



Universidade do Estado do Rio de Janeiro

Centro de Ciências Sociais

Instituto de Filosofia e Ciências Humanas

Leandro Timotheo Muniz

O conhecer pessoal polanyiano como fundamento de uma ideia mais ampla da Ciência

Rio de Janeiro

2021

Leandro Timotheo Muniz

O conhecer pessoal polanyiano como fundamento de uma ideia mais ampla da Ciência

Tese apresentada, como requisito parcial para obtenção do título de Doutor, ao Programa de Pós-Graduação em Filosofia, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro.

Orientador: Prof. Dr. Antonio Augusto Passos Videira

Coorientador: Prof. Dr. André Luis de Oliveira Mendonça

Rio de Janeiro

2021

CATALOGAÇÃO NA FONTE
UERJ / REDE SIRIUS / BIBLIOTECA CCS/A

M966 Muniz, Leandro Timotheo.
O conhecer pessoal polanyiano como fundamento de uma ideia mais ampla da
Ciência / Leandro Timotheo Muniz. – 2021.
210 f.

Orientador: Antonio Augusto Passos Videira.
Coorientador: André Luis de Oliveira Mendonça.
Tese (Doutorado) – Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Instituto
de Filosofia e Ciências Humanas.

1. Teoria do conhecimento – Teses. 2. Ciência – Filosofia – Teses. 3.
Epistemologia – Teses. I. Videira, Antonio Augusto Passos. II. Mendonça, André
Luis de Oliveira. III. Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Instituto de
Filosofia e Ciências Humanas. IV. Título.

CDU 165

Autorizo, apenas para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total ou parcial desta
tese, desde que citada a fonte.

Assinatura

Data

Leandro Timotheo Muniz

O conhecer pessoal polanyiano como fundamento de uma ideia mais ampla da Ciência

Tese apresentada, como requisito parcial para obtenção do título de Doutor, ao Programa de Pós-Graduação em Filosofia, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro.

Aprovada em 22 de julho de 2021.

Banca Examinadora:

Prof. Dr. Antonio Augusto Passos Videira (Orientador)

Instituto de Filosofia e Ciências Humanas – UERJ

Prof. Dr. André Luis de Oliveira Mendonça (Coorientador)

Instituto de Medicina Social – UERJ

Prof. Dr. Carlos Fils Puig

Prof.^a Dra. Cristina de Amorim Machado

Universidade Estadual de Maringá

Prof. Dr. Leonardo Rogério Miguel

Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro

Prof. Dr. Vinícius Carvalho da Silva

Universidade Federal do Mato Grosso do Sul

Rio de Janeiro

2021

DEDICATÓRIA

À minha família pelo amor, pela paciência e pelo incentivo, à minha esposa Juliana, aos meus filhos Vinícius e Pedro, à minha mãe Vanda, ao meu irmão Ronaldo e minha cunhada Olívia, e nossas longas tardes de conversas, alegrias e cumplicidade.

Aos meus avós e meu pai, onde estiverem, por tudo.

Aos amigos de longa data com quem sempre tive o diálogo e as discussões filosóficas, ao Sandro Marcelo Louzada, ao Carlos Evandro Viana, ao Roberto Correia Trindade e ao André Luís Souza e Silva (*in memoriam*). E a todos os amigos e companheiros de labutas que tenho na vida me incentivando e acompanhando em todo esse esforço ao longo desse tempo. A todos o meu carinho e gratidão.

AGRADECIMENTOS

Aos ilustres Professores do Curso de Pós-Graduação em Filosofia da Universidade Estadual do Estado do Rio de Janeiro, nossos agradecimentos pelos inestimáveis ensinamentos.

Em especial ao nosso orientador, Professor Dr. Antonio Augusto Passos Videira, exemplo de professor, por estar sempre atento ao acompanhamento da elaboração da Tese, bem pelas sugestões em prol da evolução científica da filosofia da ciência em nosso país. Igualmente ao nosso co-orientador, Professor Dr. André Luis de Oliveira Mendonça, pela ajuda inestimável, amizade genuína e dedicação à filosofia e ao pensamento original em nossa terra. E aos Professores, membros inestimáveis da Banca a qual nossa pesquisa é apresentada e analisada.

Agradecemos ao Professor Dr. Eduardo Beira, por tantos textos fornecidos e dúvidas sanadas, podemos dizer que foi nosso co-orientador à distância durante a tese. E ao Professor Dr. Phil Mullins, por nos ter dado acesso ao arquivo com textos originais fundamentais para nossas reflexões, além de também estar sempre disposto a nos ajudar com qualquer dúvida ou análise em pontos importantes do nosso trabalho.

Agradeço a equipe da Secretaria da Pós da UERJ-PPGFIL, ao Daniel, ao Luís e Andreia, por todo o suporte, apoio e mútua admiração. A todos meu carinho e gratidão.

Sabemos mais do que podemos dizer.

Michael Polanyi

RESUMO

MUNIZ, Leandro Timotheo. *O conhecer pessoal polanyiano como fundamento de uma ideia mais ampla da Ciência*. 2021. 210 f. Tese (Doutorado em Filosofia) - Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2021.

Michael Polanyi (1891-1976) é apresentado pela História da Ciência e da Filosofia como um dos grandes pensadores do século XX sendo considerado um inovador epistemológico e um conservador político. Em nossa tese temos o objetivo de analisar e responder algumas questões relativas ao modelo de pensamento de Polanyi. Tentaremos compreender quais seriam as possíveis linhagens filosóficas, caso existam, do autor e suas possíveis aproximações com diferentes pensadores em variadas áreas do saber. Dessas múltiplas abordagens, objetivamos extrair a defesa de nossa tese: em Polanyi não é possível separar pensamento político, do epistemológico, econômico, teológico, estético, sociológico e científico. Pensar, para Polanyi, seria o amálgama da multiplicidade dos modelos de conhecimento, os seus fundamentos, metodologias e a pluralidade estrutural da realidade que, em níveis, vai emergindo durante todo esse processo criativo. A epistemologia de Polanyi possui um “programa fiduciário” do conhecer pessoal que tem dependência de um comprometimento também pessoal no ato de conhecer e esse comprometimento irá formar a estrutura do conhecimento tácito. Em nosso entendimento boa parte da filosofia de Polanyi seria entendida melhor a partir dessa ação tácita do pensamento polanyiano, o que também colocaria Polanyi como um pensador do seu tempo e envolvido em suas temáticas fundamentais. Por fim, encontramos e trabalhamos a noção de Polanyi sobre a origem do conhecimento tácito, identificadas a partir de pistas tanto na teoria do campo quanto no movimento browniano e, também, as suas considerações sobre a ultrabiologia.

Palavras-chave: Conhecimento pessoal. Coeficiente tácito. Comprometimento pessoal. Epistemologia. Emergentismo.

ABSTRACT

MUNIZ, Leandro Timotheo. *The polanyian personal knowledge as the basis of a broader idea of Science*. 2021. 210 f. Tese (Doutorado em Filosofia) - Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2021.

Michael Polanyi (1891-1976) is presented by the History of Science and Philosophy as one of the great thinkers of the 20th century, being considered an epistemological innovator and a political conservative. In our thesis we aim to analyze and answer some questions related to Polanyi's model of thought. We will try to understand what would be the possible philosophical lineages, if any, of the author and their possible approximations with different thinkers in different areas of knowledge. From these multiple approaches, we aim to extract the defense of our thesis: in Polanyi it is not possible to separate political, epistemological, economic, theological, aesthetic, sociological and scientific thinking. Thinking, for Polanyi, would be the amalgamation of the multiplicity of knowledge models, their foundations, methodologies and the structural plurality of reality that, in levels, emerges throughout this creative process. Polanyi's epistemology has a "fiduciary program" of personal knowledge that is dependent on a personal commitment in the act of knowing, and this commitment will form the structure of tacit knowledge. In our understanding, much of Polanyi's philosophy would be better understood from this tacit action of Polanyian thought, which would also place Polanyi as a thinker of his time and involved in its fundamental themes. Finally, we find and work on Polanyi's notion of the origin of tacit knowledge, identified from clues both in field theory and in Brownian motion, and also his considerations on ultrabiology.

Keywords: Personal knowledge. Tacit coefficient. Personal commitment. Epistemology. Emergentism.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	09
1 SER, CRER E CONHECER.....	28
1.1 Hermenêutica e solipsismo no pensamento polanyiano.....	30
1.2 Redução Fenomenológica e o <i>Mundo da Vida</i>	32
1.3 O corpo e as vivências.....	37
1.4 Gestalt, percepção e a carne.....	41
1.5 O nível tácito do conhecimento.....	47
1.6 Corpo e Mundo.....	50
1.7 Condições limites.....	53
1.8 Corpo-Mente.....	57
1.9 Proximal, Distal, Subsidiário, Focal e Emergentismo.....	61
2 A DIMENSÃO TÁCITA DO CONHECIMENTO.....	67
2.1 Os Subsidiários e o conhecimento explícito.....	68
2.2 A estrutura do conhecimento tácito.....	73
2.3 Conhecimentos Específicos e Não Especificáveis.....	77
2.4 A Teoria do Campo.....	81
2.5 O Movimento Browniano.....	84
2.6 A Ultrabiologia Polanyiana.....	86
2.7 Emergentismo e Conhecimento Tácito.....	92
2.8 Reflexões sobre o coeficiente tácito do conhecimento.....	94
3 CONHECIMENTO PESSOAL.....	103
3.1 Objetividade, Proposições e Probabilidade.....	105
3.2 Linguagem, aprendizagem e resolução de problemas.....	119
3.3 Paixão Heurística e Atividade Científica.....	131
3.4 A Convivialidade.....	145
3.5 Significar.....	151
3.6 Compromisso Fiduciário.....	161
3.7 Vida e Morfogênese.....	166
3.8 Evolução, cultura e quadro interpretativo.....	174
3.9 Antropogênese e Ultrabiologia.....	179
3.10 Conhecimento Pessoal: Análises e Compreensões.....	188
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	190
REFERÊNCIAS.....	197

INTRODUÇÃO

Michael Polanyi (1891-1976) é normalmente compreendido pela História da Ciência e da Filosofia como um dos grandes pensadores do século XX, sendo considerado um filósofo heterodoxo e inovador. Polanyi é particularmente reconhecido por sua valorização da noção de prática na atividade científica: para entender a ciência de maneira correta seria necessário analisar como a ciência é construída por seus praticantes, os cientistas.

Mihály Polányi nasceu no dia 11 de março de 1891 em Budapeste. A família Polanyi habitava um elegante apartamento na Avenida Andrásy, número 12, entre o Parque Városliget e a Praça Elizabeth, ao lado da Casa de Opera do Estado e da Basílica de Santo Estevão. Os irmãos mais velhos de Polanyi nasceram em Viena, a mais velha, Laura, chamada por todos como “Mausi”, nasceu em 1882; Adolfo (Adolf) em 1883; Karl (Károly) em 1886; Sofia (Zsófia) em 1888 e Paul (Pál) em 1893. Com a mãe Cecile (Cecil) todos falavam em alemão por não ser muito fluente em húngaro e ter sido criada em Vilna – Lituânia Russa. Mihály, o pai, falava francês fluentemente. Era uma família tipicamente aclimatada à Cultura Húngara e aos Judeus assimilados de Budapeste.

Karl Polanyi sentiu que a maior influência formativa em sua vida era ter um pai que era muito ocidental e uma mãe que era muito revolucionária russa[...] havia uma... combinação de... uma forte honestidade em seu pai com seu puritanismo intransigente, e a beleza mental de sua mãe, inteligência impressionante, a vitalidade e o estilo de vida anárquico - tudo o que fez de Cecil-Mama em seus últimos anos um ponto focal da vida literária e política de vanguarda em Budapeste¹ (SCOTT, 2005, p.6-7, tradução nossa).

