u>principia</u> uma <u>situação de antecipação de alguma coisa que pode acontecer, ela marca uma possibilidade</u>.</p>	<p>Abdução é um argumento inédito que apresenta fatos (casos) similares (de mesma natureza) que começam (principiam) uma <i>nova ideia</i> (nova possibilidade)</p>	<p>I.N. 4 Diz o que é</p>

### Do Léxico

**Argumento:** 1. Raciocínio pelo qual se tira uma consequência ou dedução. 2. Afirmação que serve de base a um juízo ou de justificativa a uma ação.

**Originário:** 2. Que procede, provém; descendente, oriundo. **Original** – que não ocorreu nem existiu antes, inédito.

**Hipótese:** ‘a inferência que procede como se todos os caracteres necessários à determinação de certo objeto ou classe fossem conhecidos’ (*VALUES IN A UNIVERSE OF CHANCE*, pp. 44. ss *apud* ABBAGNANO, 2000, p. 502)

**Fatos:** 1. Coisa ou ação feita; sucesso, caso, feito. 2. Aquilo que realmente existe, que é real.

**Similaridade:** modo de ser *similar*. 1. Que tem a mesma natureza.

**Adoção:** 1. Ação ou efeito de *adotar* – 1. Optar ou decidir-se por; escolher. 2. Aceitar, acolher. 3. Pôr em prática.

**Probatória:** *probabilidade* – Que pode se referir ou conter prova. Que pode ser utilizado como prova; que providencia certificado de aprovação.

**Começa:** 1. Dar começo (a); principiar, iniciar. Intransitivo. 2. Ter começo. Predicativo. 3. Começar (2) em certo estado ou condição.

**Nova:** *novidade* -1. Qualidade de novo. 2. Aquilo que é novo; coisa nova; inovação. 3.

<p>Aquilo que acaba de acontecer ou que ainda não foi divulgado; nova, notícia. 4. Situação ou fato imprevisto, ou raro.</p> <p><b>Ideia:</b> <u>Representação mental de coisa concreta ou abstrata.</u> Uma antecipação de alguma coisa que pode acontecer: ela marca uma possibilidade. (LOGIC, II, 6; trad. It., p,164 <i>apud</i> ABBAGNANO, 2000, p. 528).</p>			
UNIDADES DE SENTIDO	UNIDADES DE SIGNIFICADO	ASSERÇÃO ARTICULADA	IDEIAS NUCLEARES
<p><b>P3 - (CP 2.98).</b> A divisão de toda <u>inferência</u> em Abdução, dedução e indução, quase pode ser apresentada como sendo a Chave da Lógica Crítica. (PEIRCE, 2003, p. 32)</p>	<p>A divisão de toda <u>conclusão</u> em Abdução, dedução e indução, quase pode ser apresentada como sendo a Chave da Lógica Crítica.</p>	<p>Abdução é uma das subdivisões de uma conclusão e pode ser apresentada como uma Chave da Lógica Crítica.</p>	<p>I. N. 5 Explicita uma característica</p>
<p><b>Do Léxico</b> <b>Inferência:</b> 1. Ato ou efeito de inferir; conclusão. 2. Raciocínio, dedução, indução. _“Inferir uma proposição de uma ou mais proposições antecedentes, assentir ou crer nela como conclusão de qualquer outra coisa, isso é raciocinar no mais amplo significado do termo” (ABBAGNANO, 2000, p. 562)</p>			
UNIDADES DE SENTIDO	UNIDADES DE SIGNIFICADO	ASSERÇÃO ARTICULADA	IDEIAS NUCLEARES
<p><b>P4 - (CP 2.102).</b> Abdução... <u>forma</u> de <u>inferência</u>. (PEIRCE, 2003, p. 34)</p>	<p>Abdução... <u>modo</u> de <u>raciocinar</u>.</p>	<p>Abdução é um modo de raciocinar.</p>	<p>I.N. 6 Diz o que é</p>
<p><b>Do Léxico</b> <b>Forma:</b> 2. Ser ou objeto cuja natureza e aspecto não se podem precisar. 3. Modo variável por que uma ideia, acontecimento, ação, se apresenta. 4. Maneira, modo. 5. Tipo determinado sob cujo modelo se faz algo. 6. Estado, condição. 8. Alinhamento, fila. 9. O modo de expressão que o artista adota na criação ou composição duma obra, usando os elementos adequados à sua arte.</p>			
UNIDADES DE SENTIDO	UNIDADES DE SIGNIFICADO	ASSERÇÃO ARTICULADA	IDEIAS NUCLEARES
<p><b>P5 - (CP 2.270).</b> Uma Abdução é um <u>método</u> de <u>formar</u> uma <u>predição</u> <u>geral</u> sem nenhuma <u>certeza</u> <u>positiva</u> de que ela se <u>verificará</u>, seja num caso especial ou normalmente, sendo sua <u>justificativa</u> a de que é uma <u>única</u> <u>esperança</u> possível de <u>regular</u> <u>racionalmente</u> <u>nossa</u> <u>conduta</u> futura, e que a</p>	<p>Uma Abdução é um <u>procedimento</u> <u>organizado</u> <u>que</u> <u>conduz</u> <u>a</u> <u>um</u> <u>conceber</u> de um <u>dizer</u> <u>antecipado</u> <u>que</u> <u>abrange</u> <u>quase</u> <u>por</u> <u>inteiro</u> <u>um</u> <u>campo</u> <u>de</u> <u>conhecimentos</u> <u>sem</u> nenhuma <u>convicção</u> <u>evidente</u> de que ele se <u>provará</u>, seja num caso especial ou</p>	<p>Abdução é um procedimento organizado que conduz a um conceber antecipado sem convicção evidente de que ele se provará.</p>	<p>I.N. 7 Diz o que é</p>



UNIDADES DE SENTIDO	UNIDADES DE SIGNIFICADO	ASSERÇÃO ARTICULADA	IDEIAS NUCLEARES
Indução a partir de experiências passadas nos encoraja a esperar que ela seja bem sucedida no futuro. (PEIRCE, p. 60)	normalmente, sendo sua <u>causa</u> a de que é um <u>único ato de se esperar o que se deseja</u> possível de <u>dirigir o intelecto, usando a razão, para certo objetivo</u> do nosso <u>procedimento</u> futuro, e que a Indução a partir de experiências passadas nos encoraja a esperar que ele seja bem sucedido no futuro.	A Abdução é o único ato, de se esperar o que se deseja, possível de dirigir o intelecto, usando a razão, para certo objetivo do nosso procedimento	I.N. 8 Diz o que é
<p><b>Do Léxico</b></p> <p><b>Método:</b> 1. Procedimento organizado que conduz a certo resultado. 2. Processo ou técnica de ensino. 3. Modo de agir, de proceder. 4. Regularidade e coerência na ação. 5. Tratado (3) elementar.</p> <p><b>Formar:</b> 1. Dar à forma a (algo). 2. Ter a forma de. 3. Conceber, imaginar. 4. Pôr em ordem, em linha. 5. Educar. 6. Fabricar, fazer. 7. Constituir. Intransitivo. 8. Dispor-se em ordem, alinhando-se (tropas). Pronominal. 9. Tomar forma.</p> <p><b>Predição:</b> 1. Ato ou efeito de <b>predizer</b> - 1. Dizer antecipadamente; prenunciar, vaticinar, prognosticar.</p> <p><b>Geral:</b> Comum à maior parte; genérico. 3. <b>Universal</b> - Que abrange quase por inteiro um campo de conhecimentos 4. A maior parte.</p> <p><b>Certeza:</b> Qualidade de certo. 2. Conhecimento exato. 3. Convicção. 4. Coisa certa.</p> <p><b>Positiva ou positivo:</b> 1. Real, evidente. 2. Incontestável, indiscutível. 3. Baseado nos fatos e na experiência. 4. De caráter prático; objetivo.</p> <p><b>Verificar:</b> 1. Provar ou investigar a verdade de. 2. Realizar-se, efetuar-se.</p> <p><b>Justificativa:</b> 1. Causa, prova ou documento que comprova a realidade de um fato.</p> <p><b>Esperança:</b> 1. Ato de esperar o que se deseja. 2. Expectativa.</p> <p><b>Regular:</b> regulador - /.../ dirigir o intelecto para certo objetivo. (ABBAGNANO, 2000, p. 840)</p> <p><b>Racionalmente:</b> 1. Que usa da razão ou é capaz de usá-la (p.opos. aos instintos, paixões, etc.). 2. Que resulta do uso da razão. 3. Relativo à ou que exprime razão.</p> <p><b>Conduta:</b> Procedimento, comportamento.</p>			
UNIDADES DE SENTIDO	UNIDADES DE SIGNIFICADO	ASSERÇÃO ARTICULADA	IDEIAS NUCLEARES
<b>P6 - (CP 2.774).</b> O raciocínio é de três tipos elementares, mas é comum <u>referir-se a</u> esses <u>relacionar</u> esses raciocínios. Estes três tipos são indução, dedução e <u>presunção</u> (para o qual Peirce propõe o nome de abdução) <sup>20</sup> .	O raciocínio é de três tipos elementares, mas é comum <u>referir-se a</u> esses raciocínios. Estes três tipos são indução, dedução e <u>juízo antecipado</u> e <u>provisório</u> (para o qual o presente autor propõe o nome de abdução)	Abdução é um juízo antecipado e provisório	I.N. 9 Explicita uma característica

<sup>20</sup>Reasoning is of three elementary kinds; but mixed reasonings are more common. These three kinds are induction, deduction, and presumption (for which the present writer proposes the name abduction).

Volume 4 – The Simplest Mathematics			
UNIDADES DE SENTIDO	UNIDADES DE SIGNIFICADO	ASSERÇÃO ARTICULADA	IDEIAS NUCLEARES
<p><b>Do Léxico</b>  <b>Relacionar:</b> 1. V. <i>relatar</i> (1). 1. Fazer relato de; referir, relacionar.  <b>Relação:</b> 1. Ato de relatar; relato. /.../ “definição de Peirce: ‘Relação é um fato em torno de certo número de coisas’. (PEIRCE, 1992 apud ABBAGNANO, 2000, p. 841)  <b>Presunção:</b> Ato ou efeito de presumir - 1. Entender, baseando-se em certas probabilidades. 2. Pressupor; prever. Juízo antecipado e provisório, que se considera válido até prova em contrário. (ABBAGNANO, 2000, p. 790)</p> <p><b>P7 (CP 4.541).</b> Abdução Explicativa (PEIRCE, 2003, p. 181) – Abdução, no sentido que dou à palavra, é todo raciocínio de uma <u>classe</u> ampla um de cujos tipos é a adoção <u>provisória</u> de uma hipótese <u>explicativa</u>. Mas inclui <u>processos</u> do <u>pensamento</u> que <u>conduzem</u> apenas à <u>sugestão</u> de questões a serem <u>consideradas</u>, e inclui muitas coisas laterais. (PEIRCE, 2003, p. 182)</p>	<p>Abdução Explicativa – Abdução, é todo raciocínio de uma <u>grupo amplo que apresenta características semelhantes</u>. Uma dessas características é a adoção <u>temporária</u> de uma hipótese que <u>indica a sua causa, ou seja, a lei ou as leis de causação</u>. Inclui modos pelos quais se realizam a atividade mental que <u>orienta</u> apenas à <u>instigação</u> de questões a serem <u>observadas</u>, e inclui muitas coisas laterais.</p>	<p>Abdução é todo raciocínio de uma categoria.</p> <p>Apresenta a característica de ser uma adoção temporária de uma hipótese que indica a sua causa, a lei ou as leis de causação. Inclui modos pelos quais se realizam a atividade mental que orienta apenas à instigação de questões a serem observadas.</p>	<p>I.N.10 Diz o que é</p> <p>I.N.11 Explicita características</p>
<p><b>Do Léxico</b>  <b>Classe:</b> 1. Numa série ou num conjunto, grupo ou divisão que apresenta características semelhantes; categoria.  <b>Provisória:</b> Interino, temporário.  <b>Explicar.</b> 1. Tornar inteligível ou claro: explicar uma questão. 2. Interpretar: explicar os textos bíblicos. 3. Dar a explicação (3) de (algo); justificar. 4. Esclarecer (2): explicar um método. 5. Explicar (1, 2 e 4). 6. Apresentar como justificativa ou justificação. 7. Dar razão das suas ações ou palavras. 8. Expressar-se, expressar-se.  <b>Explicação:</b> ‘determinado fato está explicado quando se indica a sua causa, ou seja, a lei ou as leis de causação, cujo exemplo é sua produção...’ (LOGIC, III, 12, 1 apud ABBAGNANO, 2000, p. 416)  <b>Processos:</b> 1. Ato de proceder, de ir por diante. 2. Sucessão de estados ou de mudanças. 3. Modo por que se realiza ou executa uma coisa; método, técnica.  <b>Pensamento:</b> 1. Ato ou efeito de pensar. 2. Faculdade de pensar logicamente. 3. Poder de</p>			

formular conceitos. 4. O produto do pensamento; ideia. 6. Recordação, lembrança. 7. Modo de pensar; opinião.

**Pensamento:** qualquer atividade mental ou espiritual (ABBAGNANO, 2000, p. 751)

**Conduzem:** 1. Fazer-se acompanhar de, ou ir na companhia de, guiando, orientando. 2. Guiar, dirigir. 3. Comandar: conduzir uma empresa. 4. Ter capacidade para transportar. 5. Ser condutor de;

**Sugestão:** 1. Ato ou efeito de sugerir. 2. O que se sugere. 3. Estímulo, instigação.

**Consideradas:** 1. Atentar para; ponderar. 2. Examinar (1). 3. Contemplar (1); observar. 4. Ter em boa conta. Transitivo indireto e intransitivo. 5. Meditar, pensar, refletir. 7. Julgar, supor. Pronominal. 8. Ter-se na conta de.