Devido às muitas pressões sociais na cidade, em 1904 Mihály Pollacsek se apressou para “magyarizar” a família. Para isso, ele decide modificar seus sobrenomes optando pelo seu ao invés do de sua esposa, ficando então “Polanyi” no lugar de “Pollacsek”.

Michael Polanyi teve uma excelente educação formal, tanto na educação básica quanto no ensino superior. Em 1900, estudou com a ajuda da Brill Armin Foundation para estudantes judeus pobres no Minta Gymnasium, que era uma escola modelo, planejada em 1872 por Mor Karman, um inovador húngaro no campo educacional. Seus estudos tinham como base as Línguas e Literaturas Húngara, Alemã, Latina e Grega, além de Ética e Religião, Filosofia, Geografia, História Natural, Geometria, Matemática e Física.

Os interesses maiores de Polanyi eram por Literatura, Filosofia, Ciências Naturais e

¹ O texto em língua estrangeira é: “[...] Karl Polanyi felt that the greatest formative influence on his life was having a father who was very much a westerner and a mother who was very much a Russian revolutionary [...] was a . . . combination of . . . the strong honesty in his father with his uncompromising puritanism, and his mother’s mental beauty, overwhelming wit, vitality, and anarchic lifestyle—everything that made Cecil-Mama in her later years a focal point of the avant-garde literary and political life of Budapest”.

Sociologia, tendo como favoritas a História da Arte e a Física. Em 1907, ele escreve seu primeiro artigo científico sobre as calorias específicas moleculares dos gases. Esse artigo foi escrito em alemão porque seria discutido e avaliado na Universidade de Viena. Essa experiência serviu para Polanyi desde cedo compreender o espírito de investigação científica que tanto iria influenciá-lo em seus projetos (SCOTT, 2005, p.16-17).

Michael Polanyi começou a estudar medicina na Universidade de Budapeste em 1908. Alguns amigos, como George Polya (SCOTT, 2005, p.21), consideravam claro que Polanyi deveria ter escolhido as Ciências e não a medicina. Estudou Física com o muito reverenciado Barão Loránd Eötvös, a quem Albert Einstein chamou de “Príncipe da Física”, devido aos seus trabalhos experimentais sobre equivalência de massa gravitacional e inercial. Em 1910, Polanyi era assistente no laboratório do Instituto Ferenc Tancz de Patologia e Fisiologia Química, e aos 19 anos de idade escreve seu primeiro artigo sobre química de líquido hidrocefálico e um segundo artigo em 1911² sobre soro sanguíneo. “Foi ao estudar géis coloidais que se assemelham a tecidos no corpo que Polanyi encontrou pela primeira vez o fenômeno da adsorção que mais tarde se tornaria um tema em seu trabalho em Química Física”³ (NYE, 2013, p.9-10, tradução nossa).

As tentativas de Polanyi em aplicar as leis da termodinâmica à adsorção aceleraram seu interesse em uma carreira em Química Física, fazendo-o decidir passar o verão de 1912 na Technische Hochschule em Karlsruhe, na Alemanha. Com a ajuda do professor Ignatz Pfeifer da Universidade de Budapeste, Polanyi consegue entrada em Karlsruhe, Instituição dirigida por Fritz Haber desde 1906, o melhor e mais equipado laboratório de Química Física do Mundo àquela época.

Ao término da Primeira Grande Guerra Mundial os irmãos Michael e Karl (SCOTT, 2005, p.46) discutiam e se interessavam bastante por questões de Política interna de seu país e externa, principalmente no que se refere à Europa e todo mosaico cultural que a estrutura. Sobre o final da Primeira Grande Guerra, Michael Polanyi, após vários debates com o irmão e leitura de artigos e materiais sobre a Guerra, decide escrever um apelo apaixonado que foi publicado em húngaro no jornal de Oscar Jászi em 1917. No artigo intitulado “Aos Pacificadores”, ele denuncia que na Conferência de Estocolmo não se levou em consideração seriamente quais países deveriam ter posse da Alsácia e de Trentino, quais reparações deveriam ser feitas a

² Em 1911, Fritz Haber foi chamado a Berlim para configurar e estabelecer o Kaiser Wilhelm Institute for Physical Chemistry, o segundo do que seria nos anos 1930 um grupo de 34 institutos de pesquisas, formando o maior agrupamento de laboratórios, equipamentos, pesquisadores, professores e produção científicas do Mundo.

³ O texto em língua estrangeira é: “[...] It was while studying colloidal gels that resemble tissues in the body that Polanyi first encountered the phenomenon of adsorption that would later become a theme in his work in physical chemistry”.

Bélgica e a Sérvia, como deveria ser a organização da Corte Internacional após a Guerra e as limitações sobre os arsenais bélicos em cada um dos países. Em Estocolmo, apenas se preocuparam com a soberania dos seis países mais fortes: Rússia, Alemanha, Áustria-Hungria, França, Itália e Grã-Bretanha, países que continuavam uma relação de mútuo ódio e aumento armamentista, estimulados por uma cultura nacionalista fundamentada em um fanatismo quase religioso que clamava o povo por sacrifícios de sangue. Segundo o artigo, Polanyi parece ter percebido que os pressupostos silenciosos que dirigem subconscientemente nosso raciocínio são a base tanto do conhecimento quanto do preconceito.

O método de trabalho de Polanyi era rigoroso, ele não só considerava o domínio da Química importante, mas acreditava igualmente importante o domínio da Matemática e da Gramática. Conforme intencionamos apresentar secundariamente na tese, talvez mais tarde em sua Filosofia da Ciência esse modelo de trabalho e pesquisa vá ser importante para o entendimento de seu pensamento. Nas décadas de 1940 e 1950 os cientistas, historiadores da ciência ou filósofos da ciência do século XIX diferentemente de Polanyi não levavam em consideração para o entendimento da atividade científica as dimensões práticas e artesanais deste trabalho (NYE, 2007, p.412).

Polanyi e Ludwik Fleck⁴ são os pioneiros em descrever a atividade prática do cientista como importante filosófica e metodologicamente para o entendimento da Ciência. Fleck descreveu a prática no laboratório de química a partir dos trabalhos realizados pelos cientistas, enquanto Polanyi descrevia também seu próprio trabalho no laboratório do seu grupo de pesquisas. Ambos trouxeram para o debate sobre a Ciência novas dimensões sobre o seu entendimento: a prática e a experiência. Contornando o *status quo* de análises levando em conta somente os métodos e teorias⁵.

Fritz Haber ficou impressionado com a capacidade técnica e o conhecimento de Polanyi então o convidou para trabalhar em Berlim. Em setembro de 1920 ele chega para morar no subúrbio de Schöneberg, Habsburgerstrasse número 3, e trabalhar no Kaiser Wilhelm Instituto de Química Física e Eletroquímica, com a tarefa de investigar a estrutura da celulose.

⁴ Ludwik Fleck, biólogo, imunologista, médico, sociólogo, filósofo, professor universitário, escritor, microbiologista. Nasceu no dia 11 de julho de 1896 em Lviv, actualmente pertencente à Ucrânia, e cresceu na província austríaca da Galícia. Concluiu os estudos no liceu polaco em 1914 e inscreveu-se na Universidade Jan Kazimierz de Lviv, onde concluiu a licenciatura em medicina. escreveu o livro *Gênese e desenvolvimento de um fato científico*. Anualmente é concedido ao melhor livro no âmbito dos estudos sobre a ciência e a tecnologia o Prêmio Ludwik Fleck, criado em 1992 pela Society for Social Studies of Science.

⁵ “[...] o século XX, incluindo William Whewell, Ernst Mach, Heinrich Hertz, Pierre Duhem e Henri Poincaré, descreveram os métodos e teorias intelectuais das ciências em vez de habilidades práticas e rotinas”. (NYE, 2007, p.413, tradução nossa). O texto em língua estrangeira é: “[...] 20th centuries, including William Whewell, Ernst Mach, Heinrich Hertz, Pierre Duhem, and Henri Poincare, described the intellectual methods and theories of the sciences rather than practical skills and routines”.

Na França, Adolphe Wurtz argumentou simultaneamente a necessidade de emular e imitar a ciência alemã com suas vantagens de subsídios governamentais, apoio industrial regional e instalações de laboratório modernas totalmente equipadas em associação com as universidades. O modelo alemão foi anunciado como o modelo de toda a ciência moderna⁶ (NYE, 2007, p.414, tradução nossa).

O trabalho estava ligado diretamente à indústria, devendo dar conta das propriedades básicas das fibras têxteis, importante para produção. O Instituto era preparado para atender a pesquisas em todas as áreas necessárias a melhoria da produção em setores industriais os mais diversos⁷, tendo como foco o estudo das resistências dos materiais. Sendo uma Instituição criadora de tecnologia e apparatus técnicos para as empresas que investiam nas pesquisas realizadas por seus cientistas. Havendo interesses tanto do Estado Alemão quanto das empresas privadas.

Em 15 de maio de 1923 Polanyi foi oficializado diretor da divisão de Química Física do Instituto de Fibras, todo o trabalho desta divisão foi reconhecido como obra e criação dele. Passa então a ser membro efetivo do quadro de cientistas do Instituto (Kaiser Wilhlem-Gessellschaft) e professor no Technische Hochschule.

No laboratório sob sua reponsabilidade foram realizados experimentos que por fim resultaram em uma emissão luminosa que para Polanyi não seria um quantum novo gerado no processo e sim, uma não-mecânica forma de energia luminescente. O método produzia consideravelmente mais luz, porém, com menos calor, sendo chamada de “luz fria”. Mais intensa, eficiente, sem emissão de altas temperaturas e mais barata⁸. Seis anos de pesquisas e a orientação do trabalho de seu conterrâneo Eugene Wigner⁹, observa que a molécula formada não

⁶ O texto em língua estrangeira é: “[...] In France, Adolphe Wurtz simultaneously argued the need to emulate and imitate German science with its advantages of government subsidies, regional industrial support, and fully equipped, modern laboratory facilities in association with universities.13 The German model was heralded as the model for all of modern science”.

⁷ O Instituto contava com pelo menos “[...] 150 colaboradores científicos e um total de 2.000 funcionários trabalharam no subúrbio de Dahlem, em Berlim, na produção de ácido nítrico para explosivos e fertilizantes, bem como na preparação de gases venenosos [...] Embora os meios precisos de financiamento tenham mudado durante o período que se seguiu conseqüente aos anos de guerra e inflação, com Haber contribuindo com seus próprios royalties de patentes por um tempo, o financiamento sempre foi uma mistura de dinheiro estatal, privado e industrial, incluindo dinheiro para apoiar interesses militares” (NYE, 2007, p.421, tradução nossa). O texto em língua estrangeira é: “[...] 150 scientific co-workers and a total of 2,000 employees worked in the Berlin suburb of Dahlem on the production of nitric acid for explosives and fertilizers, as well as the preparation of poison gases [...] While the precise means of funding changed during the ensuing years of war and inflation, with Haber contributing his own patent royalties for a time, funding was always a mix of state, private, and industrial monies, including money in support of military interests”.

⁸ “Os colegas de Polanyi chegaram a fazer um verso que foi cantado na época do Natal: *My child’s prettiest dream would be / To see cold light on the Christmas tree!*”. (SCOTT, 2005, p.95-97).

⁹ “Eugene Wigner vai para Berlim fazer o doutorado sob orientação de Polanyi, dando continuidade às pesquisas anteriores de Michael sobre como moléculas de dois átomos são formadas e separadas”. (SCOTT, 2005, p.98, tradução nossa). O texto em língua estrangeira é: “Wigner began his doctoral work under Polanyi’s guidance in 1925, examining how two-atom molecules are formed and broken up”.

perdia a energia envolvida na colisão, havendo apenas um curto período de tempo de existência. De uma maneira geral, antecipa em dois anos questões em mecânica quântica sobre tempo e energia que seriam desenvolvidas por Heisenberg em 1927 (SCOTT, 2005, p.99). Wigner mais tarde vai formular uma teoria sobre a taxa de adsorção de nêutrons pelo núcleo atômico. O grupo de Polanyi ainda desenvolveu experimentos que originaram tecnologia para a fabricação de outras ligas metálicas como o latão.