#### Volume 5 – Pragmatism and Pragmaticism

UNIDADES DE SENTIDO	UNIDADES DE SIGNIFICADO	ASSERÇÃO ARTICULADA	IDEIAS NUCLEARES
<p><b>P8 - (CP 5.145).</b> Todas as ideias da ciência a ela advêm através da abdução. A abdução consiste em <u>estudar</u> os fatos e <u>projetar</u> uma <u>teoria</u> para explicá-los. A única justificativa que ela tem é que se devemos chegar a uma compreensão das coisas algum dia, isso só se obterá por esse modo. (PEIRCE, 2003, p. 207)</p>	<p>Todas as ideias da ciência a ela advêm através da abdução. A abdução consiste em <u>observar atentamente</u> os fatos e <u>antecipar possibilidades como também predizer um conjunto de princípios fundamentais</u> <u>duma ciência ou conhecimento especulativo</u> para explicá-los. A única justificativa que ela tem é que se devemos chegar a uma compreensão das coisas algum dia, isso só se obterá por esse modo.</p>	<p>As ideias da ciência advêm da abdução.</p> <p>A abdução consiste em observar atentamente os fatos, antecipar possibilidades, predizer um conjunto de princípios fundamentais <u>duma ciência ou conhecimento especulativo</u> para explicá-los.</p> <p>Para chegar a uma compreensão das coisas algum dia, isso só se obterá por abdução.</p>	<p>I.N.12 O que ela desencadeia (possibilita, permite)</p> <p>I.N.13 Explicita características</p> <p>I.N.14 O que ela desencadeia (possibilita, permite)</p>

#### Do Léxico

**Estudar:** 1. Aplicar a inteligência a, para aprender. 2. Observar atentamente. 3. Procurar fixar na memória. 4. Frequentar o curso de. 5. Exercitar-se, adestrar-se: estudar piano. 6. Examinar atentamente. Intransitivo. 7. Estudar (1). 8. Ser estudante. 9. Observar-se, analisar-se.

**Projetar:** 1. Fazer projeto de. 2. Atirar longe; arremessar. 3. Reproduzir em tela (filmes, etc.). 4. Fig. Tornar famoso, conhecido. Pronominal. 5. Arremessar-se, precipitar-se. 6. Fig. Tornar-se famoso, conhecido.

**Projeto:** Em geral, a antecipação de possibilidades: qualquer previsão, predição, predisposição, plano, ordenação, predeterminação, etc. (ABBAGNANO, 2000, p. 800).

**Projeção:** 1. Ato ou efeito de projetar (-se).

<b>Teoria:</b> Conhecimento especulativo <sup>21</sup> , meramente racional. 2. Conjunto de princípios fundamentais duma arte ou duma ciência. 3. Doutrina ou sistema fundado nesses princípios. 4. Hipótese, suposição			
UNIDADES DE SENTIDO	UNIDADES DE SIGNIFICADO	ASSERÇÃO ARTICULADA	IDEIAS NUCLEARES
<b>P9 – (CP 5.146).</b> O raciocínio Abduativo e o Indutivo são inteiramente <u>irreduzíveis</u> , quer um ao outro ou em relação à Dedução. (PEIRCE, 2003, p. 208)	O raciocínio Abduativo e o Indutivo <u>não reduzem</u> , quer um ao outro ou em relação à Dedução.	O raciocínio Abduativo não pode reduzir-se a qualquer outro tipo de raciocínio.	I.N.15 Explícita características
<b>Do Léxico</b> <b>Irreduzíveis:</b> 1. Que não se pode reduzir (Transformar-se).			
UNIDADES DE SENTIDO	UNIDADES DE SIGNIFICADO	ASSERÇÃO ARTICULADA	IDEIAS NUCLEARES
<b>P10 - (CP 5. 171).</b> Abdução é o processo de formação de uma hipótese <u>explanatória</u> . É a única <u>operação</u> lógica que apresenta uma ideia nova,... A abdução simplesmente sugere que alguma <u>coisa pode ser</u> . /... / se é que nos é dado <u>aprender</u> algo ou compreender os fenômenos, deve ser <u>realizado</u> através da abdução. (PEIRCE, 2003, p. 220)	Abdução é o processo de formação de uma hipótese <u>esclarecedora</u> . É a única <u>relação</u> lógica que apresenta uma ideia nova,... A abdução simplesmente sugere que algum <u>ato do pensamento ou de conhecimento tem a possibilidade de expressar uma relação qualquer</u> . /.../ se é que nos é dado <u>tomar conhecimento de</u> algo ou compreender os fenômenos, deve <u>tornar-se realidade</u> através da abdução.	Abdução é o processo de formação de uma hipótese esclarecedora.  É uma relação lógica que apresenta uma ideia nova e sugere que algum ato do pensamento ou de conhecimento tem a possibilidade de expressar uma relação qualquer.  O tomar conhecimento de algo e o compreender dos fenômenos, caso isso seja possível, deve torna-se realidade através da abdução.	I.N.16 Diz o que é  I.N.17 Explícita características  I.N.18 O que ela desencadeia (possibilita, permite)
<b>Do Léxico</b> <b>Explanar:</b> 1. Tornar plano, fácil, claro. 2. Esclarecer, explicar. <b>Operação:</b> 1. Ato ou efeito de operar. 5. Mat. Qualquer processo em que se transforma uma entidade matemática em outra. Atividade em geral /.../ Relação ou correlação. (ABBAGNANO, 2000, p. 728)			

<sup>21</sup>1. Em que há especulação (Especular: 1. Examinar com atenção; averiguar; **pesquisar**. Transitivo indireto. 2. Valer-se de certa posição, ou de circunstância, etc., para obter vantagens. 3. Informar-se minuciosamente. 4. Meditar, **refletir**. Intransitivo. 5. **Especular** (4). (FERREIRA, 2010, CD - ROM) Especulativo significa, aqui, a relação do espelho. Espelhar-se é uma permuta contínua. É especulativo quem não se entrega direta e imediatamente à solidez dos fenômenos ou a determinação fixa do que se opina (GADAMER, 1999, p. 675).

<p><b>Coisa:</b> Termo de um ato de pensamento ou de conhecimento, construção. (ABBAGNANO, 2000, p. 149)</p> <p><b>Ser</b> → <b>Cópula:</b> O uso predicativo de <b>ser</b>. (ABBAGNANO, 2000, p. 209) → Pode expressar uma relação qualquer (ABBAGNANO, 2000, p. 881)</p> <p><b>Pode:</b> 1. Ter a faculdade, ou o direito, de. 2. Ter força, ou energia, ou calma, ou paciência, para. 3. Ter possibilidade de, ou autorização para. 4. Estar arriscado ou exposto a; ter probabilidade de. 5. Ter ocasião ou meio de.</p> <p><b>Aprender:</b> 1. Tomar conhecimento de. 2. Tornar-se capaz de (algo), graças a estudo, observação, experiência, etc. 3. Tomar conhecimento de algo, retê-lo na memória, graças a estudo, observação, experiência, etc.</p> <p><b>Realizar:</b> 1. Experimentar como fato real (aquilo que era só produto do pensamento ou imaginação). 2. Fazer com que aconteça de fato (o que era pretendido ou planejado). 4. Tornar-se realidade (o que era só ideia, sonho, etc.); cumprir-se, verificar-se. 5. Acontecer, ocorrer (uma atividade organizada).</p>			
UNIDADES DE SENTIDO	UNIDADES DE SIGNIFICADO	ASSERÇÃO ARTICULADA	IDEIAS NUCLEARES
<p><b>P11 - (CP 5.172).</b> /.../ cada um dos <u>itens singulares</u> da teoria científica que estão hoje formados deve-se á Abdução. (PEIRCE, 2003, p. 220).</p>	<p>/.../ cada um dos <u>itens raros</u> da teoria científica que estão hoje formados deve-se á Abdução.</p>	<p>Cada um dos itens raros da teoria científica que estão hoje formados deve-se á Abdução.</p>	<p>I.N.19 O que ela desencadeia (possibilita, permite)</p>
<p><b>Do Léxico</b></p> <p><b>Itens:</b> 1. Da mesma forma; também. 2. Cada um dos artigos ou alíneas duma exposição escrita, dum regulamento, etc. 3. Inform. Dado elementar. 4. Inform. Variável (2) elementar.</p> <p><b>Singulares:</b> 1. Pertencente ou relativo a um. 2. Especial, raro.</p> <p><b>Singular:</b> “forma (ou expressão) que contém uma única variável livre” (QUINE, <i>Methods of Logic</i>, §34 apud ABBAGNANO, 2000, p. 903)</p>			
UNIDADES DE SENTIDO	UNIDADES DE SIGNIFICADO	ASSERÇÃO ARTICULADA	IDEIAS NUCLEARES
<p><b>P12 - (CP 5.181)</b> /.../ a inferência abdutiva se <u>transforma</u> no juízo perceptivo sem que haja uma linha clara de demarcação entre eles; ou em outras palavras, nossas primeiras premissas, os juízos perceptivos, devem ser encarados um caso <u>extremo</u> das inferências abdutivas,</p>	<p>/.../ a inferência abdutiva se <u>transfigura</u> no juízo perceptivo sem que haja uma linha clara de demarcação entre eles; ou em outras palavras, nossas primeiras premissas, os juízos perceptivos, devem ser encarados um caso <u>afastado</u> das inferências abdutivas, das quais diferem por estar absolutamente além de</p>	<p>A inferência abdutiva se transfigura no juízo perceptivo sem que haja uma linha clara de demarcação entre eles; ou em outras palavras, nossas primeiras premissas, encarados um caso afastado das inferências abdutivas, das quais diferem por estar absolutamente além de toda crítica.</p>	<p>I.N.20 Explicita uma característica (pela diferença com a percepção)</p>

UNIDADES DE SENTIDO	UNIDADES DE SIGNIFICADO	ASSERÇÃO ARTICULADA	IDEIAS NUCLEARES
das quais diferem por estar absolutamente além de toda crítica. A sugestão abductiva <u>advém-nos como</u> num <u>lampejo</u> . É um ato de introvisão (insight), embora de uma introvisão extremamente falível. (PEIRCE, 2003, p. 225 - 6)	toda crítica. A sugestão abductiva <u>sucedem-nos da mesma forma que</u> numa <u>manifestação rápida e/ou brilhante duma ideia</u> . É um ato de introvisão (insight), embora de uma introvisão extremamente falível.	A sugestão abductiva sucede-nos da mesma forma que numa manifestação rápida e/ou brilhante duma ideia. É um ato de introvisão (insight), embora de uma introvisão extremamente falível.	I.N.21 Explicita uma característica de manifestação
<b>Do Léxico</b> <b>Transformar:</b> Dar nova forma, feição ou caráter a; mudar, modificar, transfigurar. 2. Converter. 3. Mudar de estado, posição, condição, forma, etc. <b>Extremo:</b> 1. Que está no ponto mais afastado; remoto, distante. 2. Que atingiu o grau máximo. 3. Diz-se de facção, radical. 4. O ponto mais distante. <b>Advir:</b> 1. Suceder; sobrevir. 2. Vir em consequência; provir: <b>Como:</b> 1. Da mesma forma que; qual. 2. Porque. 3. De que maneira. 4. Aproximadamente. <b>Lampejo:</b> 1. Clarão repentino; chispa. 2. V. <i>centelha</i> (1). 3. Fig. Manifestação rápida e/ou brilhante duma ideia.			
UNIDADES DE SENTIDO	UNIDADES DE SIGNIFICADO	ASSERÇÃO ARTICULADA	IDEIAS NUCLEARES
<b>P13 - (CP 5.186).</b> Uma sugestão abductiva, entretanto, é algo cuja verdade pode ser <u>questionada</u> ou mesmo <u>negada</u> . (PEIRCE, 2003, p. 229)	Uma sugestão abductiva, entretanto, é algo cuja verdade pode ser <u>discutida</u> ou mesmo <u>recusada</u> .	A sugestão apresentada pela abdução é algo cuja verdade pode ser discutida ou mesmo recusada.	I.N.22 Explicita uma característica
<b>Do Léxico</b> <b>Questionada:</b> Fazer ou levantar questão sobre; discutir, disputar. 2. Retorquir, redarguir. <b>Negada:</b> 1. Dizer que não é verdadeiro (uma coisa). 2. Afirmar que não. 3. Não admitir a existência de. 4. Não reconhecer como verdadeiro. 5. Não conceder; recusar.			
UNIDADES DE SENTIDO	UNIDADES DE SIGNIFICADO	ASSERÇÃO ARTICULADA	IDEIAS NUCLEARES
<b>P14 - (CP 5.187).</b> Somos levados assim a admitir que a <u>prova</u> da <u>inconceitabilidade</u> é o único meio de <u>distinguir</u> entre uma abdução e um juízo perceptivo. (PEIRCE, 2003, p. 229).	Somos levados assim a admitir que <u>um conhecimento válido da não concepção</u> é o único meio de <u>estabelecer diferença</u> entre uma abdução e um juízo perceptivo.	A diferença entre percepção e abdução é estabelecida através do conhecimento válido da não concepção.	I.N.23 Explicita uma característica (pela diferença com a percepção)

<p><b>Do léxico</b>  <b>Prova:</b> Procedimento apto a estabelecer um saber, isto é, um conhecimento válido. (Abbagnano, 2000, p. 805)  <b>Conceptibilidade:</b> Qualidade do que é conceptível. Disponível em: <a href="http://www.dicio.com.br/conceptibilidade/">http://www.dicio.com.br/conceptibilidade/</a>. Acesso em: 22/02/2014  <b>Conceptível:</b> Que pode ser concebido; que se consegue conceber; concebível. Disponível em: <a href="http://www.dicio.com.br/conceptivel/">http://www.dicio.com.br/conceptivel/</a>. Acesso em: 22/02/2014  <b>Concepção:</b> este termo designa tanto o ato do conceber quanto o objeto concebido, mas preferencialmente, o ato de conceber e não o objeto. (ABBAGNANO, 2000, p. 169)  <b>Distinguir:</b> 2. Estabelecer diferença; discriminar, discernir, diferenciar.</p>			
UNIDADES DE SENTIDO	UNIDADES DE SIGNIFICADO	ASSERÇÃO ARTICULADA	IDEIAS NUCLEARES
<p><b>P15 - (CP 5.188).</b> Deve-se lembrar que a abdução, embora se veja bem pouco <u>embaraçada</u> pelas <u>normas</u> da lógica, é, não obstante, uma inferência lógica, que afirma sua conclusão de um modo apenas <u>problemático</u> ou <u>conjetural</u>, é verdade, mas que, mesmo assim possui uma forma lógica perfeitamente <u>definida</u>. (PEIRCE, 2003, p. 229)</p>	<p>Deve-se lembrar que a abdução, embora se veja bem pouco <u>impedida</u> pelas <u>regras</u> da lógica, é, não obstante, uma inferência lógica, que afirma sua conclusão de um modo apenas <u>duvidoso</u> ou <u>suposto</u>, é verdade, mas que, mesmo assim possui uma forma lógica perfeitamente <u>determinada</u> com <u>exatidão</u>.</p>	<p>Abdução é uma inferência lógica.</p> <p>A abdução é bem pouco impedida pelas regras da lógica, pois afirma sua conclusão de um modo apenas duvidoso ou suposto, mas possui uma forma lógica perfeitamente determinada com exatidão.</p>	<p>I.N.24 Diz do que é</p> <p>I.N.25 Explícita características</p>
<p><b>Do léxico</b>  <b>Embaraçar:</b> inibir, impedir.  <b>Normas:</b> Regra ou critério de juízo. (ABBAGNANO, 2000, p. 716)  <b>Problemático:</b> 1. Relativo a, ou que constitui problema. 2. Incerto, duvidoso.  <b>Conjeturar:</b> 1. Juízo ou opinião sem fundamento preciso; suposição.  <b>Definida:</b> Determinada com exatidão.</p>			
UNIDADES DE SENTIDO	UNIDADES DE SIGNIFICADO	ASSERÇÃO ARTICULADA	IDEIAS NUCLEARES
<p><b>P16 - (CP 5.189).</b> Muito antes de eu ter classificado a abdução como uma inferência, os lógicos reconheceram que a operação de adotar uma hipótese explicativa – que é exatamente aquilo em que <u>consiste</u> a abdução – estava sujeita a certas</p>	<p>Muito antes de eu ter classificado a abdução como uma inferência, os lógicos reconheceram que a operação de adotar uma hipótese explicativa – que é exatamente aquilo em que <u>funda-se</u> a abdução – estava sujeita a certas</p>	<p>Abdução é classificada como uma inferência e é uma operação de adotar uma hipótese explicativa.</p>	<p>I.N. 26 Diz do que é</p>

UNIDADES DE SENTIDO	UNIDADES DE SIGNIFICADO	ASSERÇÃO ARTICULADA	IDEIAS NUCLEARES
<u>condições</u> . Ou seja, a hipótese não pode ser <u>admitida</u> , mesmo enquanto hipótese, a menos que se suponha que ela <u>preste contas</u> dos fatos ou de alguns deles. (PEIRCE, 2003, p. 229)	<u>situações</u> . Ou seja, a hipótese não pode ser <u>aceita</u> , mesmo enquanto hipótese, a menos que se suponha que ela <u>dê informações</u> dos fatos ou de alguns deles.	A sua fundamentação, de adotar uma hipótese explicativa está sujeita a certas situações, como a de que a hipótese só poderá ser aceita a menos que se suponha que ela dê informações dos fatos ou de alguns deles.	I.N.27 Explicita uma característica
<p><b>Do léxico</b>  <b>Consiste:</b> 1. Ser constituído, composto; constar, compor-se. 2. Fundar-se, basear-se. 3. Resumir-se.  <b>Condições:</b> Modo de ser, estado, situação (de coisa). 2. Modo de viver resultante da situação de alguém. 3. Classe social. 4. Obrigação que se impõe e se aceita.  <b>Admitida:</b> 1. Aceitar ou reconhecer por bom, verdadeiro ou legítimo. 2. Aceitar, reconhecer.3. Receber. 4. Tolerar. 5. Aceitar matrícula de.6. V. <i>empregar</i> (2).  <b>Prestar:</b> 1. Dar com presteza e cuidado. 2. Conceder, dar. 3. Dedicar; render. Transitivo direto. 4. Prestar (1 e 2).5. Realizar ou cumprir por imposição legal. Intransitivo. 6. Ter préstimo, serventia ou proveito. 7. Ter boa índole. 8. Ser adequado; servir.  <b>Contas:</b> 9. Informação, notícia.</p>			
UNIDADES DE SENTIDO	UNIDADES DE SIGNIFICADO	ASSERÇÃO ARTICULADA	IDEIAS NUCLEARES
<b>P17 - (CP 5.590).</b> Abdução <u>cobre</u> todas as operações pelas quais teorias e concepções são <u>engendradas</u> . (SANTAELLA, 2004, p. 102)	Abdução <u>envolve</u> todas as operações pelas quais teorias e concepções são <u>idealizadas</u> .	Todas as operações pelas quais teorias e concepções são idealizadas estão abarcadas pela abdução.	I.N.28 Explicita uma característica
<p><b>Do léxico</b>  <b>Cobre:</b> 1. Ocultar ou resguardar, pondo algo, ou ficando, em cima, diante ou em redor. 2. Estender-se ou alastrar-se por cima de; recobrir. 3. Proteger, defender. 4. Fig. Dissimular. 5. Ser suficiente para. 6. Percorrer. 7. Sobrepor-se à fêmea para a cópula. 11. Pôr algo em toda a extensão de. 13. Envolver-se.  <b>Engendrar:</b> 1. Gerar, produzir. 2. V. <i>engenhar</i>. Inventar, idear;</p>			
UNIDADES DE SENTIDO	UNIDADES DE SIGNIFICADO	ASSERÇÃO ARTICULADA	IDEIAS NUCLEARES
<b>P18 - (CP 5.603)</b> /.../ uma abdução pode ser <u>justificada</u> , aqui compreendemos por abdução qualquer modo ou	/.../ uma abdução pode ser <u>explicada</u> , aqui compreendemos por abdução qualquer modo ou grau de <u>admissão</u> de	Uma abdução pode ser explicada.	I.N.29 Explicita uma característica



UNIDADES DE SENTIDO	UNIDADES DE SIGNIFICADO	ASSERÇÃO ARTICULADA	IDEIAS NUCLEARES
<p>grau de <u>aceitação</u> de uma <u>proposição</u> como verdade, porque um fato ou fatos foram <u>apurados</u> cuja ocorrência seria necessariamente ou provavelmente o <u>resultado</u> no caso dessa proposição ser verdadeira.</p>	<p>uma <u>argumentação rudimentar</u> como verdade, porque um fato ou fatos foram <u>conhecidos ao certo</u> cuja ocorrência seria necessariamente ou provavelmente o <u>criar</u> no caso dessa proposição ser verdadeira.</p>	<p>Abdução é qualquer modo ou grau de admissão de uma argumentação tomada como verdadeira, mas que ainda vai ser desenvolvida, e se esta for verdadeira o resultado é o criar.</p>	<p>I.N.30 Diz do que é</p>
UNIDADES DE SENTIDO	UNIDADES DE SIGNIFICADO	ASSERÇÃO ARTICULADA	IDEIAS NUCLEARES
<p>Assim a abdução com <u>valores</u> definidos, você vai observar, e ao observar o fato, em seguida, irá dizer que ideia foi que deu origem a esse fato.</p>	<p>Assim a abdução com <u>legitimidade</u> definida, você vai observar, e ao observar o fato, em seguida, irá dizer que ideia foi que deu origem a esse fato.</p>	<p>A abdução sendo legitimada, você vai observar o fato, em seguida, irá dizer que ideia foi que deu origem a esse fato.</p>	<p>I.N.31 O que ela desencadeia (possibilita, permite)</p>
<p><b>Do Léxico</b>  <b>Justificar:</b> 1. Demonstrar ou provar a inocência de. 2. Provar em juízo; provar. 3. Tornar (algo) justo, legítimo ou aceitável ética e moralmente; legitimar, desculpar. 4. Apresentar a razão de ser de (procedimento, modo de pensar, etc.) ou a explicação para (fato, etc.). 5. Dar razão a; fundamentar. 6. Provar a própria inocência, ou a boa razão do seu procedimento<sup>22</sup>.  <b>Justificação:</b> O esclarecimento da possibilidade de um conceito em relação a um campo, ou seja, a determinação da possibilidade de uso do conceito. (ABBAGNANO, 2000, p. 597)  <b>Aceitação:</b> 1. Consentir em receber (coisa oferecida ou dada). 2. Concordar com. 3. Conformer-se com (fato, circunstância, etc.). 4. Chamar a si; atribuir-se. 5. Ter como bom ou certo. 6. Admitir, tolerar. 7. Admitir, reconhecer: Aceito por verdadeira a doutrina. Intransitivo. 8. Assentir em algo. 9. Consentir em receber coisa oferecida ou dada.  <b>Proposição:</b> uma argumentação rudimentar (PEIRCE, 2003, p. 94)  <b>Ergumentação:</b> Apresentar argumentos. 2. Discutir.  <b>Rudimentar:</b> 1. Que tem caráter de rudimento(s). 2. Que não se desenvolveu, ou não se aperfeiçoou.  <b>Apurados:</b> 1. Tornar puro; purificar. 2. Aperfeiçoar, aprimorar; afiar, aguçar, refinar. 3. Afinar (metais). 4. Arrecadar (esp. quantia em dinheiro). 5. Conhecer ou procurar conhecer ao certo. 6. Fazer a apuração (2) de.  <b>Resultado:</b> 1. Produzir-se ou apresentar-se, ao fim de certo evento ou processo; ser um</p>			

<sup>22</sup> Ibidem

<p>resultado. 2. Ter origem; proceder. 3. Produzir, criar, fazer acontecer, ao fim de um evento ou processo; redundar. 4. Converter-se, transformar-se.  <b>Valores:</b> 2. Qualidade que faz estimável alguém ou algo; valia. 3. Importância de determinada coisa; preço, valia. 4. Legitimidade, validade. 5. Significado rigoroso de um termo.</p>			
Volume 6 – Scientific Metaphysics			
UNIDADES DE SENTIDO	UNIDADES DE SIGNIFICADO	ASSERÇÃO ARTICULADA	IDEIAS NUCLEARES
<p><b>P19 - (CP 6.525).</b> O primeiro <u>levantamento</u><sup>23</sup> de uma hipótese e o interesse dela, seja como uma simples <u>interrogação</u> ou com algum grau de <u>confiança</u>, é um <u>passo</u> inferencial que eu proponho chamar <u>abdução</u><sup>24</sup>. Eu chamo toda inferência semelhante a esta pelo nome peculiar, <u>abdução</u>, porque a sua <u>legitimidadedepende</u> de <u>princípios</u> completamente diferentes dos outros tipos de inferência<sup>25</sup>.</p>	<p>A primeira <u>sugestão</u> de uma hipótese e o interesse dela, seja como uma simples <u>pergunta</u> ou com algum <u>grau de segurança</u>, é um <u>ato</u> inferencial que eu proponho chamar <u>abdução</u>. Eu chamo toda inferência semelhante a esta pelo nome peculiar, <u>abdução</u>, porque a sua <u>justificativaestá subordinada</u> à <u>regras</u> completamente diferentes dos outros tipos de inferência.</p>	<p>A <u>Abdução</u> é um ato inferencial e também a primeira <u>sugestão</u> de uma hipótese e do seu interesse.</p> <p>A primeira <u>sugestão</u> de uma hipótese é feita a partir de uma simples <u>pergunta</u> ou com algum <u>grau de segurança</u> é uma <u>abdução</u> e também toda inferência, cuja a sua <u>justificativa</u> está subordinada à <u>regras</u> completamente diferentes dos outros tipos de inferência.</p>	<p>I.N.32 Diz do que é</p> <p>I.N.33 Diz do que é</p>
<p><b>Do Léxico</b>  <b>Levantar:</b> 3. Erigir, edificando. 10. Suscitar.  <b>Suscitar:</b> 1. Fazer nascer. 2. Causar, provocar. 3. Lembrar, sugerir.  <b>Interrogar:</b> 1. Fazer perguntas a; inquirir. 2. Propor questões a; examinar. 3. Fazer perguntas, indagações, interrogações.  <b>Confiança:</b> 1. Segurança íntima de procedimento.  <b>Passo:</b> 6. Fig. Ato; negócio; assunto.  <b>Legitimidade:</b> Fig. V. <i>justificar</i> (3).  <b>Depende:</b> 1. Estar na dependência. 2. Ter conexão ou relação imediata. 3. Estar subordinado ou ser dependente.  <b>Princípios:</b> Momento ou local ou trecho em que algo tem origem. 2. Causa primária; origem. 3. Preceito, regra. A princípio. 1. No começo, no(s) primeiro(s) momento(s). 2. Antes</p>			

<sup>23</sup> Disponível em: <http://pt.bab.la/dicionario/ingles-portugues/starting>. Acesso em 23/02/2014.

<sup>24</sup> The first starting of a hypothesis and the entertaining of it, whether as a simple interrogation or with any degree of confidence, is an inferential step which I propose to call abduction.