O trabalho de organização do grupo de pesquisa fez Polanyi aprender outros conhecimentos e desenvolver novas habilidades, pois havia a necessidade de encontrar talentos, principalmente aqueles que possivelmente solucionariam problemas para os quais Polanyi não era treinado, ou não tinha conhecimento ou não tinha tempo. Para arregimentar talentos para a equipe era preciso dinheiro, então a necessidade de conseguir investidores era grande, além da variada gama de equipamentos e materiais. O espírito inventivo e criativo era cobrado a todo instante ao se pensar e tornar realidade a construção das estruturas pensadas teoricamente para o desenvolvimento das experiências. Por tudo isso, Polanyi foi reconhecido como criador da área de pesquisa “Química Física”.

Em janeiro de 1933, Polanyi tem que deixar Berlim, em consequência da “política nazista de *limpeza* do serviço civil” (NYE, 2007, p.423). Polanyi não tinha interesse em sair de Dahlem devido ao ambiente inigualável de pesquisa e trabalho científico naquela sociedade de investigadores dedicados e compromissados com o conhecimento científico, era o que mais tarde ele vai chamar de “República da Ciência” em seu trabalho filosófico, tendo como seu chefe legislador Haber (POLANYI, 1962, p.54-73). Para Polanyi, na Alemanha se encontrava o modelo da atividade científica.

Polanyi propõe em seu pensamento filosófico abordar essa maneira de fazer ciência sob o foco epistemológico, tentando responder a questão sobre “O que distingue a verdadeira ciência e cientistas de seus imitadores e adversários?”. Polanyi rompeu com concepções puramente empiristas e positivistas da ciência, apoiando seu entendimento na crença de que sua carreira de cientista e sua experiência na sociedade formada por cientistas em Berlim fosse um escopo para essa tarefa. Thomas Kuhn irá mais tarde chamar de práticas da “ciência normal”, e que Fleck descreveu como “pensamento científico moderno-coletivo” ou “pensamento-coletivo”. Como Fleck e Kuhn, Polanyi negou que os cientistas sejam, ou deveriam ser, criticados por anomalias e pelo fracasso dos resultados previstos por suas teorias. Para Polanyi, Karl Popper estava errado em tornar a falsificação como uma característica da teoria científica.

Para Polanyi, o cientista não se comporta mecanicamente ou de maneira objetiva em

relação ao seu trabalho no laboratório, não é indiferente às surpresas que ocorrem durante experimentos, nem para de pensar em sua pesquisa logo após tirar o guarda-pó de trabalho ou fechar a porta do laboratório. Ao contrário de Popper, ele considera que o cientista está quase sempre se arriscando a errar, mas nunca é parte de sua metodologia de pesquisa buscar ou intentar o erro, o cientista está imbuído em sua crença sobre um mundo real e também busca em seu trabalho o sucesso; “Este é o mundo da prática de Weber e Haber, não o mundo das idéias de Popper ou Comte. Polanyi não se considerava revolucionário”¹⁰ (NYE, 2007, p.430, tradução nossa). Para Polanyi as comunidades de cientistas julgam com base em interesses intrínsecos a plausibilidade e a originalidade dos trabalhos científicos, sendo essas avaliações ou aceitações de teorias fundamentadas no dogma de referência que enquadra uma teoria como verdadeira ou não para a sociedade científica¹¹. Segundo essa lógica, os patrocinadores ou qualquer agência estatal ou privada não devem planejar ou controlar o trabalho diário do cientista.

A preocupação de Polanyi sobre o trabalho do cientista é explicada por sua concepção de conhecimento científico que estaria enraizado na própria prática científica, não sendo uma prática puramente intelectualizada em uma tradição e sim, uma tradição social ou cultural baseada em um sistema de autoridade e aprendizado que impõe implicitamente, não exatamente um sistema disciplinar, mas valores dissidentes. A ciência seria então caracterizada tanto pela tradição quanto pela inovação, construídas pela comunidade de iguais, nunca por algum esforço isolado ou individual e sim, uma estrutura, onde todos compartilham experiências e autoridade uns com os outros. O pensamento de Polanyi se apresenta como um esforço para manter-se a fé na racionalidade em tempos difíceis para a humanidade.

Em nossa tese temos o objetivo de analisar e responder algumas questões relativas ao modelo de pensamento de Michael Polanyi. Tentaremos também compreender quais seriam as possíveis linhagens filosóficas, caso existam, do autor e suas possíveis aproximações com diferentes pensadores em variadas áreas do saber. Dessas múltiplas abordagens, objetivamos extrair a defesa de nossa tese: em Polanyi não é possível separar pensamento político, do epistemológico, econômico, teológico, estético, sociológico e científico. Pensar, para Polanyi, seria o amálgama da multiplicidade dos modelos de conhecimento, os seus fundamentos, metodologias e a pluralidade estrutural da realidade que, em níveis, vai emergindo durante todo esse processo criativo. Com esses fundamentos apresentaremos em nossa tese a maneira de

¹⁰ O texto em língua estrangeira é: “[...] This is Weber and Haber's world of practice, not Popper or Comte's world of ideas. Polanyi did not think of himself as revolutionary”.

¹¹ “Polanyi chamou a visão consensual predominante de *dogma*, enquanto Kuhn, que leu alguns dos trabalhos de Polanyi no final dos anos 1940 e 1950, chamou a visão “paradigma””.(NYE, 2007, p.431, tradução nossa). O texto em língua estrangeira é: “[...] Polanyi called the predominant consensual view "dogma," while Kuhn, who read some of Polanyi's work in the late 1940s and the 1950s, called the view a "paradigm.””

Polanyi pensar Filosofia e as principais críticas que empreendeu a outros sistemas de pensamento.

Na concepção de Polanyi é possível sob um mesmo olhar para a realidade estarmos munidos de uma perspectiva que pretende ter em igual medida tanto a liberdade quanto a igualdade, o anarquismo e o socialismo, o liberalismo e a democracia, o livre mercado e o controle estatal da economia. O vínculo entre epistemologia e política no pensamento de Polanyi é o fundamento para a não contradição entre termos considerados díspares para outros pensadores e outras escolas filosóficas. Neste ponto emblemático na História da Filosofia em que muitos pensadores tentaram fazer esse vínculo entre epistemologia e política, inclusive defendendo que o pensamento político decorre do epistemológico e vice-versa, no caso de Polanyi a princípio pensamos ser uma via de mão-dupla, um influenciando o outro. Mas, mesmo assim poderia surgir o questionamento sobre o quê vem primeiro para Polanyi, se a política ou a epistemologia? – mesmo sem a intenção de fugir a essa questão, diríamos, conforme indicamos antes, que em Polanyi é uma via de mão-dupla, pois na lógica da sua filosofia, não há liberdade para o pensamento sem abertura política plural, nem política sem pressupostos verdadeiros sobre o mundo real compartilhados por todos. Nesse sentido, parece interessante e animador nos dedicarmos a entender sua proposta de pensamento e com ela vislumbrar outros entendimentos sobre a realidade, principalmente nos dias de hoje em que ideologias excludentes geram incertezas políticas, epistemológicas e econômicas entre os povos.

Em nossa tese buscamos expor a filosofia de Polanyi através de um olhar filosófico pluralista. Por Pluralismo entendemos as concepções filosóficas que consideram a variedade das substâncias na natureza constituintes da realidade. Também as diferentes maneiras ou modo de ser dos entes, a aceitação da coexistência de paradigmas científicos diversos, a existência de mais de um sistema lógico correto em sentido amplo, as diferentes metodologias epistemológicas habilitadas à descoberta do novo e ao desenvolvimento de conhecimentos. Em suma, não há uma teoria única para explicar os fenômenos naturais ou um único sistema explicativo de tudo. O pensamento filosófico de Polanyi é uma amálgama, por conta do momento histórico em que vivia, pretendia unir forças para combater o nazifascismo europeu. Necessidade filosófica no contexto entre as duas Grandes Guerras.

Michael Polanyi considera em sua epistemologia, em função das condições contextuais, que todo o conhecimento existente é uma possibilidade prática para uso e resolução dos problemas humanos, inclusive os científicos e tecnológicos. Nesse modelo, quase epistemologicamente anarquista, para ser preservada a liberdade criativa, nada é descartado, mas

tudo segue os ensinamentos tradicionais. Liberdade e controle são coirmãos nesse amálgama do pensamento, como algo entre os extremos representados pela liberdade total e o controle total. Dessa imposição existencial de um ao outro “nasceria” algum equilíbrio, pensando aqui conforme Aristóteles e a justa medida¹². Conservadorismo e ousadia criativa convivem em uma mesma linha metodológica, em que a ação individual está aliada ao esforço conjunto de toda uma comunidade para se alcançar novas descobertas e conhecimentos.

Polanyi pode ser considerado também como um inovador epistemológico e um conservador político. Mas, o que vem a ser inovador e conservador em função das propostas de Polanyi? O conservador viria da interpretação corriqueira do liberalismo e do iluminismo, e o inovador, da capacidade que Polanyi tinha em pensar fora do sistema tradicional da ciência, bem como no formato multidisciplinar e interdisciplinar¹³ das equipes de pesquisadores que ele criou ao longo da carreira de cientista. Consideramos que Polanyi mescla essas duas características para fundamentar tanto epistemologia quanto política, em um modelo filosófico próprio por ele denominado “Pós-crítico”, como uma referência crítica a Kant e também como contraponto à Pós-modernidade. Em linhas gerais, a "filosofia pós-crítica" de Polanyi considera o conhecimento como uma atividade pessoal, um desempenho pessoal de uma habilidade, em que os detalhes são internos, subsidiários e integrados em torno de um foco. Esta participação ativa do indivíduo na formação do seu próprio conhecimento, não deve ser vista como uma possível imperfeição no conhecimento humano, mas a própria condição do saber.

A epistemologia de Polanyi possui um “programa fiduciário” do conhecer pessoal que tem dependência de um comprometimento também pessoal no ato de conhecer. Comprometimento esse que irá formar a estrutura do conhecimento tácito. A filosofia pós-crítica de Polanyi também pretende restaurar a confiança no ato de crer, não querendo dizer que a filosofia pós-crítica seja anti-racional, mas somente, que a racionalidade humana não está

¹² A virtude se encontra no *justo meio* entre os extremos, e será encontrada por aquele dotado de *prudência* (do grego antigo: φρόνησις, translit. *phrónesis*) e educado pelo *hábito* no seu exercício. Virtude tendo o sentido da excelência de cada ação, em ser bem feito cada pequeno ato na justa medida. No Livro IV da *Ética a Nicómaco*, é designada sabedoria, por ser a virtude do pensamento prático ou sabedoria prática. Descreve os fenômenos da ação humana também aceitando que a partir da opinião (do grego: δόξα, crença comum ou opinião popular; *doxa*), é possível atingir o conhecimento (do grego ἐπιστήμη, translit. *episteme*: conhecimento certo, ciência). (ARISTÓTELES, 1985); (ARISTÓTELES, 2015).

¹³ A História e a Filosofia da Ciência podem apresentar a ciência sob um viés disciplinar, interdisciplinar ou transdisciplinar. “No primeiro caso, parece-me que a história da ciência é pensada como disciplinar, uma vez que ela não ultrapassa as suas fronteiras; caso isso aconteça, deve-se a uma necessidade sentida no interior das suas fronteiras disciplinares. Já no segundo caso, a história da ciência é entendida como um manancial de exemplos comprobatórios ou refutatórios de concepções filosóficas relativas à ciência, o que lhe garante, creio eu, um caráter interdisciplinar. Finalmente, no terceiro modo, a história da ciência é compreendida como um mecanismo competente para reunir harmoniosamente, se possível, dois mundos diferentes, o da ciência ao da sociedade. Aqui, a história da ciência começa a ganhar um ar de transdisciplinaridade, já que os seus movimentos não acontecem em função de objetivos, métodos e critérios estritamente disciplinares”. (VIDEIRA, 2004, p.290).

fundamentada no objetivismo ou em um ceticismo baseado na importância epistemológica da dúvida.