<sup>25</sup> I call all such inference by the peculiar name, abduction, because its legitimacy depends upon altogether different principles from those of other kinds of inference.

de reflexão ou observação mais cuidadosas. Em princípio. Antes de qualquer consideração; antes de mais nada.			
UNIDADES DE SENTIDO	UNIDADES DE SIGNIFICADO	ASSERÇÃO ARTICULADA	IDEIAS NUCLEARES
<b>P20 - (CP 6.528).</b> É de notar que, na abdução pura, é <u>injustificável</u> aceitar a hipótese de outra forma se não como uma interrogação <sup>26</sup> .	É de notar que, na abdução pura, <u>não é justificável</u> aceitar a hipótese de outra forma se não como uma interrogação.	Na abdução pura só é justificável aceitarmos a hipótese na forma de uma interrogação.	I. N. 34 Explicita uma característica
<b>Do léxico</b> <b>Injustificável:</b> Não justificável; indesculpável.			
UNIDADES DE SENTIDO	UNIDADES DE SIGNIFICADO	ASSERÇÃO ARTICULADA	IDEIAS NUCLEARES
<b>P21 - (CP 6. 534).</b> /.../ uma das principais fontes de erros humanos, especialmente em abdução, é <u>submeter-se a juízos de probabilidade</u> pois é uma fonte fértil de <u>desperdício</u> de tempo e <u>energia</u> .	/.../ uma das principais fontes de erros humanos, especialmente em abdução, é <u>subordinar-se aos atos da consciência que medem a possibilidade de um evento ou de uma classe de eventos</u> pois é uma fonte fértil de <u>perda</u> de tempo e <u>da capacidade ou força capaz de produzir um efeito</u> .	A abdução não permite que nos subordinamos aos atos da consciência que medem a possibilidade de um evento ou de uma classe de eventos.  Se subordinar a abdução aos atos da consciencia teremos uma fonte fértil de perda de tempo e da capacidade ou força capaz de produzir um efeito.	I.N.35 Explicita uma característica          I.N.36 O que ela desencadeia (por apresentar um modo de realizar uma pesquisa)
<b>Do Léxico</b> <b>Submeter:</b> 1. Reduzir à obediência, à dependência; sujeitar. 2. Tornar objeto de; subordinar. 3. Oferecer a exame, apreciação, ou a aprovação. <b>Juízos:</b> ato da consciência no qual reconhecemos uma crença, e uma crença é um hábito inteligente segundo o qual devemos agir quando se apresentar a ocasião. (PEIRCE, 2003, p. 149) <b>Probabilidade:</b> Grau ou a medida da possibilidade de um evento ou de uma classe de eventos. (ABBAGNANO, 2000, p. 793). <b>Desperdício:</b> 1. Ato ou efeito de desperdiçar; desperdiçamento. 2. Desaproveitamento, extravio; perda. <b>Energia:</b> Qualquer capacidade ou força capaz de produzir um efeito ou realizar trabalho. (ABBAGNANO, 2000, p. 332)			

<sup>26</sup>It is to be remarked that, in pure abduction, it can never be justifiable to accept the hypothesis otherwise than as an interrogation.

Volume 7 - Science and Philosophy			
UNIDADES DE SENTIDO	UNIDADES DE SIGNIFICADO	ASSERÇÃO ARTICULADA	IDEIAS NUCLEARES
<p><b>P22 - (CP 7.202)</b> Este passo de se adotar uma hipótese como <u>sugerida</u> pelos fatos, é o que eu chamo de abdução. (SANTAELLA, p. 93).</p>	<p>Este ato de se adotar uma hipótese como forma de <u>conexão recíproca dos elementos da consciência</u> pelos fatos, é o que eu chamo de abdução.</p>	<p>Abdução é o ato de se adotar uma hipótese como apresentada a nós a partir de uma conexão dos elementos da consciência ou de ideias provenientes dos fatos observados.</p>	<p>I.N.37 Diz do que é</p>
<p><b>Do Léxico</b>  <b>Sugerir:</b> 1. Fazer que se apresente ao espírito (uma noção) por menção ou associação de ideias. 2. Lembrar, propor.  <b>Sugestão:</b> Qualquer tipo ou forma de associação psíquica. (ABBAGNANO, 2000, p. 928)  <b>Associação:</b> /.../ conexão recíproca dos elementos da consciência, indica-se a conexão pela qual tais elementos, quaisquer que sejam, evocam-se uns aos outros, segundo uniformidades ou leis reconhecíveis. (ABBAGNANO, 2000, p. 85)</p>			
UNIDADES DE SENTIDO	UNIDADES DE SIGNIFICADO	ASSERÇÃO ARTICULADA	IDEIAS NUCLEARES
<p><b>P23 - (CP 7.218).</b> Abdução, por outro lado, é apenas <u>preparatória</u>. Este é o primeiro passo da <u>fundamentação</u> científica, como a indução é o passo final. /.../Abdução e indução tem, com certeza, esta característica comum, que ambas <u>conduzem</u> à <u>aceitação</u> de uma hipótese, porque são fatos <u>observados</u>, importantes necessariamente ou provavelmente para o resultado dessa hipótese.</p>	<p>Abdução, por outro lado, é apenas <u>uma composição da associação de vários elementos</u>. Este é o primeiro passo da <u>criação</u> científica, como a indução é o passo final. /.../Abdução e indução tem, com certeza, esta característica comum, que ambas <u>orientam à admissão</u> de uma hipótese, porque são fatos <u>examinados atentamente</u>, importantes necessariamente ou provavelmente para o resultado dessa hipótese.</p>	<p>Abdução é uma composição da associação de vários elementos.</p>	<p>I.N.38 Diz do que é</p>

UNIDADES DE SENTIDO	UNIDADES DE SIGNIFICADO	ASSERÇÃO ARTICULADA	IDEIAS NUCLEARES
<p><i>./.../</i> Abdução tem início a partir dos fatos, sem que, desde o princípio, tenha em <u>vista</u> uma teoria em <u>particular</u>, embora seja <u>motivado</u> pela <u>opinião</u> de que uma teoria é <u>necessária</u> para explicar os fatos <u>surpreendentes</u>.</p> <p><i>./.../</i> Abdução <u>busca</u> uma teoria. <i>./.../</i> Em abdução a <u>consideração</u> dos fatos sugere a hipótese. <i>./.../</i> O modo de sugestão de que, em abdução, os fatos sugerem a hipótese é de <u>semelhança</u>, - a semelhança dos fatos direciona as consequências da hipótese<sup>27</sup>.</p>	<p><i>./.../</i> Abdução tem início a partir dos fatos, sem que, desde o princípio, tenha <u>aspectos</u> de uma teoria <u>privativa</u>, embora seja <u>determinada</u> pela <u>ideia</u> de que uma teoria é <u>exigida para a obtenção</u> de uma explicação dos fatos <u>que aparecem de repente</u>.</p> <p><i>./.../</i> Abdução <u>trata de descobrir</u> uma teoria.</p> <p><i>./.../</i> Em abdução a <u>observação</u> dos fatos sugere a hipótese. <i>./.../</i> O modo de sugestão de que, em abdução, os fatos sugerem a hipótese é de <u>relação entre ideias que têm em si elementos conformes</u>, - a semelhança dos fatos direciona as consequências da hipótese.</p>	<p>Abdução é o primeiro passo da criação científica, orienta à admissão de uma hipótese, porque examina os fatos atentamente, o que é importante necessariamente ou provavelmente para o resultado de uma hipótese.</p> <p>Tem início a partir dos fatos, sem que, desde o princípio, tenha aspectos de uma teoria privativa. É determinada pela ideia de que uma teoria é exigida para a obtenção de uma explicação dos fatos que parecem de repente. Trata de descobrir uma teoria. A observação dos fatos sugere a hipótese. <i>./.../</i> O modo de sugestão de que, em abdução, os fatos sugerem a hipótese é de relação entre ideias que têm em si elementos conformes, - a semelhança dos fatos direciona as consequências da hipótese.</p>	<p>I.N.39 Explicita características</p>

<sup>27</sup>Abduction, on the other hand, is merely preparatory. It is the first step of scientific reasoning, as induction is the concluding step.

*./.../* Abduction and induction have, to be sure, this common feature, that both lead to the acceptance of a hypothesis because observed facts are such as would necessarily or probably result as consequences of that hypothesis.

*./.../* Abduction makes its start from the facts, without, at the outset, having any particular theory in view, though it is motived by the feeling that a theory is needed to explain the surprising facts.

*./.../* Abduction seeks a theory. Induction seeks for facts. In abduction the consideration of the facts suggests the hypothesis. In induction the study of the hypothesis suggests the experiments which bring to light the very facts to which the hypothesis had pointed. The mode of suggestion by which, in abduction, the facts suggest the hypothesis is by resemblance, -- the resemblance of the facts to the consequences of the hypothesis.

**Do Léxico**

**Preparatória:** 1. Dispor ou planejar com antecedência. 2. Promover, fomentar. 3. Obter ou compor, associando vários elementos. 4. Pôr em condições de atingir um dado objetivo. 6. Preparar (1 e 4). 7. Dispor-se com antecedência

**Fundamentação:** 1. Dar fundamento (2) a, ou ter como fundamento; fundar (se), basear (-se), estribar-se.

**Fundar:** 1. Assentar os alicerces de (construção). 2. Edificar, construir. 3. Criar, estabelecer. 5. Apoiar, basear

**Conduzem:** 1. Fazer-se acompanhar de, ou ir na companhia de, guiando, orientando. 2. Guiar, dirigir. 4. Ter capacidade para transportar.

**Aceitação:** 1. Consentir em receber (coisa oferecida ou dada). 2. Concordar com. 3. Conformer-se com (fato, circunstância, etc.). 4. Chamar a si; atribuir-se. 5. Ter como bom ou certo. 6. Admitir, tolerar. 7. Admitir, reconhecer: *Aceito por verdadeira a doutrina*. Intransitivo. 8. Assentir em algo. 9. Consentir em receber coisa oferecida ou dada.

**Observados:** 1. Examinar miudamente; estudar. 2. Espiar, espreitar. 3. Cumprir ou respeitar as prescrições ou os preceitos de. 4. Notar (3). Transitivo direto e indireto. 5. Fazer ver; advertir. 6. Notar, verificar. Intransitivo. 7. Examinar atentamente a(s) pessoa(s) e/ou o ambiente que a(s) cerca. Pronominal. 8. Vigiar as próprias ações.

**Opinião:** 1. Modo de ver, pensar, deliberar; ideia. 2. Parecer, juízo sobre alguém ou alguma coisa. 3. Bras. Teimosia; capricho.

**Vista:** Ato ou efeito de ver. 2. O sentido da visão. 3. Os olhos. 4. Aquilo que se vê. 5. , paisagem. 6. Aparência, aspecto. 7. Plano, projeto.

**Particular:** 1. Relativo apenas a certos seres vivos, ou a certa(s) pessoa(s) ou coisa(s). 2. Privativo (2). 3. Uma pessoa qualquer.

**Motivado:** 1. Causado, determinado. 2. Cujo motivo ou razão se explicou. 3. Que participa ativamente, ou que age com interesse e motivação.

**Necessária:** Que é essencial, que não pode faltar; indispensável, imprescindível. 2. Que é exigido para a obtenção de determinado fim. 3. Que não pode deixar de ser; forçoso, inevitável. 4. Que deve ser feito, cumprido. 5. Aquilo que é necessário.

**Surpreendentes:** 1. Apanhar de improviso. 2. Aparecer de repente diante de. 3. Causar surpresa a; espantar. 4. Maravilhar. 5. Causar surpresa. 6. Espantar-se.

**Busca:** Tratar de descobrir, encontrar, conhecer, etc.; procurar. 2. Tratar de trazer ou levar, adquirir, etc. 3. Esforçar-se por. 4. Imaginar, idear. 5. Recorrer a. 6. Ir ter a (alguma parte). 7. Buscar (1).

**Consideração:** 1. Ato ou efeito de considerar. 2. Importância dada a alguém; respeito, deferência, reverência, apreço.

**Considerar:** 1. Atentar para; ponderar. 2. Examinar (1). 3. Contemplar (1); observar.

**Semelhança:** 1. Qualidade do que é semelhante; símile. 2. Relação entre seres, coisas ou ideias que têm em si elementos conformes, além dos comuns à espécie; analogia.

UNIDADES DE SENTIDO	UNIDADES DE SIGNIFICADO	ASSERÇÃO ARTICULADA	IDEIAS NUCLEARES
<b>P24 - (CP 7. 219).</b> Eu agora avançarei para considerar que princípios devem guiar-nos em abdução, ou o processo de escolha de uma hipótese. Subjacente a todas esses princípios há uma abdução fundamental e <u>primária</u> , uma hipótese que temos de <u>abarc</u> ar no início, porém	Eu agora avançarei para considerar que princípios devem guiar-nos em abdução, ou o processo de escolha de uma hipótese. Subjacente a todas esses princípios há uma abdução fundamental e <u>elementar</u> , uma	Em abdução temos princípios que nos guiam e processos para a escolha de uma hipótese e de início esta deve se privar de suporte probatório.	I.N.40 O que ela desencadeia (por apresentar um modo de realizar uma pesquisa)

UNIDADES DE SENTIDO	UNIDADES DE SIGNIFICADO	ASSERÇÃO ARTICULADA	IDEIAS NUCLEARES
<p>que seja <u>destituída</u> de suporte probatório. Essa hipótese é que os fatos <u>obtidos admitem racionalização</u> e são racionalizados por nós. /.../. Devemos estar animados por aquela esperança sobre o problema que temos em mãos, se nós queremos estendê-la a um <u>postulado</u> geral que <u>abrange todos os fatos</u>, ou não. /.../ (A verdade) Ela só pode vir da abdução; e abdução é, afinal de contas, nada mais do que <u>adivinhação</u>. /.../ Que somos obrigados a <u>assumir</u>, independentemente de qualquer <u>evidência</u> de que ela é verdadeira. Animado por esta esperança, estamos a proceder à <u>construção</u> de uma hipótese<sup>28</sup>.</p>	<p>hipótese que temos de <u>alcançar</u> no início, porém que seja <u>privada</u> de suporte probatório. Essa hipótese é que os fatos <u>alcançados aceitamos emprego de métodos científicos</u> e são racionalizados por nós. /.../. Devemos estar animados por aquela esperança sobre o problema que temos em mãos, se nós queremos estendê-la a uma <u>proposição cuja admissão se deseja, com o fim de possibilitar uma demonstração</u> geral que <u>abarca todos os fatos, ou não</u>. /.../ (A verdade. Ela só pode vir da abdução; e abdução é, afinal de contas, nada mais do que <u>descobrir por artifícios o que está oculto</u>. /.../ Que somos obrigados a <u>tomar para si</u> independentemente de qualquer <u>certeza manifesta</u> de que ela é verdadeira. Animado por esta esperança, estamos a proceder à <u>concepção</u> de uma hipótese.</p>	<p>Os fatos alcançados devem aceitar o emprego de métodos científicos e serem racionalizados por nós que estamos animados pela esperança de a proposição cuja admissão se deseja, possibilitará uma demonstração geral que abarca todos os fatos observados ou não. A verdade só pode vir da abdução; e abdução é, afinal de contas, nada mais do que descobrir por artifícios o que está oculto.</p> <p>Em abdução somos obrigados a assumir independentemente e de qualquer certeza manifesta de que ela é verdadeira. Animado por esta esperança, estamos a proceder à concepção de uma hipótese.</p>	<p>I.N.41 Explícita características</p> <p>I.N.42 O que ela desencadeia (possibilita, permite)</p>

<sup>28</sup>I now proceed to consider what principles should guide us in abduction, or the process of choosing a hypothesis. Underlying all such principles there is a fundamental and primary abduction, a hypothesis which we must embrace at the outset, however destitute of evidentiary support it may be. That hypothesis is that the facts in hand admit of rationalization, and of rationalization by us. /.../ We must be animated by that hope concerning the problem we have in hand, whether we extend it to a general postulate covering all facts, or not. /.../ (The true) It can only come from abduction; and abduction is, after all, nothing but guessing. /.../ That we are bound to assume, independently of any evidence that it is true. Animated by that hope, we are to proceed to the construction of a hypothesis.

**Do Léxico**

**Primária:** Que antecede outro. 2. Elementar, rudimentar.

**Abarcar:**1. Cingir com os braços; abraçar. 2. V. *rodear* (2). 3. Alcançar, atingir, abranger. 4. Conter em si; abranger.

**Destituída:**1. Privar de autoridade, dignidade ou emprego; exonerar, demitir. 2. Privar (1). 3. Privar-se.

**Obtidos:**1. Alcançar, conseguir (o que se pede ou deseja). 2. Ganhar, granjear. 3. Conseguir; conquistar. 4. Obter (1 e 3).

**Admitir:**1. Aceitar ou reconhecer por bom, verdadeiro ou legítimo. 2. Aceitar, reconhecer. 3. Receber.4. Tolerar.5. Aceitar matrícula de. 6. V.

*empregar* (2). 7. Permitir o ingresso; acolher. 8. Receber, acolher. 9. Aceitar, receber:

**Racionalização:**1. Tornar racional. 2. Tornar mais eficiente (atividade, trabalho, etc.), com planejamento ou pelo emprego de métodos científicos ou técnicas mais adequadas. 3. Explicar ou conceber os próprios atos e reações como decorrentes de motivos racionais, e não dos impulsos e desejos inconscientes.

**Postulado:** uma proposição que se admite ou cuja admissão se deseja, com o fim de possibilitar uma demonstração ou um procedimento qualquer. (ABBAGNANO, 2000, p. 782)

**Abranger:**1. Estender-se em volta de (algo); cingir, rodear. 2. Conter em si; compreender, encerrar, abarcar. 3. Alcançar, atingir, abarcar.

**Adivinhação:**1. Descobrir, por meios supostamente sobrenaturais, ou por artifícios, o que está oculto em. 2. Interpretar, decifrar.

**Assumir:** 1. Tomar sobre si ou para si. 2. Passar a exercer. 3. Vir a ter; adquirir.

**Evidência:** 1. Qualidade do que é evidente ou incontestável; certeza manifesta. 1. Prova da existência ou da ocorrência de algo.

**Construção:**1. Dar estrutura a; edificar. 2. Organizar, arquitetar. 3. Formar, conceber. Intransitivo. 4. Fazer construções.

UNIDADES DE SENTIDO	UNIDADES DE SIGNIFICADO	ASSERÇÃO ARTICULADA	IDEIAS NUCLEARES
<p><b>P25 - (CP 7.220).</b> Em relação às <u>considerações instintivas</u>, eu já apontei que é uma hipótese primária <u>subjacente</u> a toda a abdução e a mente humana se assemelha à verdade no sentido de que, em um número finito de <u>palpites</u> a hipótese <u>correta</u> vai <u>iluminar-se</u>.</p>	<p>Em relação às <u>reflexões relativa ao instinto</u>, eu já apontei que é uma hipótese primária <u>que não se manifesta, mas está subentendida</u> a toda a abdução e a mente humana se assemelha à verdade no sentido de que, em um número finito de <u>sugestões</u> a hipótese <u>sem erros</u> vai <u>esclarecer-se</u>.</p>	<p>Na abdução existe uma hipótese primária que não se manifesta, mas está subentendida a toda a abdução e se assemelha à verdade no sentido de que, em um número finito de sugestões a hipótese sem erros vai esclarecer-se.</p>	<p>I.N.43 O que ela desencadeia (possibilita, permite)</p>

**Do Léxico**

**Considerações:** 1. Atentar para; ponderar. 2. Examinar (1). 3. Contemplar (1); observar. 4. Ter em boa conta. 5. Meditar, pensar, refletir. 6. Ter na conta de. 7. Julgar, supor. Ter-se na conta de.

**Instintivas:**Relativo ao instinto. 2. Que age guiado só pelo instinto. 3. V. *automático* (2).

**Subjacente:** 1. Que jaz ou está por baixo. 2. Que não se manifesta, mas está subentendido.



<p><b>Palpites:</b> 1. Pressentimento suspeita. 2. Intuição de ganho (no jogo). 3. Fam. Opinião, sugestão.</p> <p><b>Correta:</b> 1. Emendado, corrigido; sem erros. 2. Honrado, honesto, íntegro.</p> <p><b>Iluminar-se:</b> 1. Derramar luz sobre; alumiar. 2. Brilhar em. 3. Esclarecer, ilustrar. 4. Inspirar, orientar. 5. Encher-se de luz (<i>lit. e fig.</i>); alumiar-se.</p>			
UNIDADES DE SENTIDO	UNIDADES DE SIGNIFICADO	ASSERÇÃO ARTICULADA	IDEIAS NUCLEARES
<p><b>P26 - (CP 7.245)</b> - Eu escolhi o segundo livro dos Analytics Anteriores, em que a minha atenção já tinha sido dirigida, a uma circunstância que me influenciou a dar o nome de abdução para o <u>processo</u> de <u>seleção</u> de uma hipótese a ser <u>testada</u>.</p>	<p>Eu escolhi o segundo livro dos Analytics Anteriores, em que a minha atenção já tinha sido dirigida, a uma circunstância que influenciou-me a dar o nome de abdução para o <u>método</u> de <u>escolha fundamentada</u> de uma hipótese a ser <u>submetida a teste</u>.</p>	<p>Os Analíticos Anteriores influenciou-me a dar o nome de abdução para o método de escolha fundamentada de uma hipótese a ser submetida a teste.</p>	<p>I.N.44 Diz do que é</p>
<p><b>Do Léxico</b></p> <p><b>Processo:</b> 1. Ato de proceder, de ir por diante. 2. Sucessão de estados ou de mudanças. 3. Modo por que se realiza ou executa uma coisa; método, técnica.</p> <p><b>Seleção:</b> 1. Escolha fundamentada. 2. Equipe formada por atletas, que representa um estado, país, etc.; excrete, combinado, selecionado.</p> <p><b>Testada:</b> 1. Submeter a teste. 2. Submeter a experiência (máquina, etc.).</p>			
UNIDADES DE SENTIDO	UNIDADES DE SIGNIFICADO	ASSERÇÃO ARTICULADA	IDEIAS NUCLEARES
<p><b>P27 - (CP 7.251).</b> /.../ a abdução não é nada mais do que um <u>silogismo</u> da primeira figura, quando não estamos seguros da premissa menor, mas ainda assim estamos mais inclinados a admiti-la do que admitir a conclusão se esta última não é uma consequência necessária da primeira (SILVA, 2006/2007, p. 87-88).</p>	<p>/.../ a abdução não é nada mais do que uma <u>conexão imediata de cada ideia com aquelas a que se aplica de ambos os lados – conexão de que depende a força do raciocínio</u> da primeira figura, quando não estamos seguros da premissa menor, mas ainda assim estamos mais inclinados a admiti-la do que admitir a conclusão se esta última não é uma consequência necessária da primeira.</p>	<p>A abdução é uma conexão imediata de cada ideia com aquelas a que se aplica de ambos os lados – conexão de que depende a força do raciocínio...</p>	<p>I.N.45 Diz do que é</p>
<p><b>Do Léxico</b></p> <p><b>Silogismo:</b> conexão imediata de cada ideia com aquelas a que se aplica de ambos os lados – conexão de que depende a força do raciocínio. (ABBAGNANO, 2000, p. 899)</p>			

UNIDADES DE SENTIDO	UNIDADES DE SIGNIFICADO	ASSERÇÃO ARTICULADA	IDEIAS NUCLEARES
<p><b>P28 - Chapter 3 – The logic of Drawing History from Ancient Documents - 220 - Nota de rodapé – 18</b></p> <p>† 18 (Ed.) "[Abdução] só pode propor cada proposição... /.../ Os princípios sobre os quais a abdução deve ser realizada devem ser determinados <u>exclusivamente</u> por considerações de que a finalidade dele é <u>auxiliar</u> até o fim. Uma vez que, portanto, na investigação científica a abdução pode auxiliar somente no propósito da <u>economia</u>, segue-se que as regras da abdução científica deve basear-se exclusivamente sobre a economia de pesquisa<sup>29</sup>. "</p>	<p>† 18 (Ed.) " [Abdução] só pode propor cada proposição... /.../ Os princípios sobre os quais a abdução deve ser realizada devem ser determinados <u>somente</u> por considerações de que a finalidade dele é <u>ajudar</u> até o fim. Uma vez que, portanto, na investigação científica a abdução pode auxiliar somente no propósito da <u>contenção de gastos</u>, segue-se que as regras da abdução científica deve basear-se exclusivamente sobre a economia de pesquisa. "</p>	<p>A abdução só pode propor proposição.</p> <p>Os princípios sobre os quais a abdução deve ser realizada devem ser determinados somente por considerações de que a finalidade dele é ajudar até o fim. Na investigação científica a abdução pode auxiliar somente no propósito da economia da pesquisa.</p>	<p>I.N.46 Explícita características</p> <p>I.N.47 O que ela desencadeia (por apresentar um modo de realizar uma pesquisa)</p>
<p><b>Do Léxico</b></p> <p><b>Exclusivamente:</b> 1. Que exclui o restante. 2. Apenas, somente.</p> <p><b>Auxiliar:</b> 1. Prestar auxílio a; socorrer, ajudar.</p> <p><b>Economia:</b> Contenção nos gastos.</p>			

<sup>29</sup> †18 (Ed.) "[Abduction] alone can propose every proposition... /.../ "The principles upon which abduction ought to be conducted ought to be determined exclusively by considerations of what purpose it subserves and how it may best subserve that purpose. Since, therefore, in scientific investigation abduction can subserve no other purpose than economy, it follows that the rules of scientific abduction ought to be based exclusively upon the economy of research."

Volume 8 - Reviews, Correspondence, and Bibliography			
UNIDADES DE SENTIDO	UNIDADES DE SIGNIFICADO	ASSERÇÃO ARTICULADA	IDEIAS NUCLEARES
<p><b>P29 - (CP 8.209).</b> Em primeiro lugar, há apenas três tipos elementares de raciocínio. A primeira, que eu chamo de abdução (na teoria, a teoria duvidosa, confesso, que o significado do capítulo XXV do segundo livro dos Analíticos anteriores foi completamente desviada do significado de Aristóteles por uma única palavra errada ter sido inserido pelo Apellicon onde a palavra original é ilegível) “consiste em <u>examinar</u> uma <u>massa</u> de fatos e em permitir que esses fatos sugiram uma teoria”. Desta forma, <u>ganhar</u> novas ideias, mas não há <u>força</u> no raciocínio<sup>30</sup>. (SANTAELLA, 2004, p. 92)</p>	<p>Em primeiro lugar, há apenas três tipos elementares de raciocínio. A primeira, que eu chamo de Abdução (na teoria, a teoria duvidosa, confesso, que o significado do capítulo XXV do segundo livro dos Analíticos Anteriores foi completamente desviada do significado de Aristóteles por uma única palavra errada ter sido inserido pelo Apellicon onde a palavra original é ilegível) “consiste em <u>observar um aglomerado de elementos (ger. da mesma natureza) que formam um conjunto</u> de fatos e em permitir que esses fatos sugiram uma teoria”. Desta forma, <u>granjear</u> novas ideias, mas não há <u>precisamente a ação causal no sentido de produzir infalivelmente um efeito</u> no raciocínio.</p>	<p>Abdução é um tipo elementar de raciocínio.</p> <p>A Abdução consiste em observar um aglomerado de elementos (de mesma natureza) que formam um conjunto de fatos e em permitir que esses fatos sugiram uma teoria. A abdução granjeia novas ideias, mas não há precisamente a ação causal no sentido de produzir infalivelmente um efeito no raciocínio.</p>	<p>I.N.48 Diz do que é</p> <p>I.N.49 Explicita características</p>
<p><b>Do Léxico</b>  <b>Examinar:</b> 1. Analisar com atenção e minúcia. 2. Ponderar ou meditar sobre. 3. Submeter a exame (2 a 4). 4. Observar, sondar. 5. Observar a própria consciência.  <b>Massa:</b> 3. Aglomerado de elementos (ger. da mesma natureza) que formam um conjunto.  <b>Ganhar:</b> 1. Adquirir, granjear. 2. Adquirir a posse de. 3. Receber (quantia correspondente a ordenado, salário, etc.); perceber. 4. Conseguir, alcançar. 5. Obter por direito ou por acaso.  <b>Força:</b> Precisamente a ação causal, não no sentido de explicar ou justificar (como razão de ser), mas de produzir infalivelmente um efeito. (ABBAGNANO, 2000, p. 466).</p>			

<sup>30</sup>The first, which I call abduction (on the theory, the doubtful theory, I confess, that the meaning of the XXVth chapter of the second book of the Prior Analytics has been completely diverted from Aristotle's meaning by a single wrong word having been inserted by Apellicon where the original word was illegible) consists in examining a mass of facts and in allowing these facts to suggest a theory. In this way we gain new ideas; but there is no force in the reasoning.