Pensamos que a filosofia de Polanyi pode contribuir originalmente para ultrapassar certos impasses da epistemologia tradicional e da filosofia das ciências, tais como: A exigência de se fundamentar todo o conhecimento em dados certos e seguros, ou seja, para a tradição moderna se conhecermos temos que saber que conhecemos, enquanto que na originalidade do pensamento de Polanyi, podemos conhecer sem saber ainda que conhecemos; O obstáculo contra a imaginação e a criatividade que é a exigência de regras e procedimentos explícitos no processo de investigação científica, com a consequente exclusão de qualquer elemento tácito que impossibilite alcançar certezas objetivas, e; O preconceito em considerar como debilidade intelectual dar-se crédito e confiança a crenças, tradições ou para as compreensões inexatas sobre as coisas, sem o crivo do filtro da racionalidade.

Na filosofia polanyiana, esses impasses podem ser vencidos ou tratados com a ideia de que em um ato de conhecer, o indivíduo está profundamente comprometido com o sentido de convicção de que há algo a ser descoberto, e esse ato é pessoal, envolve toda a personalidade do investigador.

A concepção pós-crítica da racionalidade concede ao indivíduo ser o preceptor do seu próprio pensamento, convivendo em uma comunidade de exploradores¹⁴ pertencentes a uma tradição. O indivíduo explorador tem comprometimento com os padrões e regras da comunidade. O indivíduo explorador pode contar com todo o conhecimento adquirido e todas as descobertas realizadas historicamente por essa mesma tradição. Sendo a tradição uma condição de possibilidade para o conhecimento e sua facilitadora paradigmática¹⁵.

Na filosofia pós-crítica de Polanyi, somos chamados ao conhecimento. Invariavelmente somos convocados ao desenvolvimento das habilidades que nos tornam capazes para explorar o desconhecido real, sendo o pensamento considerado uma vocação do ser humano. Para isso, a filosofia de Polanyi tem como princípio básico a liberdade política da sociedade, que por ser livre pode optar por seguir ou não a ciência e seus modelos de entendimento da realidade. No entanto, ao se decidir pela ciência, toda sociedade deverá invariavelmente acreditar na verdade sobre a realidade alcançada por suas descobertas. O que é verdade para ele? Verdade seria na filosofia polanyiana um estado de coisas e ideias, como uma condição de possibilidade dentre

¹⁴ Comunidade de investigadores que são em última instância todos os pesquisadores e cientistas.

¹⁵ Conforme assinalamos antes, ou dogmática segundo Nye. (NYE, 2007).

variadas outras que porém, é a mais aceita, divulgada e pesquisada, por um tipo de acordo intersubjetivo e corporal. Ou seja, a verdade é de âmbito pessoal em meio a estrutura organizada socialmente em que se vive a experiência da vida. A verdade existe na estrutura, a realidade dessa verdade não depende disso. Os conceitos podem fazer parte da verdade, mas a realidade não é conceitual e sim, é de fato. Polanyi é realista, sendo a busca pela verdade independente e livre.

O reconhecimento da sociedade livre como o ambiente social a ser criado e defendido, inclusive sob a proteção estatal, reverbera na necessidade de que esse mesmo ambiente seja sustentado pelo pluralismo. Nessa empreitada, seguiu o roteiro tanto de valorizar a ciência e o papel social do cientista quanto a democracia. Aqui irá defender a estrutura republicana de governo e sociedade nos moldes do Iluminismo. Por conta disso irá combater o Comunismo Soviético e seu sistema político e econômico. Nem por isso o Capitalismo também deixa de sofrer suas críticas, tanto por conta de não ter sido capaz de acabar com o desemprego quanto pela fome existente entre as pessoas. Flertando assim com as ideias de seu irmão Karl Polanyi e com John Maynard Keynes.

As críticas a um modelo social desse tipo poderiam ser várias, pensando nos extremos: dos neoliberais, a impossibilidade do mercado frente à fiscalização limitadora do Estado; dos comunistas, a impossibilidade da igualdade em uma sociedade livre economicamente; dos especialistas, a irracionalidade da aceitação de uma metodologia defensora da inexatidão. Mas, a pretensão de Polanyi é compreender através da sua filosofia o quanto o niilismo, o empirismo e o objetivismo não devem ser aceitos como fundamentos firmes e seguros para o conhecimento, e assim propor sua filosofia do conhecimento pessoal e a dimensão tácita desse conhecimento.

Em nossa tese, buscamos fazer uma revisão bibliográfica com objetivo de a pesquisa estar inserida o máximo possível em um quadro atualizado sobre a filosofia polanyiana, obedecendo ao tempo e ao foco concedidos a esse trabalho. Como são várias as áreas do conhecimento empregando as noções filosóficas de Polanyi, fizemos um recorte temático e empregamos boa parte do tempo analisando os textos publicados pela Sociedade Polanyi e por autores considerados referência. Com isso, encontramos pontos sem estudos suficientes ou posicionamentos filosóficos estabelecidos sobre o pensamento de Polanyi, sendo principalmente aqueles relativos ao seu vínculo filosófico com a fenomenologia e a hermenêutica. O próprio Polanyi não aponta seus vínculos com a hermenêutica ou com a fenomenologia, não há um diálogo explícito. Mas, dificilmente Polanyi não teve contato com muitas das ideias dessas escolas filosóficas. Para nós, tanto a hermenêutica através de Gadamer quanto a fenomenologia

com Merleau-Ponty pode ser uma espécie de conhecimento tácito em Polanyi, seriam parte da sua dimensão tácita, e isso seria coerente com sua filosofia na medida em que mais usa essas ideias e correntes do que formula conceitos sobre elas. Em nosso entendimento boa parte da filosofia de Polanyi seria entendida melhor a partir dessa ação tácita do pensamento polanyiano, também colocando Polanyi como um pensador do seu tempo e envolvido em suas temáticas fundamentais. Outros pontos que encontramos são a noção de Polanyi sobre a origem do conhecimento tácito, identificadas a partir de pistas tanto na teoria do campo quanto no movimento browniano e, também, as suas considerações sobre a ultrabiologia.

Com a nossa tese consideramos que de alguma forma a proposta de Polanyi irá amalgamar posições díspares sobre questões fundamentais do conhecimento e da Tradição Ocidental, conforme o são: o socialismo e liberalismo, anarquismo e intervenção estatal, ciências exatas e práticas inexatas dos laboratórios, razão e fé, sistemas científicos e crenças. Polanyi não descarta nenhuma dessas opções, o que é combatido em sua filosofia são o niilismo e o totalitarismo, criticados por ele nas formas do comunismo soviético, do nazismo alemão, do fascismo italiano, das religiões que negam os diferentes, do mercado que não vê o desemprego e das sociedades que consideram a fome e a miséria como algo normal ou previsto em seus planejamentos estratégicos. Decide-se pela Filosofia como meio eficaz para defender a ciência e o pensamento no Ocidente, tendo como fundamentos principais a Fenomenologia, a Hermenêutica, o Liberalismo Clássico, o Iluminismo Revolucionário, a Física e a Mecânica Quântica, o Conhecimento Prático Tecnológico adquirido nos laboratórios e experiências científicas e a Biologia.

Polanyi em sua filosofia irá criticar e combater um modelo de ciência pautado na especialização e na exatidão, e também um modelo disciplinar-totalitário empreendido politicamente por corporações, países e instituições religiosas no Ocidente e fora dele. A abordagem polanyiana traz consigo o estranhamento às questões filosóficas implícitas e suas críticas pertinentes. Em nossa tese, embora não tenhamos a pretensão de rebater qualquer das críticas recebidas por Polanyi que não estejam em nosso foco, tentaremos, analisando seus textos, expô-las dentro do espaço permitido por pesquisas desse porte e das possibilidades que nossa metodologia de trabalho conceda. No campo econômico, por exemplo, receberia uma crítica marxiana em relação ao seu pensamento político a partir dos conceitos de alienação e fetichismo da mercadoria, por Polanyi considerar a Tradição Ocidental como modelo. Porém, o foco do trabalho são as conciliações epistemológicas e políticas permitidas por sua filosofia, o quanto são pertinentes para entendermos a atualidade, o quanto metodologicamente podem auxiliar em novas descobertas e contextualizações históricas.

Em parte, nossa compreensão sobre a filosofia Polanyi é a de que em geral pretende ser um esforço imenso para conciliar, articular e integrar as criações culturais humanas de maneira que possam dialogar democraticamente para em algum momento da história esse processo possa vir a estruturar uma sociedade livre e um mundo livre, a despeito das desgraças promovidas pela própria natureza humana. Tudo aquilo considerado gerador dos problemas e conflitos tenderiam a ser abolidos ou reformados, mas lembrando de que Polanyi não se considerava um revolucionário. Mas, seguindo essa lógica, certamente algum tipo de negociação dos critérios seria proposta socialmente, inclusive para se decidir livremente o que seria ou não inegociável.

Ao olharmos para o mundo em que vivemos e, principalmente ao naturalizarmos como necessário tudo aquilo que é contingente, tendemos a considerar qualquer pensamento teórico desatrelado dessa vivência como sendo utópico. Pode ser que às vezes nos falte imaginação, criatividade ou sonho, quem sabe? A filosofia de Polanyi pode aqui ser alcunhada de utópica também, posto que sobre os critérios a serem negociados em sociedade teria que considerar incondicionalmente todos os participantes do grande grupo social ou definir, contrariamente a isso, aqueles indivíduos vistos como mais preparados para tal tarefa definidora dos princípios e critérios. Certamente se buscarmos um pouco mais na história, encontramos na virada dos séculos XIX para o XX as teorias econômicas, sociais e políticas invariavelmente utópicas se as confrontarmos com os fatos da época, o que faz nesse sentido o pensamento de Polanyi um outro em debate contextual desse período – sabendo-se que ainda hoje em dia não nos livramos de boa parte das questões tratadas naquela época, como exemplo, os conflitos bélicos nunca deixaram de ocorrer durante todo o século XX até o XXI.

Uma característica importante do caráter de Polanyi e de tantos outros pensadores dessa época é que não adiantava se comportar como um pessimista em relação a tudo o que se revolia ao redor. As Guerras e seus infortúnios eram de fato, entretanto ainda havia para Polanyi e tantos outros pensadores o viver na carne esses fatos, longínquos para o hoje e urgentes para quem vivia naquele contexto. Ou seja, Polanyi e sua geração tinham que manter os sonhos e as expectativas de que era possível vencer a violência totalitária e amanhecer em um novo e livre Mundo. A Guerra também era uma guerra contra o pensamento, a arte, a religião, a política e a ciência livres. Em contextos como esse não parecer adiantar muito ser pessimista ou fugir ao bom combate. Então, nesse sentido mais amplo, o pensamento, a filosofia é utópica como o são tudo o mais de uma cultura que pretenda fazer sobreviver sua estrutura renovando ou revolucionando seus processos, foi assim naquele contexto como será sempre em qualquer outro período da história humana. A ideia talvez principal de Polanyi era a de que podemos aprender também errando e devemos compartilhar cada conquista e descoberta com todos os membros da

sociedade, é uma negação da fragmentação do conhecimento e uma afirmação do pluralismo.