UNIDADES DE SENTIDO	UNIDADES DE SIGNIFICADO	ASSERÇÃO ARTICULADA	IDEIAS NUCLEARES
<p><b>P30 - (CP 8. 209)</b> - /.../enquanto que a abdução é a inferência da verdade da premissa menor de um silogismo de que a premissa maior é selecionada como conhecimento para a verdade, enquanto a conclusão encontrada pode ser verdade. A abdução <u>fornece</u> todas as nossas ideias concernentes as coisas <u>reais</u>, além do que é dado na percepção, mas é mera conjectura, sem força probatória<sup>31</sup>.</p>	<p>/.../enquanto que a abdução é a inferência da verdade da premissa menor de um silogismo de que a premissa maior é selecionada como conhecimento para a verdade, enquanto a conclusão encontrada pode ser verdade. A abdução <u>gera</u> todas as nossas ideias concernentes as coisas <u>verdadeiras</u>, além do que é dado na percepção, mas é mera conjectura, sem força probatória.</p>	<p>A Abdução é a inferência da verdade da premissa menor de um silogismo de que a premissa maior é selecionada como conhecimento para a verdade, enquanto a conclusão encontrada pode ser verdade.</p> <p>A abdução gera todas as nossas ideias concernentes as coisas verdadeiras, além do que é dado na percepção, mas é mera conjectura, sem força probatória.</p>	<p>I.N. 50 Diz do que é</p> <p>I.N. 51 Explicita características</p>
<p><b>Do Léxico</b></p> <p><b>Fornecer:</b> 1. Abastecer de. 2. Gerar, produzir. 3. Proporcionar o necessário</p> <p><b>Reais:</b> Que existe de fato; verdadeiro.</p>			

Fonte: Elaborado pelo autor.

<sup>31</sup> /... /while abduction is the inference of the truth of the minor premiss of a syllogism of which the major premiss is selected as known already to be true while the conclusion is found to be true. Abduction furnishes all our ideas concerning real things, beyond what are given in perception, but is mere conjecture, without probative force.

### 5.3 Asserções articuladas e as categorias abertas

Considerando o movimento interpretativo empreendido que é explicitado no quadro anterior, nos permite identificar ideias nucleares para a compreensão do sentido de abdução nas obras de Peirce. Com isso iniciamos a busca pelas convergências de sentido à luz da interrogação.

Para tanto, foi realizada a leitura das asserções articuladas e ideias nucleares apresentadas no quadro. Interrogamos novamente as I.N., buscando por convergências. A análise nos leva à destacar três categorias.

A seguir, trazemos o quadro de convergências construído para tais categorias.

**Quadro 2 – Convergências**

<b>Convergências</b>	
<b>Ideias Nucleares (I.N.)</b>	<b>Categoria</b>
Diz o que é (1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 10, 16, 24, 26, 30, 32, 33, 37, 38, 44, 45, 48 e 50)	Definição
Explicita uma característica (singular) (5, 9, 22, 27, 28, 29, 34 e 35)	Características da Abdução
Explicita características (pluralidade) (11, 13, 15, 17, 25, 39, 41, 46, 49 e 51)	
Explicita uma característica (pela diferença com a percepção) (20 e 23)	
Explicita uma característica de manifestação (21)	
O que ela desencadeia (possibilita, permite). (12, 14, 18, 19, 31, 42 e 43)	Procedimentos
O que ela desencadeia (por apresentar um modo de realizar uma pesquisa) (36, 40 e 47)	

Fonte: Elaborado pelo autor.

## **5.4 Interpretação das categorias**

Apresentamos a seguir, a interpretação das categorias abertas possibilitada pela análise hermenêutica. Vale ressaltar que, para efeito de organização do texto, elegeu-se uma delas para iniciar a discussão. Porém, o que para nós se mostra, nesse movimento compreensivo, é que elas não são isoladas e nem ordenadas. Ou seja, não podemos falar das características da abdução sem compreendermos os procedimentos e a definição. Da mesma forma, não podemos compreender definição sem as características e os procedimentos.

Enfim, esse movimento compreensivo nos mostra as categorias imbricadas umas às outras sem que tenhamos condições de olhá-las isoladamente para tratar da abdução.

Faremos, então, uma explanação de cada uma delas, a fim de oferecer melhor compreensão deste texto e procuraremos nas Considerações Finais, trazer o sentido do que por nós foi atribuído.

### **5.4.1 Categoria: Procedimentos da abdução**

A categoria 'procedimento' remete-nos a um termo que significa, segundo Ferreira (2010), processo ou método. Podemos entender que o método "indica um procedimento de investigação organizado" (Abbagnano, 2000, p. 668). Ou seja, sugere um modo de investigar de maneira organizada.

Por sua vez, a abdução, descrita por Peirce, nos possibilita a elaboração de conjecturas. Peirce mostra que a abdução é "privada de suporte probatório, ao ser legitimada" (I.N. 41), ela tem princípios que nos guiam e processos que permitem a escolha de hipóteses, portanto, um procedimento que "observa o fato, em seguida diz que ideia foi que deu origem a esse fato" (I.N. 31).

Os fatos devem "aceitar o emprego de métodos científicos e serem racionalizados por nós que estamos animados pela esperança de a proposição cuja admissão se deseja, possibilitar uma demonstração geral que abarca todos os fatos observados ou não" (I.N. 40).

Esta categoria nos permite compreender que o cerne da abdução - sua definição - está envolta na ideia de que existe uma hipótese primária que está

subentendida ao raciocínio abduativo e “se assemelha à verdade no sentido de que, em um número finito de sugestões, a hipótese sem erros vai esclarecer-se” (I.N. 43), restando-nos a obrigação, segundo Peirce, de “assumir independentemente de qualquer certeza manifesta de que ela é verdadeira” (I.N. 42).

Podemos compreender, então, a abdução como um procedimento que se inicia com o levantamento de hipóteses, favorecido pelos fatos observados, permitindo que a investigação seja realizada e leve, caso a hipótese se confirme, ao desenvolvimento de uma teoria. Tal desenvolvimento irá possibilitar a realização de um estudo com objetivo bem definido.

A Matemática, como Ciência que tem seus procedimentos a partir de conjecturas, pode se beneficiar destas ideias quando elas - ou as afirmações apresentadas - forem elaboradas pela abdução, uma vez que a abdução dá possibilidades para o levantamento de conjecturas.

#### **5.4.2 Categoria: Características da Abdução**

Ao nomearmos a categoria ‘característica’, consideramos as ideias nucleares e o sentido dado ao termo pelo dicionário.

Segundo Ferreira (2010), característica é aquilo que caracteriza, ou uma particularidade. Ou seja, a característica refere-se à particularidade de algo, aquilo que o singulariza. Nesse sentido, pensamos essa categoria ‘característica da abdução’ buscando expor o que é singular a um determinado tipo de raciocínio para dizer que ele é abduativo.

O que primeiro caracteriza a abdução é o tipo de raciocínio: ele é “um juízo antecipado e provisório” (I.N. 9) e sua “relação lógica apresenta uma ideia nova e sugere algum ato do pensamento ou do conhecimento que tenha a possibilidade de expressar uma relação” (I.N. 17). Assim, a abdução, para Peirce (1992), tem particularidades diferentes da lógica clássica e, por isso, é apresentada como a ‘chave’ para o que o autor denominou de ‘Lógica Crítica’ (I.N. 5). Dizemos que a abdução de Peirce está bem pouco impedida pelas regras da lógica clássica uma vez que, embora se tome as suas conclusões como duvidosas, ela possui uma forma lógica que pode ser determinada com exatidão (I.N. 25), sem que se usem as regras da lógica clássica.

É um tipo de raciocínio que instiga a observação e antecipam as possibilidades. Com isso, prediz um conjunto de princípios fundamentais de uma ciência ou do conhecimento especulativo, com o objetivo de explicá-los, adotando, temporariamente, hipóteses e indicando a sua causa, a lei ou as leis de causação que lhe estão associadas (I.N. 11 e I.N. 13).

A abdução “não pode reduzir-se a qualquer outro tipo de raciocínio”, seja ele o da indução ou da dedução (I.N. 15). A “sugestão abdutiva sucede-nos na forma de uma manifestação rápida ou brilhante de uma ideia. É um ato de intuição (*insight*), embora seja uma intuição extremamente falível” (I.N. 21). A falibilidade é dada pela falta de certeza. Essa ‘falta de certeza’ expressa outra característica da abdução: a possibilidade de sugestões (ou hipóteses) “cuja verdade pode ser discutida ou mesmo recusada” (I.N. 22).

Na abdução, os fatos sugerem a hipótese. Questionam-se os fatos de modo a tornar possível o levantamento de hipóteses. Esse questionar busca estabelecer relações entre os fatos de tal modo que seja possível desocultar, ou seja, tornar revelado aspectos que permitam a formulação da hipótese mediante argumentos.

A “abdução consiste em observar um aglomerado de elementos (de mesma natureza) que formam um conjunto de fatos” e em permitir que esses fatos sugiram uma teoria. A abdução favorece novas ideias e Peirce (1992) salienta que não há, na abdução, a ação causal no sentido de produzir infalivelmente um efeito no raciocínio (I.N. 49). Antes, temos uma situação que queremos compreender e que, como num lampejo, desencadeiam ideias que dizem do que é percebido, como uma conjectura que não tem (e não precisa) de força probatória (I.N. 51).

Assim, inferimos que, para Peirce, a abdução traz características peculiares. Sua particularidade é a de se constituir da interrogação que busca o levantamento de hipóteses, a partir de articulações que quando se revelam em conjecturas o faz de maneira rápida e inesperada como fruto da observação e da experiência que revelam a força do que é percebido.

As características da abdução que se manifesta no observado, possibilitando ao sujeito fazer a releitura e interpretação do mundo, dão, pois, a consistência da composição conceitual, permitindo a elaboração da definição desse raciocínio, conforme veremos a seguir.



### 5.4.3 A categoria definição de abdução

Ao iniciarmos a interpretação da categoria aberta “definição”, procuramos, inicialmente, compreender o sentido de tal termo.

Segundo Ferreira (2010), “definição” é: 1. Ato ou efeito de definir (-se); 2. Expressão com que se define; e 3. Explicação precisa; significação.

No entanto, para entender a natureza de uma definição, por exemplo, em matemática, é necessário mais do que o sentido do dicionário. Veloso (2006), nos mostra que se chega à definição a partir de noções primitivas pertinentes ao assunto em questão. Ou seja, para dizer que definimos com sentido uma ideia é preciso analisar os dados estabelecidos *a priori* e também a apresentação das condições de validade.

Vaz (2010), por sua vez, afirma que é possível entender que, para se chegar a uma definição, devemos ter claros os conceitos. Vale esclarecer aqui que, para Vaz, conceito “é a representação de um objeto pelo pensamento, por meio de suas características gerais. Conceituar é buscar o entendimento de estudos pretendidos a partir de situações de não formalidade” (VAZ, 2010, p. 31).

As situações citadas por Vaz (2010) são advindas do que é percebido por meio de observações, generalizações e abstrações. O conceito, primeiramente, “exige uma inserção /.../ no mundo da linguagem do conteúdo em estudo, com o uso de símbolos, normas, códigos, padrões, registros peculiares no qual se conceitua”. (VAZ, 2010, p. 31).

Assim, o conceito envolve um conjunto de situações que lhe proporcionam significados e sentidos, um conjunto de invariantes operatórios e um conjunto de significantes que podem representar os conceitos ou as situações que os envolvem. O que ocorre, segundo essa autora, é uma elaboração do que se observou, abstraiu ou generalizou, de modo que o processo da construção mental leva o sujeito a compreender as relações e as interações, estabelecendo comparações. Assim, conceituar “é uma atividade de compreensão do objeto em estudo e da criação subjetiva de significados”. (VAZ, 2010, p. 39). Tal qual entendemos, o ‘conceituar’ tratado pela autora envolve a percepção, a compreensão do que é percebido e esta, por sua vez, é interpretada e comunicada. A comunicação leva à organização e exige um *meio* para ser enunciada.

Desse modo, a definição é a “compreensão de um conceito enunciado a partir da linguagem de uma determinada ciência” (VAZ, 2010, p. 31). Podemos ainda dizer que definir, por exemplo, em matemática, é ser capaz de “[manipular] símbolos, registros, sinais da linguagem específica da área de conhecimento, na qual está imersa o objeto, o conceito em tratamento, ou seja, é a conquista da linguagem oral e escrita” (VAZ, 2010, p. 31).

De modo geral, nas ciências, para chegar à definição, usa-se um “esquema teórico”. Segundo Fourez (1995), quando definimos, fazemos uma “releitura de certo número de elementos do mundo por meio de uma teoria” (p. 46). Faz-se, portanto, uma interpretação.

Com a leitura desses autores aliada à interpretação das Ideias Nucleares expostas nos quadros I e II, entendemos que uma *definição* está relacionada ao significado apresentado (ou expresso, comunicado) de maneira formal na linguagem própria àquela Ciência.

Agora, para explicitarmos os conceitos (ou as ideias relativas a um dado objeto de estudo), as características do que se pretende definir devem ser claramente apontadas (desveladas), pois são elas que darão consistência à composição conceitual. Também é preciso mostrar que estas características são únicas, evitando-se a dubiedade. Compreendemos que esse processo, pois, ocorre de maneira contínua, uma vez que aquilo que é percebido é compreendido e interpretado, revelando-se sempre a partir novas perspectivas (ou possibilidades de percepção, pois elas não se esgotam).

Como já mencionamos, para escrevermos uma definição de abdução precisamos das características. Porém, se nos voltarmos para as ideias nucleares tentando compreender *o que é abdução*, teremos os significados e sentido que contribuem para a formação de um conceito, em outras palavras, aquilo permite singularizar certo tipo de raciocínio que o caracterize ou o identifique como abdução.

Para Peirce (1992), a abdução é, tal como pudemos interpretar, o encadeamento de atividade mental proveniente de uma conexão dos elementos da consciência ou de ideias derivadas de fatos observados (I.N. 37), sendo portando um raciocínio, uma inferência lógica (I.N. 24), de modo que tudo acontecerá segundo um procedimento organizado (I.N. 7).

Esse modo de raciocinar, segundo Peirce (1992), é elementar (I.N. 1 e IN 48), uma vez que expressa uma adoção provisória de uma hipótese.

Tal expressão traz o raciocínio abduutivo do que se desencadeou mentalmente a partir da observação. A exposição é, portanto, um argumento originário (I.N. 3) tomado como verdadeiro (I.N. 30), a partir do qual podemos tirar uma consequência inédita (I.N. 3), uma ideia nova ou (nova) possibilidade. O expor (ou a exposição disso que se mostrou) conduz a um conceber antecipado de um fato sem que ainda se tenha dele uma convicção evidente ou uma certeza de que ele será comprovado (I.N. 7), afinal a abdução é justamente o processo de formação de hipóteses esclarecedoras (I.N. 16) passíveis de serem verificadas experimentalmente (I.N. 2) e, nesse sentido, é a operação que nos leva a adotar uma hipótese explicativa (I.N. 26).

A partir da leitura hermenêutica dos textos de Peirce e do modo como apresentamos o que é uma definição, foi possível compreender a definição que o autor buscou para abdução. Segundo o que pudemos interpretar, a abdução é, para Peirce, um ato inferencial, uma hipótese provisória que tem origem na pergunta (ou no ato de questionar). Trata-se de um raciocínio completamente diferente dos outros tipos de raciocínio que conhecemos, pois abre possibilidades de uma nova inteligibilidade<sup>32</sup> do que se vê e do que se pode expressar quando elaboramos uma explicação acerca do que é visto.

Tendo isso esclarecido, faz-se necessário refletir: como isso pode contribuir para a construção do conhecimento matemático?

Retomemos que toda esta dissertação objetivava responder “*o que é abdução?*”. Agora, pretende-se apontar como o método investigativo, a partir do raciocínio abduutivo, pode contribuir para a construção do conhecimento matemático. Para tanto, faz-se necessário salientarmos algumas particularidades da matemática.

Na história da ciência matemática, tem-se Platão afirmando que se pode conhecer os objetivos matemáticos e as verdades matemáticas pelo intelecto, pela inteligência. Isso ocorre por meio do entendimento (SILVA, 2007, p. 42).

Refletindo sobre tal afirmação, surge a pergunta: como elaborar situações que proporcionem, de fato, momentos adequados para que o intelecto conheça os objetivos matemáticos?

---

<sup>32</sup> Modo de ser inteligível. Inteligível – o que pode ser entendido /.../ ou compreendido. Nesse sentido, o entendimento inteligível é objeto do intelecto. (ABBAGNANO, 2000, p. 573 – 575).

Com Aristóteles, o estudo da matemática tem como ponto forte a explicação da aplicabilidade da matemática ao mundo empírico. O pensador também entende que, para perceber os objetos matemáticos, nós precisamos abstraí-los. É preciso, portanto, estudar a matemática como ciência formal e dedutiva. Com suas análises, Aristóteles contribui com noções metamatemáticas fundamentais para a sistematização dos estudos da matemática. O conhecimento matemático para Aristóteles é um conhecimento intelectual (SILVA, 2007, p. 48-55).

Essa reflexão permite-nos entender que existem objetivos na matemática que devemos considerar para que seja possível entender que esta ciência tem uma linguagem e necessita de uma série de procedimentos para conseguirmos conhecê-la.

Segundo João Pedro da Ponte, que trabalha com o ensino de matemática via investigação, pode-se falar que temos um conhecimento matemático quando compreendemos os conceitos e princípios matemáticos; quando se usam as terminologias e notações apropriadas e executam-se completa e corretamente os algoritmos (PONTE, 2009, p. 121).

Tais apontamentos permite-nos compreender que a produção do conhecimento - entendida como trazer à luz<sup>33</sup> o conhecimento - pode ser fruto do método investigativo, iniciando com o raciocínio abduutivo como um ato inferencial, uma hipótese provisória que tem origem na pergunta (ou no ato de questionar), uma maneira de se iniciar esse processo de produção, tal qual compreendemos em Peirce. Isso nos leva à ideia da abdução como um raciocínio que abre possibilidades de uma nova inteligibilidade daquilo que se vê e do que se pode expressar quando elaboramos uma explicação acerca do que é visto. Pelo modo como é definida, são princípios importantes para o desdobramento do processo de conhecimento que a abdução pode possibilitar.

Sendo assim, compreendemos que a abdução pode orientar o estudo dedutivo ou indutivo que predomina nos conteúdos matemáticos, possibilitando a formalização e a abstração.

---

<sup>33</sup> Produção é a ação de dar à luz. (TORRINHA, 1939, p. 892)

## 6 CAPÍTULO 5

### CONSIDERAÇÕES FINAIS: ABRINDO POSSIBILIDADES

Buscamos, neste trabalho, investigar o que é abdução. Para isso, a obra de Peirce foi fundamental. A caminhada investigativa abriu novos horizontes, como as ideias das lógicas não clássicas.

Ao finalizar o trabalho, não pretendemos concluir ideias, mas revelar o que foi compreendido e abrir as possibilidades que vimos pelo estudo das lógicas não clássicas.

Assim, trazemos neste capítulo, mesmo que brevemente, o que pudemos compreender das lógicas não clássicas, especialmente a lógica trivalente, e como isso se articula com o que foi investigado até aqui.

Quando falamos que a lógica que Peirce propõe é não clássica, logo nos colocamos a pensar: em que sua lógica se difere da chamada clássica? Para respondermos a esta pergunta, é preciso, antes, definir o que é lógica.

A lógica “é considerada como ‘o estudo da razão’ ou ‘o estudo do raciocínio’ (D’OTTAVIANO e FEITOSA, 2003, p. 1), sendo assim ambas “classificações” tratam de estudos de raciocínio.

Segundo a história da lógica, Aristóteles (384 – 322 a. C.) foi o fundador da lógica pura, formal ou teórica, a chamada Lógica Clássica, em que os conteúdos são a teoria do silogismo que, de acordo com D’ Ottaviano e Feitosa (2003), é um dos primeiros sistemas dedutivos já propostos.

No século XVII, partindo dos mesmos princípios, temos a chamada lógica moderna, de Leibniz (1646 – 1716), assim intitulada devido ao desenvolvimento da lógica em parceria com a matemática. A lógica moderna foi sistematizada a partir do desejo de Leibniz de desenvolver “uma característica universal que servisse como uma espécie de álgebra da lógica... uma lógica simbólica formal” (BOYER, 1974, p. 298).

Até princípios do século XX, houve predomínio do estudo baseado nas ideias aristotélicas, cujas contribuições estão nos trabalhos conhecidos como Organon (Analytica Priora e De Interpretatione) em lógica formal, cujo sistematizador mais importante foi Frege (1848-1925). (D’OTTAVIANO e FEITOSA, 2003, p. 2-5).

Segundo D' Ottaviano e Feitosa (2003), ocorre que, ainda no final do século XIX, alguns trabalhos buscaram soluções não aristotélicas para questões lógicas, dando início, assim, às lógicas não clássicas em geral.

As lógicas não clássicas diferem-se da clássica por: (i) poderem estar baseadas em linguagens mais ricas em formas de expressão; (ii) poderem estar baseadas em princípios inteiramente distintos; ou (iii) poderem ter uma semântica distinta. Conforme apontam Machado e Cunha (2008), são classificadas em *extensões da lógica clássica e alternativas à lógica clássica*,

*As extensões da lógica clássica incorporam mais recursos expressivos:*

Lógicas temporais – consideram o fator tempo na atribuição de valor verdade a uma afirmação e na validação de um argumento.

Lógicas modais – incorporam operadores que modulam, ou matizam a verdade ou a falsidade, representando as ideias de possibilidade e de necessidade. (MACHADO e CUNHA, 2008, p. 73)

*Já as alternativas à lógica clássica trazem alguns outros princípios como:*

Lógicas trivalentes – contemplam três valores de verdade: o verdadeiro, o falso e o que não é nem verdadeiro, nem falso, por ser desconhecido ou incerto.

Lógicas polivalentes – são, fundamentalmente, lógicas probabilísticas, em que os diversos valores verdade não se reduzem ao conjunto binário [0,1], mas situam-se no intervalo [0,1]. Nessa classe, destacam-se as lógicas **fuzzy** e indutiva<sup>34</sup>.

Lógicas paraconsistentes – negam o princípio da não-contradição, aceitando que uma proposição possa ser e não-ser, simultaneamente, verdadeira. (MACHADO e CUNHA, 2008, p. 73-4).

Autores como Salatiel (2011) trazem Peirce como precursor da lógica trivalente, afirmando que no final do século XIX ele já trabalhava com essa ideia ao desenvolver um sistema matricial. De acordo com o manuscrito 746 (PEIRCE, p. 2-9 *apud* SANTAELLA, 2004, p. 170), Peirce compreende a lógica como uma arte ou

---

<sup>34</sup> Por ocasião da defesa o Professor Dr. Henrique Lazari chamou-nos a atenção par possíveis equívocos sobre a lógica fuzzy – Ela não é probabilística. Embora estejamos mantendo a citação de Machado e Cunha 2008 entendemos que os eventos fuzzy expressão situações em que não podemos responder sim ou não. Segundo Abeijon (2009) é comum se confundir a teoria dos conjuntos fuzzy com as teorias da probabilidade, “quando trocamos o grau de pertinência por probabilidade” (p. 11). Porem essas teorias lidam com incertezas distintas. A teoria das probabilidades está associada a **ocorrência** de um evento e a lógica fuzzy à **possibilidade** de ocorrência do evento. Abeijon (2009) diz que “a lógica fuzzy gera uma saída lógica a partir de um conjunto de entradas não precisas” (p. 42). ABEIJON, Ana Maria Barbosa. **Estuda da probabilidade fuzzy intervalar**. Programa de Pós – Graduação em Informática (mestrado). Universidade Católica de Pelotas, 2009. Disponível em: [HTTP://ppginf.ucpel.tche.br/TI-arquivos/2009/PPGINF-UCPel-TI-2009-2-001.pdf](http://ppginf.ucpel.tche.br/TI-arquivos/2009/PPGINF-UCPel-TI-2009-2-001.pdf). Acesso em: 09/12/2014.

ciência dos métodos de pesquisa e, a partir desta perspectiva, divide a lógica em três partes distintas: a primeira é a sintaxe lógica; a segunda é a lógica crítica, que classifica os raciocínios; e a terceira é a metodêutica. (SANTAELLA, 2004, p. 177)

Dentre essas partes, voltamo-nos para a abdução que, conforme estudo realizado, tem característica da lógica crítica. Essa lógica crítica, para Peirce,

é a parte de examinar todos os modos elementares de se chegar a verdade e especialmente todas as diferentes classes de argumentos /.../ propriedades relativas ao poder dos argumentos como condutores da verdade. (PEIRCE, MS 449, p. 24-30 apud SANTAELLA, 2004, p. 182).

Segundo o que pudemos entender, a lógica crítica “lida com termos relativos, sendo sua relação fundamental a inclusão /.../ [examinando] o valor e a força de cada tipo de argumento ou raciocínio” (SANTAELLA, 2004, p. 191).

Interpretamos, então, a abdução como uma inferência na lógica não clássica, trazendo recursos expressivos e princípios que nos permitem vê-la pertencente à lógica trivalente. Isso se comprova porque, na lógica trivalente, há “três valores de verdade: o verdadeiro, o falso e o que não é nem verdadeiro nem falso, por ser desconhecido ou incerto” (MACHADO E CUNHA, 2008, p. 73). Uma das características da abdução é a incerteza sobre o afirmado. Ou seja, o afirmado pode ser verdadeiro, falso ou nem um nem outro. Levando em conta a perspectiva da lógica clássica, não há elementos lógicos para provar sua veracidade.

A partir das análises que realizamos, a abdução se desvelou um tipo de raciocínio fruto da observação de fatos e, também, da experiência daquele que se propõe a investigar, estudar ou lançar-se na criação de ideias, estas que surgem a cada um como uma forma de lampejo.

É certo que não conseguiremos determinar quando a abdução se dará, mas, sabemos que ela se desenvolve a partir do estudo de determinada situação, que pode ser conduzido a partir da elaboração de perguntas orientadoras. Mesmo que incerta, a abdução possibilita alcançar uma teoria se a hipótese originada de um *insight* se confirmar. A incerteza da hipótese oriunda do raciocínio abduutivo, ou seja, a admissão de uma afirmação que não é verdadeira nem falsa, assume um valor lógico quando consideramos a lógica clássica (bivalente) que é intermediário ao

verdadeiro e o falso. Essa é a principal característica da lógica não clássica chamada de trivalente, pois nega o Princípio do Terceiro Excluído<sup>35</sup>.

A importância do raciocínio abduutivo é que se pode apresentar ideias e levantar hipóteses assumindo a existência de um valor lógico intermediário que seja válido para a investigação. A abdução é, portanto, o princípio de uma tarefa investigativa organizada, com objetividade e com possibilidade de criação (abrindo-se à criatividade) que valoriza o processo de produção do conhecimento.

A produção do conhecimento, como apresentado por Bicudo (2008, p. 146-147), é uma atividade, é algo dinâmico e perspéctico. Logo, o processo de sua produção tem uma realidade que também é dinâmica e que valoriza o ato criador.

Esse ato criador pode trazer à tona a ideia da incerteza da qual Peirce nos fala. Na produção do conhecimento matemático, por exemplo, a incerteza é importante porque não se têm de início o verdadeiro ou o falso. Há conjecturas ou hipóteses que, mediante a investigação, levam à construção de argumentos e à validação do feito. Essa validação não oferece uma verdade universal, mas contingente. Ou seja, em um determinado contexto, uma hipótese pode ser verdadeira e em outro contexto ela poderá ser falsa.