A nossa pesquisa tem como método a análise comparativa de textos. Utilizamos, dentre vários, os textos de Polanyi, *The Tacit Dimension* e *Personal Knowledge*, como fundamentais para esse trabalho, por serem consideradas suas obras mais importantes e de grande utilidade para a comprovação de nossa hipótese. Todo o nosso percurso está baseado nos conceitos que foram produzidos e desenvolvidos por Polanyi em seus textos e conferências. Analisamos também alguns dos intérpretes de Polanyi, definindo, assim, um posicionamento frente aos demais estudiosos sobre a possibilidade de um novo olhar sobre o conhecimento e a sua produção nas Ciências fundamentados no pensamento polanyiano. Em nossa pesquisa, também recorremos a alguns textos originais fac-símiles de Polanyi que podem ser acessados no sítio da internet da *The Polanyi Society*, principalmente as *Duke Lectures of Michael Polanyi*, colocamos o endereço do sítio após as referências bibliográficas. O acesso a alguns textos inéditos nos foi permitido pelo Professor Phil Mullins da Missouri Western State University. Todos os problemas de tradução das palavras e expressões utilizadas por Polanyi e que não encontramos em nossa língua palavras ou expressões similares, inclusive neologismos, nos fundamentamos nos textos e explicações do Professor Eduardo Beira da Universidade do Minho.

Pretendemos também observar como as influências de outros autores incidiram no pensamento de Polanyi e, na direção oposta, como seu pensamento influenciou outras áreas do conhecimento e outros autores. Aqui intencionamos também entender o pensamento polanyiano sob outros pontos de vistas não convencionais e mais ousados, desde a tentativa do aprofundamento teórico e conceitual, passando por comparações com outros autores não ortodoxos ao que se costuma alinhar ao pensamento de Polanyi e, além, tentamos apontar direções teóricas possíveis para ideias desenvolvidas por ele, principalmente a de conhecimento tácito. Compreendemos que há a possibilidade do conceito de conhecimento tácito avançar a partir de pesquisas, sobretudo, multidisciplinares. O certo é que não tínhamos qualquer autor ou escola de filosofia na qual pudéssemos nos basear completamente, o que fizemos foi basearmos-nos em recortes e conceitos de várias escolas e autores que nos ajudassem a manter nossas fundamentações teóricas, que por fim nos levaram até ao ponto em que encontramos uma encruzilhada teórica. Aqui, o próprio Polanyi apontava a necessidade da inovação epistemológica para habilitar o explorador a caminhar mais adentro do que seja o conhecimento tácito e a realidade. Para deixar mais claro qual foi o trabalho realizado nesta parte, fizemos o alinhamento entre os conceitos de Dimensão Tácita, *Indwell* e *Dwell* à Fenomenologia, a Hermenêutica e a Gestalt, como fundamentos para compreensão mais aprofundada do conhecimento tácito e, ainda, fizemos conexões com a Biologia, a Química e a Física. Ou seja, o

esforço foi grande e esperamos ter conseguido atingir nosso objetivo em apontar com Polanyi um caminho para pesquisas multidisciplinares sobre o conhecimento tácito em um futuro próximo, e que dessa pesquisa possam emergir novas percepções sobre a realidade e um novo olhar sobre a ciência.

Na tese, a filosofia de Polanyi é apresentada, principalmente, através das ideias desenvolvidas em sua obra *Personal Knowledge*, toda essa parte da pesquisa foi desenvolvida com o objetivo de que ao longo de todo esse percurso pudéssemos chegar ao final da tese com uma reflexão filosófica sobre a concepção de conhecimento pessoal e da dimensão tácita do conhecimento. O conhecimento para Polanyi é pessoal, mas, somente possível em uma tradição, ao mesmo tempo esse conhecimento é tácito, subsidiário, e presente nos sistemas vivos desde a origem da vida. Embora, para Polanyi, o coeficiente tácito do conhecimento esteja presente durante toda a evolução no Planeta Terra e a mente humana seja o ápice de toda essa evolução, a mente humana só é possível por conta do desenvolvimento interpretativo do mundo através do empenho dos sistemas vivos ao longo dos milênios desembocando em tradições interpretativas do mundo. A mente humana é o resultando de arranjos biológicos no tempo aliados a capacidade dos sistemas vivos em se estruturarem socialmente no tempo. Para Polanyi, o conhecimento, a crença, a fé, o senso estético são pessoais, porém, só são entendidos desde dentro de uma tradição ou estrutura.

Por isso, a nossa intenção é abordar as ideias e conceitos de Polanyi, na medida em que apareçam no decurso do texto, inclusive pelo motivo que Polanyi cria palavras novas para dar conta de explicar suas ideias e há uma lógica intrínseca na apresentação que ele faz dessas ideias. O modelo de reflexão filosófica de Polanyi é para nós a aplicação do seu próprio conceito chave de conhecimento tácito, no sentido de que os usa mais do que os define, no que nós também nos identificamos um pouco com essa forma de fazer ou pensar filosofia, mesmo tendo o intuito de buscar explicar pontos específicos da sua filosofia, conforme seja, por exemplo, a ideia do que seja a dimensão tácita do conhecimento.

O conhecimento para Polanyi não é estático ou infalível. Por isso, em nossa metodologia de trabalho buscaremos realizar reconstruções conceituais da obra do filósofo, em um formato mais ensaísta, com a intenção de melhor expor as ideias de Polanyi, seguindo o próprio modelo de apresentação conceitual que o mesmo utilizava em suas obras. No intuito de não perder a originalidade de sua filosofia e a metodologia que lhe é peculiar. A forma como Polanyi apresenta suas ideias não é “conceitual” conforme se espera de um autor. Chegamos a essa conclusão por conta da noção de inexato apresentada por ele e a crença em que os conceitos

mudam, não são estáticos. Logo, não havendo para Polanyi um conceito “finalizado” ou definido no tempo, isso seria o contrário de seu pensamento. Para Polanyi, os conceitos não criam o mundo em que vivemos e ainda mudam no decurso da história.

No decorrer da pesquisa é possível alguma filiação ao autor, acreditamos ser muito difícil em algum momento isso não acontecer, mas será uma filiação momentânea ao autor. Mas, compreendemos a filosofia de Polanyi como se estivesse intencionando pensar a estrutura do conhecimento tácito, chamada por ele de Dimensão Tácita, como se fosse parte da realidade. Para nós esse ponto é um exemplo muito claro de como Polanyi usa mais do que define um conceito. Por isso, Polanyi se isenta em apresentar definições ou conceitos capazes de descrever e/ou explicar isso de maneira exata, mesmo que use essas ideias, porém, estando mais para pistas sobre um fato do que para uma ideia conceitual sobre o fato¹⁶.

A epistemologia de Polanyi é fundamentada no pluralismo e na liberdade social ou pública, em um ordenamento espontâneo entre todos os envolvidos, e até em certo ponto anárquica. Talvez uma herança materna, conforme relatos biográficos revelam. Mas, é possível encontrar essa postura nele, inclusive o Feyerabend viu isso em Polanyi¹⁷. “[...] Aqueles que estão preparados para aceitar minha concepção de consciência e a tradição não temerá qualquer anarquia de uma aceitação geral da consciência como guia dos homens para a verdade”¹⁸ (POLANYI, 1946, p.68, tradução nossa). Mas, citar ou encontrar a palavra anarquista, anarquismo ou libertarianismo em textos de Polanyi é raro, encontramos três vezes a palavra anarquista e uma vez libertário¹⁹,

¹⁶ Podemos afirmar que Polanyi neste ponto converge com o pensamento de Santo Agostinho ao apresentar essa ideia. *Intellige ut credas, crede ut intelligas* (“é preciso compreender para crer, e crer para compreender”) e *fides praecedat intellectum* (“a fé precede a razão”) são as máximas de Agostinho seguidas por Polanyi neste ponto (AGOSTINHO, 2001). Poderíamos também interpor a seguinte máxima: mais vale um conhecimento genuíno que não seja justificado pelo entendimento teórico do *como* se processa, do que ter-se uma justificação de algum conhecimento sem se ter qualquer noção genuína de algo a partir disso. Ou seja, o ato de conhecer é anterior a epistemologia.

¹⁷ Feyerabend em *Ciência, um monstro: lições trentinas*, algumas vezes faz comentários e análises sobre a filosofia de Polanyi que, de maneira ampla, procuram alinhar ambos os pensadores, inclusive sob uma certa postura anarquista do método científico e do fazer ciência pelos cientistas. (Feyerabend, 2017, sobretudo as páginas 78, 79, 143, 144, 147, 148 e 149).

¹⁸ O texto em língua estrangeira é: “[...] Those who are prepared to accept my conception of conscience and tradition will not fear any anarchy from a general acceptance of conscience as men's guide to the truth”.

¹⁹ Quando Polanyi pensa sobre a atividade científica e a administração dos laboratórios, faz críticas ao totalitarismo, defende as liberdades públicas, propõe o que seja a metodologia científica e as descobertas, nesses pontos fica implícito dentre outras coisas, uma postura também anarquista, posto principalmente por conta da sua adesão as ideias de aleatoriedade, inexato, movimento browniano, uso da intuição, a aceitação de anomalias, do caos e das incertezas, além das ideias de coordenação policêntrica das atividades e da impossibilidade de planejamentos totais a priori, sem contar a necessidade política da cooperação entre todos os envolvidos nos processos das descobertas científicas. As diversas passagens das obras *A lógica da Liberdade; Ciência, fé e sociedade; Conhecimento Pessoal; Ciência e Tecnologia; e, Sociedade, Economia e Filosofia*, encontramos pistas sobre essa característica anárquica em seu pensamento, mesmo que subentendido no discurso. Citando Marjorie Grene, “[...] a ‘República da Ciência’. Fundamentalmente, o que torna tal forma libertária de organização, operando indiretamente por meio do consenso, e não diretamente por meio do planejamento, necessário para a ciência é a indeterminação inerente aos processos de

mesmo assim, seguindo sua obra podemos também caracterizá-lo em sua amálgama epistemológica como anarquista.

Quando a ordem é alcançada entre os seres humanos, permitindo-lhes interagir uns com os outros por sua própria iniciativa - sujeitos apenas às leis que uniformemente aplicam-se a todos eles - temos um sistema de ordem espontânea na sociedade. Devemos então dizer que os esforços desses indivíduos são coordenados no exercício de sua iniciativa individual e que a auto-coordenação justifique sua liberdade em terreno público.²⁰ (POLANYI, 2007, 195, tradução nossa).

Conforme um movimento de transição circular, Polanyi traz a liberdade para a ciência desde a sua postura política e econômica mais liberal. Da tradição do conhecimento científico defendida por ele, carrega também certo conservadorismo da tradição da ciência para a política e a economia. A complexidade filosófico-sociológica que Polanyi irá nutrir, tanto para a ciência quanto para sociedade, será marcada por um pensamento não convencional aliando os modelos da tradição, do conservadorismo, do liberalismo, do socialismo e do anarquismo. Essa mescla, embora pareça incongruente é, segundo nossa tese, o que torna a epistemologia da ciência polanyiana inseparável do seu pensamento político e econômico, o que o torna tão importante nos dias de hoje ao se pensar em soluções para os problemas em sociedades, empresas e países sob um olhar filosófico pluralista.

Nos dias de hoje, a filosofia de Michael Polanyi, aliando tradição, liberdade, igualdade e pluralismo tornou-se importante para pensarmos na autonomia da ciência e em sua organização, e na inovação das tecnologias para as mais diversas sociedades. Mas, entendemos que Polanyi não iria se reconhecer nos novos empreendedores do Vale do Silício, criadores de cemitérios cibernéticos e promotores de gerações de pessoas transtornadas em experimentos quase “pavlovianos”²¹ através dos app’s e páginas virtuais do mundo digital. Inclusive acreditamos que certamente, para Polanyi, o processo de se conhecer o novo é pessoal, intransferível, requer

descoberta, de compreensão e mesmo de verificação (ou falsificação). Pois o que é essencialmente inespecífico deve resistir ou ser sufocado pela especificabilidade de um plano diretor.” (POLANYI, 1969, P.XIII, tradução nossa). O texto em língua estrangeira é : “ 'The Republic of Science'. Fundamentally, what makes such a libertarian form of organization, operating indirectly through consensus rather than directly through planning, necessary to science is the unspecifiability inherent in the processes of discovery, of understanding and even of verification (or falsification). For what is essentially unspecifiable must either resist or be stifled by the specifiability of a master plan”.

²⁰ O texto em língua estrangeira é: “When order is achieved among human beings by allowing them to interact with each other on their own initiative—subject only to laws which uniformly apply to all of them—we have a system of spontaneous order in society. We may then say that the efforts of these individuals are co-ordinated by exercising their individual initiative and that this self-co-ordination justifies their liberty on public grounds”.

²¹ O condicionamento pavloviano respondente é um processo que descreve a gênese e a modificação de alguns comportamentos com base nos efeitos do binômio estímulo-resposta sobre o sistema nervoso central dos seres vivos. O termo condicionamento clássico encontra-se historicamente vinculado a Ivan Pavlov (1849-1936), a "psicologia da aprendizagem" de John B. Watson (1878-1958), e ao "comportamentalismo" de Burrhus Frederic Skinner (1904-1990).

responsabilidade, compromisso e liberdade. Ou seja, é um processo que requer educação, tradição em seu ensino, mestres educadores, indivíduos que escolhem livremente o que pretendem aprender, incentivos e controles estatais para que o processo tradicional de ensino seja amplamente acessível, com divulgação livre das descobertas e liderança meritocrática nas instituições sociais envolvidas. Entendemos que essa não é uma questão simples e deve ser apresentada e resolvida em um ambiente social envolvido e protegido pelas liberdades públicas.

Entendemos que as ideias de Polanyi nos levariam a um novo processo de ensino pautado mais na prática “tácita” do que na aprendizagem formalista, isto é, não seria meramente conceitual e teórica. Embora o conhecimento puro ou ciência pura sejam importantíssimos para Polanyi, sendo mesmo o melhor caminho para as descobertas, nem todas as pessoas estariam habilitadas a lidar com esse conhecimento. Assim toda a estratégia educacional pensada para atender a estrutura social deveria levar em conta essa “tríade formal” entre tradição, teoria e prática compondo a educação popular, em conformidade com a estrutura triádica do conhecimento de Polanyi formada por pessoa, foco e subsidiário.

Polanyi defende tanto o conhecimento teórico quanto o prático. A Tradição é a oportunidade humanística para todo o processo do conhecimento acontecer e dar frutos. Por isso, para ele a ciência deveria ser expandida, abarcando novas áreas recém-descobertas e outras negligenciadas como participantes do conhecimento científico. As Artes teriam tanto importância quanto a Matemática ou as Tecnologias. A República da Ciência seria a representação máxima dessa estrutura social pensada por Polanyi,

A República da Ciência realiza o ideal de Rousseau, de uma comunidade em que cada um é um parceiro igual na formação de uma vontade geral. Mas esta identificação faz com que a vontade geral apareça com uma nova luz [...] É partilhada por toda a comunidade porque cada um dos seus membros partilha-a numa tarefa comum. (POLANYI, 2015, p.22).

Michael Polanyi define o intercâmbio livre e ativo entre os cientistas como sendo a sociedade de exploradores. O conjunto de áreas de pesquisas, instituições, grupos de cientistas e cientistas premiados formam uma rede interpessoal²² de conhecimentos, práticas e metodologias que fundamentam e compõem o que chamamos Ciência. Esta rede irá demandar investimentos a

²² O filósofo John Ziman tem ideias bastante similares, diríamos até concordantes com Polanyi sobre esse ponto, conforme essa passagem, “Embora as táticas de pesquisa em um determinado campo sejam frequentemente bastante ortodoxas e possam ser aprendidas como uma técnica formal, as decisões estratégicas dependem da experiência, da percepção teórica e de outras formas do que Michael Polanyi chamou de conhecimento tácito. Assim, cada cientista deve exercer um julgamento pessoal na escolha de tópicos de pesquisa, na formulação das perguntas a serem respondidas ou nos métodos a serem usados” (ZIMAN, 1980, p. 60, tradução nossa). O texto em língua estrangeira é: “Although the tactics of research in a particular field are often quite orthodox, and may be learnt as a formal technique, strategic decisions depend on experience, theoretical insight, and other forms of what Michael Polanyi has called *tacit knowledge*. Thus each scientist must exercise personal judgement in the choice of research topics, in the formulation of the questions that are to be answered, or in the methods to be used”.

partir do que seja considerada pesquisa científica, estabelecida pelos critérios gerados internamente pela sociedade de exploradores. A República da Ciência é composta por seus cientistas, os exploradores da realidade em convivência social de plena liberdade.

As principais críticas dirigidas a Polanyi em nossa pesquisa dizem respeito aos problemas iminentes em sua Filosofia ao adotar os valores do cristianismo como fios condutores do processo ao invés da própria tradição dos estudos éticos; a crença determinada que a ciência, embora seja um dentre variados conhecimentos, é o melhor caminho para a sociedade ocidental, inclusive em termos de administração dos processos sociais; um projeto educacional sob a égide do pensamento polanyiano, embora extremamente diversificado e rico em conteúdo, poderia vir a se tornar demasiado elitista para os dias de hoje. Curiosamente a irmã mais velha de Polanyi, Mausi, era professora e seguia os modelos pedagógicos criados por Dalcroze e Montessori²³. Outra questão importante seria o pouco espaço dado para a intuição ou autoaprendizagem, Polanyi definiu uma fronteira delimitando um ponto máximo para o conhecimento autônomo, indicando a necessidade de um mestre para que o aprendiz possa de fato chegar ao conhecimento pleno de uma área. E a própria decisão final de Polanyi por uma ultrabiologia como fonte do conhecimento futuro, indicando, mesmo que fundamentado na ciência, um caminho que em muito será percorrido com ideias e compreensões para além daquilo que a ciência possa fazer crer. Ou seja, há a necessidade de que a ciência se expanda para além daquilo que o próprio Polanyi imaginava, a ciência teria que ser reconhecida como um conhecimento muito mais amplo do que o que temos hoje em dia.

Pensar a ciência de forma mais ampla estaria para nós apoiado no modelo político pensado por Polanyi e nas articulações entre epistemologia e política que permeiam seu pensamento. Polanyi tenta convergir ideologias consideradas díspares – o diálogo é importante, a liberdade também, o acesso ao conhecimento e a autoridade tradicional também, além do emprego e do acesso a educação para todos. Há uma lógica do compromisso pessoal envolvida em todo o processo de descobertas. O compromisso é ético, moral, político, epistemológico, estético, teológico e ecológico.

Seguindo sempre os maiores avanços da ciência que Polanyi fundamenta sua filosofia, por isso, tudo aquilo que aprendeu através da prática da ciência em laboratórios quanto a forma como aprendeu – dada sob uma relação entre mestre-aprendiz em uma tradição singular –, vão

²³ Emile Jacques Dalcroze (Viena, 6 de julho de 1865 - Genebra, 1 de julho de 1950) foi o criador de um sistema de ensino de música baseado no movimento corporal expressivo. O Método Montessori é o resultado de pesquisas científicas e empíricas desenvolvidos pela médica e pedagoga italiana Maria Tecla Artemisia Montessori (Chiaravalle, 31 de agosto de 1870 — Noordwijk aan Zee, Países Baixos, 6 de maio de 1952), caracterizado por uma ênfase na autonomia, liberdade com limites e respeito pelo desenvolvimento natural das habilidades físicas, sociais e psicológicas da criança.

caracterizar o pensamento polanyiano por ser um modo de pensar filosoficamente integrado às reflexões da ciência em geral, pensando aqui inclusive na Psicologia, na Sociologia, na Economia, nas Artes, na Teologia, ou seja, o pensar polanyiano é um amálgama que pretende se nutrir do que houver de melhor produzido o atual quadro interpretativo do mundo de que dispomos. Nesse processo, pensa Polanyi que o caminho a ser criado para que possamos compreender o que seja o conhecimento tácito pressupõe uma nova área do conhecimento, formatada pela tradição do conhecimento e tendo como principais suportes além da Filosofia, da Física e da Química, a Biologia. A essa nova área do conhecimento Polanyi deu o nome de “Ultrabiologia”, e sobre ela fazemos uma reflexão a partir de alguns pensadores nas mais variadas áreas do conhecimento com a intenção não de definir o que seja a ultrabiologia e sim, de tentar avançar um pouco mais filosoficamente no que poderia ser esse novo caminho e qual poderia ser esse novo roteiro para novas descobertas e também, para a compreensão da ciência, sob uma abordagem heurística e hermenêutica, como compreensão dos fatos não enquanto objetos, mas, como caminhos e caminhadas, percursos e moradas, como vivências possíveis e criativamente imaginadas por todos aqueles que ousadamente teimam em viver e conviver no mundo da vida.

1 SER, CRER E CONHECECER

A filosofia polanyiana pode ser compreendida estritamente como um amálgama entre a Fenomenologia, a Hermenêutica, a Gestalt e a Teoria da Relatividade e, de forma ampla, como um projeto que tenta mesclar toda a Tradição do pensamento científico e filosófico do Ocidente. Dentre as muitas influências detectadas, Polanyi herda da Filosofia pré-socrática a noção de *arqué*; de Aristóteles, principalmente a noção de “percepção”, – biologicamente o sistema vivo percebe o mundo. O conhecimento é fruto primeiro desse processo pessoal de percepção cujo entendimento se dá em uma estrutura maior do que o percebido individualmente. Da Hermenêutica e da Fenomenologia o pensamento polanyiano tem muitas afinidades, como a noção de mundo da vida, a experiência corporal, o horizonte de representações e a carne. A hermenêutica, pensando principalmente em Gadamer, e a Fenomenologia pensando em Merleau-Ponty, são para nós entendidas como uma espécie de conhecimento tácito em Polanyi. Pensamos que boa parte da filosofia de Polanyi seria entendida melhor a partir dessa afinidade filosófica e da ação tácita do pensamento polanyiano e, dessa forma, também colocando Polanyi como um pensador do seu tempo e envolvido em suas temáticas fundamentais. Entendemos que a percepção tácita do mundo pensada por Polanyi, embora sendo um conhecimento não explícito, é boa parte do percurso evolutivo do conhecimento até a mente humana²⁴. A percepção tácita do mundo seria possível graças às experiências do sistema vivo com seu corpo no mundo, onde o processo do habitar e do habitando é um movimento muito próximo das vivências do corpo no mundo e da morada do ser desde a carne como superação do subjetivismo.

Nós somos pessoalmente os únicos capazes de habitar por nós mesmos em nosso corpo, em nosso sistema corpóreo e carnal, habitando nas experiências possíveis corporalmente. Temos a capacidade também em conduzir conscientemente uma experiência através das operações perceptivas intrínsecas ao corpo e ao sistema nervoso inerente. Mas, outras pessoas podem habitar em nossos trabalhos e criações externadas, seja através da nossa própria expressão fisionômica observável ou por conta dos objetos ou ideias desenvolvidas. Essa noção de “habitar” e “habitando”, pressupõe tanto a aceitação de que todos nós somos equipados para poder internalizar nossas percepções e criar conhecimento (*indwelling*), quanto temos a

²⁴ Polanyi em suas obras faz referências apenas à mente humana, não entrando em nenhuma das discussões atuais sobre as possibilidades dos animais e plantas também existirem no mundo com suas mentes específicas. Pensamos que para Polanyi, a mente humana seria a emergência de um modelo superior das mentes, a única que em sua filosofia estaria apta a representar o ponto extremo da evolução. Embora não seja o foco de nossa tese, citamos a seguir algumas referências introdutórias às pesquisas sobre a mente das plantas e dos animais: (POLLAN, 2014); (BARLOW, 2008); (TREWAVAS, 2016); (BEKOFF, 2003); e, (LORENZ, 1995).

capacidade para aprender habitando nas produções e comportamentos dos outros indivíduos (*dwelling*) e com isso também gerando conhecimento novo.