A produção do conhecimento está pautada em princípios de realidade e, também, porque não dizer, lógicos, uma vez que há investigação e organização, mesmo que não se admita uma linearidade em tal organização. Ou seja, há metas, objetivos e questões que se deseja investigar, mas não há uma sequência determinística que me dê garantias de resultados infalíveis. Bicudo (2009, p. 232-33), diz:

Eu compreendo construção/produção da realidade e construção/ produção do conhecimento como faces de um mesmo movimento, de maneira que o professor/pesquisador, com atitude assumida de sempre dar-se conta do que faz, pergunte-se: “quais as características do que quero conhecer e trazer como conteúdo das atividades educadoras?”; “como proceder para avançar no conhecimento disso que me proponho a conhecer e nos modos de proceder junto aos meus aprendizes, co-sujeitos desse processo de pesquisar/conhecer/organizar o produzido em formas possíveis?”. Essas perguntas não se sustentam se o pensamento em processo for pautado em uma lógica linear, estruturada em termos de antes e depois, de causa e de consequência. Seguindo essa lógica, haveria necessidade de conhecermos

---

<sup>35</sup> Princípio do Terceiro Excluído: toda proposição é verdadeira ou falsa, não existindo uma terceira possibilidade, ou seja, ‘não há um meio entre o verdadeiro e o falso, ou não é possível que uma proposição não seja nem verdadeira nem falsa’ (ABBAGNANO, 2000, p. 955 apud NOUV. ess., IV, 2,1).



as características do investigado para poder investigá-lo. Acabaríamos por penetrar em um círculo vicioso, em que o “quê” implicaria, necessariamente, o “como” e vice-versa. Não nos seria possível avançar em compreensões e interpretações. Porém, essas perguntas mostram-se procedentes se assumirmos a complexidade do “ser sendo”. /.../ Essa concepção permite que falemos em construção da realidade e construção do conhecimento dando-se em um movimento de ser e de conhecer.

A incerteza, tal qual a compreendemos na produção do conhecimento matemático, não está relacionada a algo que é duvidoso, algo de que precise ser investigado para se tornar verdadeiro, algo incompleto ou inacabado. Ela é, sim, abertura de possibilidades de novas descobertas. Por exemplo, no contexto das geometrias: Nicolai Lobachevsky (1792-1856)

“se tornou o primeiro matemático a dar o passo revolucionário de publicar uma geometria especialmente construída sobre uma hipótese em conflito direto com o postulado das paralelas /.../ Com esse novo postulado Lobachevsky deduziu uma estrutura geométrica harmoniosa sem contradições lógicas inerentes. Era em todos os sentidos uma geometria válida, mas ela não parecia tão contrária ao senso comum”. (BOYER, 1974, p. 397)

Ocorreu que Lobachevsky ficou convencido de que o quinto postulado de Euclides não pode ser provado com base nos outros quatro, o que abriu possibilidades a novos conhecimentos, novas teorias e oportunidades de outras geometrias, as não euclidianas. Assim, a incerteza, nesse sentido, leva à construção (ou produção) do novo (em um novo contexto que adota outras ‘lógicas’, outras formas de ‘validação do produzido’).

Esse é o movimento de produção do conhecimento que deve ser incentivado e principiado pela abdução, assim pudemos entender nesta pesquisa. Ou seja, se retomarmos nossa questão de investigação “o que é a abdução em Peirce?”, podemos dizer que ela é um tipo de raciocínio que valoriza a criatividade e abre possibilidades de produção de conhecimento. Resta-nos, porém entender, em que sentido, na sala de aula de matemática, tal raciocínio pode ser valorizado a fim de que se abra nova possibilidade investigativa, novas hipóteses, novos argumentos e, quiçá, uma validação.

## REFERÊNCIAS

- ABBAGNANO, Nicola. **Dicionário de filosofia**. 4. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2000. 1014 p.
- ARISTÓTELES. *Metafísica (Livro I e Livro II). Ética a Nicômaco. Poética*. Tradução: Vinzenzo Cocco... [et al.]. São Paulo: Abril Cultural, 1979.
- BACON, F. **Novum Organum**. Col. Pensadores. São Paulo: Abril Cultural, 1979.
- BICUDO, Maria Aparecida Viggiani. **Caderno da Sociedade de Estudos e Pesquisa Qualitativos**. Vol. 2, nº2 (1991). São Paulo: A Sociedade, 1991.
- BICUDO, Maria Aparecida Viggiani. **A hermenêutica e o trabalho do professor de matemática**. Cadernos da Sociedade de Estudos e Pesquisa Qualitativos. São Paulo, SP, v.3, n.3, 1993.
- BICUDO, Maria Aparecida Viggiani, Junior, Celestino Alves da Silva. **Formação do educador e avaliação educacional /organizadores**. - São Paulo: Ed. da UNESP, 1999, 4 v.
- BICUDO, Maria Aparecida Viggiani. **Contribuição da fenomenologia para a educação**. In: BICUDO, Maria Aparecida Viggiani. (Org). *Fenomenologia uma visão abrangente da Educação*. São Paulo: Olho D'água, 1999. p. 11-51.
- BICUDO, Maria Aparecida Viggiani. **Pesquisa em educação matemática: concepções e perspectivas**/Organizadora - São Paulo: Ed. da UNESP, c1999, 313 p.
- BICUDO, Maria Aparecida Viggiani. **A pesquisa interdisciplinar: uma possibilidade de construção do trabalho científico / acadêmico**. Educ. Mat. Pesquisa. São Paulo. v. 10. n. 1, 2008. p. 137-150.
- BICUDO, Maria Aparecida Viggiani. **Filosofia da Educação Matemática: por quê?** 2009. Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=291221889013>. Acesso em: 02/09/2014.
- BOGDAN, Robert, 1941. **Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos** /Robert C. Bogdan, Sari Knopp Biklen. - Porto: Porto, 1999, 336 p. il.
- BOYER, Carl Benjamin, 1906. *História da matemática*; tradução: Elza F. Gomide. São Paulo, Edgard Blucher, Ed. da Universidade de São Paulo, 1974.
- CAPES. **Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior**. Disponível em: <http://capesdw.capes.gov.br/capesdw/>. Acesso em: 21/01/2013.
- CORETH, Emerich. **Questões fundamentais de hermenêutica**. São Paulo: EPU, 1973. 202 p.

COSTA, Newton Carneiro Affonso da. **Lógica Indutiva e Probabilidade**. São Paulo: HUCITEC: Editora da Universidade de São Paulo, 1993.

DARTIGUES, André. **O que é a fenomenologia?** Rio de Janeiro: Eldorado, 1973. 163 p.

D'OTTAVIANO, Ítala Maria Loffredo; FEITOSA, Hércules de Araujo. **Sobre a história da lógica, a lógica clássica e o surgimento das lógicas não-clássicas** - 2003. Disponível em: <ftp://ftp.cle.unicamp.br/pub/arquivos/educacional/ArtGT.pdf>. Acesso em: 01/05/2014.

DRIGO, Maria Ogécia. **Comunicação e cognição: semiose na mente humana**. Porto Alegre: Sulina: Sorocaba, SP: EDUniso, 2007.

ESPÓSITO, Vitória Helena Cunha. **Hermenêutica: Estudo Introdutório** Cadernos da Sociedade de Estudos e Pesquisa Qualitativos. Vol. 2, nº 2 (1991). São Paulo: A Sociedade, 1991.

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Mini Aurélio: o dicionário da língua portuguesa/ Aurélio Buarque de Holanda Ferreira; coordenação de edição Marina Baird Ferreira. – 8. ed. – Curitiba: Positivo, 2010. 1 CD-ROM**

FINI, Maria Inês. **Sobre a pesquisa qualitativa em educação, que tem a fenomenologia como suporte**. In: BICUDO, Maria Aparecida Viggiani e ESPÓSITO, Vitória Helena Cunha. (Org.). **Pesquisa qualitativa em educação**. Piracicaba: Editora UNIMEP, 1994.

FOUREZ, Gerard, 1937. **A construção das ciências: introdução à filosofia à ética da ciência/ Gerard Fourez; tradução de Luiz Paulo Rouanet. – São Paulo: Editora da Universidade Estadual Paulista, 1995. – (Biblioteca Básica)**

GADAMER, Hans-Georg. **Verdade e método I / Hans-Georg Gadamer. Trad. Flávio Paulo Meurer: 3. ed. -Petrópolis, RJ: Vozes, 1999.**

GARNICA, Antonio Vicente Marafioti. **A interpretação e o fazer do professor: a possibilidade do trabalho hermenêutico na educação matemática /Antonio Vicente Marafioti Garnica. - Rio Claro: [s.n.], 1992. 172 f. il., gráfs.**

HEIDEGGER, Martin. **Ser e tempo /Martin Heidegger. Trad. Márcia Sá Cavalcante Schuback. 13. ed. – Petrópolis, RJ: Vozes, 2004. v. 1.**

KLUTH, Verilda Speridião. **Estruturas da álgebra: investigação fenomenológica sobre a construção do seu conhecimento /Verilda Speridião Kluth. Rio Claro: [s.n.], 2005 vii, 192 f. il.**

LOPES, Maria Cristina Lima Paniago. **Ser pesquisador hermenêutico-fenomenológico: um desafio. Quaestio: Revista de Estudos de Educação, Sorocaba, SP, v. 9, n. 2, p. 27-34, nov. 2007.**

MACHADO, Rosélia Costa de Castro. **Problemas solucionáveis, não solucionáveis e criativo: estudo à luz dos logos racional e razoável.** 2005. 347 f. Tese (doutorado) - Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Educação, Programa de Pós-Graduação em Educação, Fortaleza-CE, 2005.

MACHADO, Nilson José; CUNHA, Marisa Ortegosa da;. **Lógica e Linguagem cotidiana, verdade, coerência, comunicação, argumentação/** Nilson José Machado, Marisa Ortegosa da Cunha. 2.ed. – Belo Horizonte: Autêntica, 2008.

MARTINS, Joel & BICUDO, Maria Aparecida Viggiani. **Estudos sobre existencialismo, Fenomenologia e Educação.** – 2. ed. – São Paulo: Centauro, 2006.

MONDINI, Fabiane. **A presença da álgebra na legislação escolar brasileira** /Fabiane Mondini. - Rio Claro, 2013, 433 f. tabs.

PALMER, Richard. E. **Hermenêutica** / Richard E. Palmer. Trad. Maria Luísa Ribeiro Ferreira. Lisboa: Edições 70, 1969.

PAULO, Rosa Monteiro. **A compreensão geométrica da criança: um estudo fenomenológico** /Rosa Monteiro Paulo. Rio Claro : [s.n.], 2001. v, 300 f. : il.

PEIRCE, Charles Sanders. **Semiótica e filosofia** / introdução, seleção e tradução de Octanny Silveira da Mota e Leonidas Hegenberg. 2. ed. São Paulo: Cultrix, Editora da Universidade de São Paulo, 1975. 164 p.

PEIRCE, Charles Sanders. **Past Masters: The Collected Papers of Charles Sanders Peirce.** vols. 1-8, C. Hartshorne, P. Weiss e A. W. Burks (eds.), Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts, 1931-1958. Citado por volume e parágrafo. Charlottesville, 1992. 1 CD-Rom.

PEIRCE, Charles Sanders. **Principles of Philosophy. Past Masters: The Collected Papers of Charles Sanders Peirce,** Charlottesville. v. 1, liv. 1, cap. 2, parágrafo 232, 1992a. 1 CD-Rom.

PEIRCE, Charles Sanders. **The essential Peirce: selected philosophical writings/ edited by the Peirce Edition Project.** Bloomington: Indiana University Press, 1998. v. 2.

PEIRCE, Charles Sanders. **Semiótica.** 3. ed. São Paulo: Perspectiva, 2003. 337 p

PEIRCE, Charles Sanders. **Semiótica** / Charles Sanders Peirce: tradução de José Teixeira Coelho Neto. 3. ed. São Paulo: Perspectiva, 2005.

PONTE, João Pedro da; BROCARD, Joana; OLIVEIRA, Hélia. **Investigações matemáticas na sala de aula.** Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2009. 160p. (Tendências em Educação Matemática 7)

- SALATIEL, José Renato. **Aspectos filosóficos da lógica trivalente de Peirce.** Kínesis, Revista de Estudos dos Pós-Graduandos em Filosofia. Vol. III, nº 05, Julho-2011, p. 31-42.
- SANTAELLA, Lúcia. **A assinatura das coisas: Peirce e a literatura.** Rio de Janeiro: Imago, 1992. 211 p.
- SANTAELLA, Lucia. **Comunicação & Pesquisa.** São Paulo: Hacker Editores, 2001.
- SANTAELLA, Lúcia. **O método anticartesiano de C. S. Peirce.** São Paulo: Universidade Estadual Paulista, 2004.
- SILVA, Ana Paula Rocha Coelho de Figueiredo. **Metamorfoses do conceito de Abdução em Peirce. O exemplo de Kepler/Ana Paula Rocha Coelho de Figueiredo Silva.** – Lisboa – 2006/2007 1.181
- SILVA, Jairo José da. **Filosofias da matemática/Jairo José da Silva** – São Paulo: Editora UNESP, 2007)
- SILVA, José Geraldo Acioly Mendes da. **O ensino da matemática: da aparência a essência /José Geraldo Acioly Mendes da Silva.** - Rio Claro: [s.n.], 1987. 237 f.
- TORRINHA, Francisco. **Dicionário português-latino.** 2. ed. Porto, Portugal: Domingos Barreira, [1939].
- VANNI ROVIGHI, Sofia. **História da filosofia contemporânea: do século XIX à neoescolástica.** 4. ed. São Paulo: Loyola, 2011. 662. p.
- VAZ, Ieda do Carmo. **Os conceitos de limite, derivada e integral em livros didáticos de cálculo e na perspectiva de professores de matemática e de disciplinas específicas em cursos de engenharia / Ieda do Carmo Vaz** Minas Gerais. 2010.176 f.
- VELOSO, Eduardo. **Sobre as definições.** Disponível em: [http://apm.pt/files/\\_07-09\\_hq\\_45ba5b1378827.pdf](http://apm.pt/files/_07-09_hq_45ba5b1378827.pdf). Acesso em: 15/08/2014.