Polanyi critica algumas tradições e correntes filosóficas do Ocidente, tais como o solipsismo, o cartesianismo, o objetivismo e o niilismo. Ou seja, de maneira ampla e em referência ao seu modelo filosófico da ciência, Polanyi não defende uma noção do mundo fundamentada introspectivamente ou que o mundo possa ser verdadeiramente entendido a partir de conceitos. A preocupação de Polanyi é com sua noção de realidade, para ele não é possível criar ou gerar a realidade através dos conceitos ou que os conceitos possam criar a realidade. Assim, também não aceita que a partir da dúvida se possa chegar a qualquer conhecimento verdadeiro sobre a realidade.

O conhecimento sobre a realidade estaria ancorado em expectativas confirmatórias das teorias. As visões de mundo deveriam estar amparadas temporariamente às experimentações corpóreas no mundo. Polanyi irá contrapor verdade à dúvida e, da inexatidão encontrada nos experimentos da física química, irá propor suas críticas ao objetivismo como fundamento para o conhecimento científico. Contra o niilismo propõem aspectos dos valores da cultura e da tradição ocidentais, principalmente aqueles ligados ao republicanismo iluminista e ao liberalismo clássico. E é através das noções de compromisso pessoal, universalidade do conhecimento e emergentismo que Polanyi pretende fundamentar suas ideias sobre o conhecimento pessoal e tácito, e também escapar de críticas e indagações sobre, por exemplo, a consciência de si e o mundo exterior a consciência. Pensamos que Polanyi adota o emergentismo tentando escapar do relativismo e de ter que definir o que é o conhecimento dentro dos postulados esperados pelo *status quo*, que para ele era representado justamente pelas ideias e conceitos filosóficos da tradição ocidental criticados em sua filosofia.

O conhecimento para Polanyi é pessoal, mas somente possível em uma tradição, ao mesmo tempo esse conhecimento é tácito, subsidiário e presente nos sistemas vivos desde a origem da vida. Embora, para Polanyi, o coeficiente tácito do conhecimento esteja presente durante toda a evolução no Planeta Terra e a mente humana seja o ápice de toda essa evolução, a mente humana só é possível por conta do desenvolvimento interpretativo do mundo através do empenho dos sistemas vivos ao longo dos milênios resultando em tradições interpretativas do mundo. Para Polanyi, a mente humana é o resultando de arranjos biológicos no tempo aliados a capacidade dos sistemas vivos em se estruturarem socialmente durante esse processo. O conhecimento, a crença, a fé, o senso estético são pessoais, porém, só são entendidos desde dentro de uma tradição ou estrutura. E como também não há certezas em sua filosofia, nós

cremos no conhecimento que desenvolvemos e em sua universalidade, sendo a razão não antagônica a fé, mas sim parte expressiva dessa ação pessoal de conhecer o mundo fundamentado na crença. Nesta parte do trabalho também utilizamos os originais que Polanyi apresentou em seu “Duke Lectures”²⁵, entre fevereiro e início de março de 1964, na Duke University, Durham, Carolina do Norte.

1.1 Hermenêutica e solipsismo no pensamento polanyiano

Em conformidade com seu projeto filosófico de afastamento em relação à parte da tradição moderna do pensamento ocidental, além das consequências surgidas do compromisso estabelecido em sua própria filosofia entre o sujeito conhecedor e a verdade sobre a realidade conhecida, Polanyi se apropria da filosofia hermenêutica, – consideramos isso, mesmo que tacitamente, conforme apontado pela estrutura do conhecimento pensada em sua filosofia através da dimensão tácita intrínseca a todo processo de conhecer pessoal –, para compor seu próprio caminho filosófico e metodológico. Para ele, conhecimento é busca intuitiva, pessoal e crítica alicerçada na crença.

O pensamento polanyiano se contrapõe ao solipsismo, o conhecimento para ele embora pessoal não pertence ao sujeito, não sendo o sujeito que pensa e, logo, conhece, que vai se tornando com isso alguém de alguma forma preso a própria consciência e ao mesmo tempo alheio ao mundo externo. Mesmo não discutindo sobre isso em sua obra, Polanyi considera a impossibilidade biológica de simultaneamente se estar consciente e alheio ao mundo. Neste sentido, pensar não é existir, e na filosofia polanyiana não pensamos a partir de condicionamentos subjetivos impulsionadores da racionalidade sobre as coisas do mundo. Polanyi se contrapõe a ideia de uma racionalidade capacitada a dar conta integralmente dos objetos físicos que pululam na ordem da natureza física. Polanyi pretende combater a ideia moderna de que podemos conhecer a realidade a partir do método epistemológico da dúvida e com isso atingir a totalidade do conhecimento sobre a natureza. Polanyi não intenciona combater efetivamente a Descartes e suas regras metodológicas para as ciências, e sim, sua preocupação é no quanto esse método pode, em sentido amplo, diretamente afetar as pesquisas científicas e as visões sobre o mundo, na medida em que sejam adotados nas pesquisas recursos epistemológicos ou metafísicos negadores dos aspectos tácitos do conhecimento. Mais uma vez na epistemologia polanyiana é proposta uma pista e não exatamente um conceito. No lugar da dúvida, Polanyi

²⁵ Disponível em <<http://polanyisociety.org/>>, acesso em 21/09/2019.

pretende pôr a certeza, mesmo que seja uma certeza provisória, sempre em expansão compreensiva por conta do processo emergentista operando em toda a estrutura do conhecimento. Acreditamos que não seria estranho compreender o emergentismo na estrutura do conhecimento pessoal de Polanyi como *deus ex machina*. Porém, ao adotar em sua filosofia, como veremos ao longo da tese, a biologia como o caminho seguro para compreensão inclusive do conhecimento pessoal, ele tenta escapar do relativismo e da tradição filosófica moderna²⁶.

Por isso Polanyi se alia tacitamente a Fenomenologia de Merleau-Ponty e à Hermenêutica de Gadamer²⁷. O pensamento não é um projeto físico da racionalidade humana e desempenhado por uma capacidade intelectual cerebral. Para Polanyi, pensamos com todo o nosso corpo agindo no mundo e em conformidade contextual com o a realidade do mundo vivido. Ou seja, o conhecer é um ato de descobertas das verdades sobre a realidade, em que simultaneamente há uma experiência pessoal do sujeito consigo mesmo, com o mundo e no mundo. Conhecer é habitar interiormente cada particularidade da experiência do corpo no horizonte de possibilidades do mundo em que se vive e onde se reconhece como tal. Na filosofia polanyiana essa experiência é holística.

O conhecimento nessa visão não é objetivo nem subjetivo, é pessoal e não especificável. Por isso, é tácito, fundamentado nas leis próprias dos níveis inferiores do conhecimento, nos particulares (proximal), e com eles habitando a realidade (distal)²⁸, experienciando o mundo. É dado sentido à vida descobrindo-se o significado da entidade compreensiva mais abrangente, tornando explícito todo o conjunto fundamentado nos termos tácitos do conhecimento. Não havendo então, conhecimento teórico somente, mas um somatório entre as crenças pessoais do sujeito e o ato prático de agir no mundo possibilitando ao sujeito chamar esta experiência do

²⁶ Em sentido amplo, Polanyi tenta escapar da tradição filosófica moderna e das quatro regras metodológicas cartesianas para as ciências, descartando o modelo racionalista cartesiano como justificção para o conhecimento científico. Embora Polanyi especificamente não entre nessa discussão filosófica ao longo da sua obra, ele não considera aceitável o princípio de que as verdades possam estar presentes na consciência humana bem como as ideias inatas. Polanyi não está de acordo com a forma como Descartes defende o conhecimento científico através da dúvida metódica enquanto caminho para as certezas inquestionáveis. Grosso modo, como seria possível alcançar certezas indubitáveis a partir de uma sistemática razão para duvidar de tudo aquilo que se apresenta ao sujeito? No fundo, Polanyi não compartilha do dualismo cartesiano, separando a certeza do pensamento das incertezas do mundo externo. Diferente do racionalismo cartesiano, Polanyi não acredita em um mundo conforme uma máquina físico-química ajustável em seus pormenores e apta a ser corretamente decodificada. A proposta polanyiana toma uma direção contrária a essa, é holista em sentido amplo e emergentista, conforme trataremos na tese.

²⁷ "Trata-se aí da relação do pensamento lógico com a vida, com a compreensão e com a experiência interna. Surge a questão de saber em que abrangência o vivenciado pode ser concebido logicamente. E a mesma questão se repete, na medida em que a compreensão de uma vida psíquica alheia, na medida em que a compreensão é transformada na hermenêutica em objeto da investigação. Somente então surge a segunda questão de saber como pedaços e partes possibilitam o conhecimento da natureza". (GADAMER, 2009, p.162).

²⁸ Explicaremos mais adiante na tese esses conceitos, sobretudo na parte 1.9, a partir da página 62.

corpo com o mundo de conhecimento. As características desse conhecimento seriam: não-objetivo; não-subjetivo; não-especificável; não-exato; verdadeiro e real.

1.2 Redução Fenomenológica e o *Mundo da Vida*

Michael Polanyi tem a preocupação intelectual de que em sua filosofia acerca do conhecimento não caibam nem o subjetivismo nem o objetivismo. Acreditamos como improvável que Polanyi não tenha tido acesso a algumas ideias da escola hermenêutica. Mas, certamente não pretendia ser criticado por ser irracionalista, no sentido de negação da racionalidade que exclua em geral tanto o campo das ciências naturais e das matemáticas quanto o da indústria e da técnica, considerando apenas as realidades sociais e históricas como pontos-chaves no debate epistemológico. Polanyi em sua pretensão em unir forças contra os sistemas totalitários, encontra tacitamente na fenomenologia a possibilidade de um caminho para a humanidade e um sentido para a razão, como o elemento específico do homem, de um ser que vive através de atividades e hábitos pessoais, atribuindo à ciência aquilo que a hermenêutica atribui à arte, a teologia ou ao direito.

Polanyi intencionalmente trama sua concepção do ato de conhecer como uma rede que possibilite a visualização do desvelar do mundo natural. O desvelar do ente enquanto ente perceptivelmente vivenciado no instante próprio do acontecimento. A possibilidade de encontro do objeto enquanto conhecer pronto e apontável, e isento de pré-concepções derivativas de um olhar técnico-científico-moderno revelam um mundo próprio e pessoal de quem conhece, reduzindo a atmosfera de apresentação do objeto à forma de aproximação do conhecedor e desvelando as categorias múltiplas possíveis do mundo da vida.

“[...] O que orientava o caminho da redução e fez com que Husserl descobrisse por fim um pequeno descaso não foi verdadeiramente uma necessidade estúpida de exatidão e de rigor absolutos. Esse descaso podia possuir realmente um significado fatídico. Pois, uma vez reconhecido, o problema do “mundo da vida”, do mundo no qual a vida se inscreve com uma obviedade previamente dada e que jamais se torna ele mesmo objeto, revelou-se como um problema cardinal para o filósofo”. (GADAMER, 2012. p.207).

A experiência do ser com o mundo se efetivará na presença do ser que conhece no horizonte de representações do mundo, ocupando espaços, manuseando o percebido, auscultando o entorno dessa experimentação e fundamentado em sua própria experiência no mundo, avaliará o que se revelou como totalidade dessa experiência “[...] Cada novo membro aceita seguir ao longo da sua vida uma obrigação para com uma tradição particular, a qual aceita na totalidade”.

(POLANYI, 2015. p.114) e que será ou não norteadora de novas ações no futuro²⁹ ou um fator representativo para possíveis teorias e futuras ações no mundo da vida³⁰. Há sob essa proposta filosófica, uma reaproximação do ser humano com a realidade e, fenomenologicamente, um distanciamento entre as experiências do ser humano no mundo e a lógica reducionista dessa experiência a postulados e teorias científicas sobre essas experiências. A ideia não é a de pôr o conhecimento científico de lado e, sim, o de considerar o conhecimento científico impróprio para definir-se o que seja o processo de conhecer o mundo. Edmund Husserl chama de *epoché* ao esforço de voltar à experiência original e ao mundo original despojados da contaminação científica do mundo. Segundo Husserl, a redução fenomenológica torna possível o regresso às coisas mesmas, ao mundo da vida, ao mundo das experiências do ser humano; enquanto "o ser do mundo não mais pode constituir para nós um fato óbvio, mas somente um problema de vigência" (HUSSERL, 1992. p.5). Para Heidegger em *Ser e tempo*, seria o reaprender a ver o mundo tal como ele é. O conhecer da ciência é uma atividade de suma importância, mas nem tudo conseguiremos explicar ou conhecer com essa atividade³¹. O problema não seria conceber o mundo como dado a ser conhecido, mas sim o porquê de termos a noção de conhecer o mundo e como esse processo, caso exista, se faz realidade na vida.

[...] O método de descrever de cada proposição que não se pode verificar por operações perfeitamente determinadas destruiria toda a crença na ciência natural. E destruiria, de fato, o acreditar na verdade e o amor pela própria verdade, condições essenciais de todo o pensamento livre. Esse método levaria a um completo niilismo metafísico e portanto negaria as bases de qualquer manifestação significativa da mente humana. (POLANYI, 2015. p.134).

Polanyi propõe um pensamento que reconhece os passos para o advento do Positivismo³² e se distancia, se desvirtua desse caminhar na busca de novos encaminhamentos percussivos que resoem por entre as trilhas da história da filosofia orientando os exploradores do conhecimento nessa empreitada criativa.

Segundo Sócrates, filosofia não é sabedoria, mas amor à sabedoria e a sua busca; pois os deuses mesmos guardaram para si a verdade. A consciência crítica, que fundamenta

²⁹ “[...] Parece que este tipo de liberdade deve ser descrita, em particular, como a liberdade para agir de acordo com certas obrigações particulares. Uma pessoa não pode ser livre em geral, mas apenas a respeito de certas áreas definidas da sua consciência”. (POLANYI, 2015, p. 115).

³⁰ “[...] Hermenêutica da facticidade visa muito mais ao fato de que a própria existência precisa ser pensada como a realização da compreensão e da interpretação e possui aí a sua distinção ontológica[...] O que estava em questão para Heidegger continuava sendo sempre o “aí” no ser-aí humano, essa distinção da existência: o fato de o ser-aí estar fora de si e exposto como nenhum outro ser vivo”. (GADAMER, 2012, p. 434-435).

³¹ “[...] O que seria da vida sem esquecimento? E, contudo, nós nos encontramos diante da tarefa de afastar encobrimentos em nosso pensamento, de retornar a experiências originárias e elevá-las ao nível do conceito”. (GADAMER, 2009. p. 79).

³² “[...] Filosofia significa a direção para o saber – saber em sua forma mais rigorosa como ciência. Validade universal, determinação, retorno aos fundamentos legítimos de todas as suposições foram aqui de início destacados como uma exigência a todo e qualquer saber”. (DILTHEY, 2014. p.21).

em Sócrates, e, mais profundamente do que nele, em Platão, o saber, estabelece ao mesmo tempo limites para si. Platão foi o primeiro a, seguindo indicações mais antigas, particularmente de Heráclito, elevar à consciência a essência do filosofar. (DILTHEY, 2014. P.20).

O trajeto que Polanyi se propõe a percorrer é marcado pela intenção primeira de que a essência do pensamento faz morada na pessoa, no ser mesmo que experimenta o mundo, sendo pessoal e intransferível a tarefa do sujeito³³ frente ao conhecer. Nessa trajetória, a demarcação do conhecimento enquanto conhecimento sobre a realidade da natureza, fundamentando as bases do Empirismo e do Positivismo, dando aos fatos da realidade ordenamento sob leis científicas e nexos causais, passa a ser descartado³⁴.

O ato de conhecer terá que levar em consideração a religião, a metafísica e a arte como pontos da rede de conhecimentos sobre a realidade. “A filosofia deve exigir da ciência e do método que reconheçam sua parcialidade no conjunto da existência humana e de sua racionalidade” (GADAMER, 2011, p. 565). Polanyi não defende a unidade do método enquanto modelo para se conhecer a realidade³⁵. A universalização de um modelo metódico representando a racionalidade técnico-científica não pressuporia a abrangência de tudo o que comporia uma pretensa realidade ou de uma *totalidade* das coisas mais abrangente definidora da verdade do *todo*. Não haveria um padrão único para todo o conhecimento humano. Gadamer assim como Heidegger sustenta uma posição sobre a compreensão enquanto contrapartida a metodologia científica do conhecimento e, nesse contexto, faria para Polanyi muito sentido pensar também o conhecimento de forma mais abrangente, como fenômeno polissêmico, resignificando o conhecer em ato e atitude peripatética pessoal, em um esforço contínuo em alcançar um nível mais compreensível de existência no mundo e, nesse caso, o projeto pensado é o de projetar as possibilidades do contexto como a realização pessoal da compreensão do mundo. Tanto o existir quanto a existência seriam momentos do homem burilando seu ser e coexistindo no mundo compreensivamente.

³³ “1) A inteligência não é um desenvolvimento no indivíduo particular e é compreensível a partir dele, mas ela é um processo no desenvolvimento do gênero humano; esse gênero mesmo é o sujeito, no qual se encontra a vontade de conhecimento”. (DILTHEY, 2014. p. 158).

³⁴ “[...] Todo ser-afá compreende-se a partir de seu mundo circundante e de sua vida cotidiana, articulando-se na forma linguística em que se movimenta. Nessa medida, sempre há encobrimentos por toda parte – e sempre há também destruição de encobrimentos”. (GADAMER, 2009. p.75).

³⁵ “[...] O futuro cientista é atraído pela literatura popular científica, ou pelo trabalho escolar sobre ciência, ainda antes de poder formar uma ideia verdadeira sobre a natureza da investigação científica [...] A percepção intuitiva de um grande sistema de pensamento válido e de um interminável percurso de descobertas incita-o a acumular laboriosamente conhecimento e encoraja-o a penetrar em teorias intrincadas. Por vezes encontrará também um mestre cujo trabalho admira e cujo método e perspectiva aceita para sua orientação. A sua mente assimila então as premissas da ciência, aprende os métodos da investigação científica e aceita os padrões do valor científico”. (POLANYI, 2015, p. 77-78).

O pensamento é fundamentalmente dependente da linguagem, na medida em que a linguagem não é um mero sistema de sinais para a transmissão comunicativa de informações. O conhecimento prévio daquilo que precisa ser designado antes de toda designação não é o caso da linguagem. Na referência linguística ao mundo, o próprio discutido só se articula muito mais por meio da constituição linguística de nosso ser-no-mundo. O falar permanece referido ao todo da linguagem, à virtualidade hermenêutica do diálogo, virtualidade essa por meio da qual o falado é constantemente ultrapassado. (GADAMER, 2012. p.140).

Como exemplo enfático podemos citar a impossibilidade de se conceber um método para reprodução de obras de arte, enquanto técnica eficiente e eficaz para que todo e qualquer sujeito, amante ou não das artes, possa em tempo hábil receber instruções, aplicar o método e reproduzir identicamente um objeto de arte reconhecidamente genial e cobiçado por colecionadores e museus. Do mesmo modo que não é possível replicar-se Darwins e Galileos não se pode replicar Beethovens e Da Vincis. As diversidades e diferenças³⁶ entre técnica, método e subjetividade despertam o interesse de Polanyi, sobretudo pela ideia de compreensão da verdade que subjaz por toda a histórica do Ocidente cristão e nesse ponto a influência hermenêutica ou um caminho hermenêutico transparece em sua filosofia.

Para Polanyi o processo desde onde se desvela o objeto à pessoa, imbuí-se da dinâmica contextual condicionada por circunstâncias próprias ao mundo³⁷. Dessas condições próprias do contexto sobrepõem-se as habilidades e capacidades pessoais³⁸ dos envolvidos no processo. Para Heidegger o homem é jogado no mundo desde sua primeira experiência da vida; com Gadamer, em ser jogado, o homem vai se fazendo em jogos, projetando-se em espaços de jogos. “[...] O homem não tem apenas linguagem, “logos”, razão – ele é colocado no aberto, ele é exposto constantemente ao poder e ao precisar perguntar, para além de toda resposta alcançável. É isso que significa ser-aí”. (GADAMER, 2009, p.120). A compreensão seria a disposição do homem em jogar no espaço aberto do mundo. Na medida em que o homem se movimenta no espaço aberto do jogo, também é absorvido pelas circunstâncias inerentes ao próprio jogar. A dinâmica

³⁶ “[...] Mas não há manuais que descrevam como conduzir uma investigação, porque é claro que o seu método não se pode definir completamente [...] As regras de investigação não podem, em geral, ser codificadas. Tal como as regras de todas as outras artes superiores, estão incorporadas na sua própria prática”. (POLANYI, 2015, p.57).

³⁷ “[...] Há uma evidência ampla segundo a qual, tal como na percepção extrassensorial, a intuição heurística funciona de uma forma bastante precisa. Dois cientistas confrontados com um conjunto semelhante de fatos debater-se-ão frequentemente com o mesmo problema e descobrirão a mesma solução. Descobertas coincidentes, ou quase coincidentes, por investigadores independentes são comuns, e seriam ainda mais frequentes se não fosse o fato da publicação pouco rápida de trabalhos bem sucedidos dificultar que outros se completem com rapidez. Logo, quando negamos que a descoberta se possa atingir por um conjunto definido de operações, também não precisamos de colocar o processo fora das leis da natureza, mas podemos continuar a olhar para o seu rumo como fortemente limitado pelas circunstâncias que o investigador tem que enfrentar”. (POLANYI, 2015, p.60-61).

³⁸ “As duas formulações algo díspares da descoberta a que chegamos até este ponto – em particular, (1) a organização espontânea da mente e dos indícios para a realização de uma descoberta potencial e (2) as percepções extrassensoriais da realidade chamadas à consciência por indícios relevantes – ficarão idênticas se assumirmos que a percepção ordinária das formas (gestalt) inclui um processo de percepção extrassensorial”. (POLANYI, 2015, p.65).

de realização da existência é o espaço de determinação dos entes dispostos nesse horizonte de representações percebidas e experimentadas.

Todos estes processos de conjecturas criativas têm em comum o fato de serem guiados pela urgência de estabelecer contato com uma realidade que se sente estar aí desde o princípio, à espera de ser apreendida. É por isso que Colombo é o símbolo proverbial de uma grande descoberta. Sugere que uma grande descoberta é a realização de algo óbvio, uma presença ali logo à nossa frente, à espera que abramos os olhos. (POLANYI, 2015, p.59-60).

A percepção pode desempenhar um papel de suma importância no processo de busca e experimentação do mundo da vida. É certo que determinações semânticas³⁹ afastariam ou desorientariam a pessoa em relação à realidade a ser descoberta, mas esse não é o ponto para Polanyi, no pensamento polanyiano a linguagem vai se fazendo em conjunto com as experiências do corpo com o mundo, desde níveis mais fundamentais e biológicos da estrutura multifuncional do organismo humano. Assim, articulado a uma visão quase “geltaltista” da experiência do ser humano no mundo⁴⁰, Polanyi não pretende que percamos a compreensão do apercebido e experienciado por conta de uma falsa terminologia sobre a realidade. O erro ou acerto semântico seria o mesmo que conhecer ou não a realidade sabendo-se ou não disso – para o caso de se errar semanticamente, simplesmente não se saberia que se estava errando até o momento em que algo novo é revelado. Mas, só é revelada a novidade por estarmos prontos para esse momento,

³⁹ “O conceito de “Domínio Nocional” refere um espaço topológico ou de uma topologia de domínio aberto. Essa concepção geométrica do espaço se contrapõe ao conceito aristotélico de classe ou de espaço fechado. Aristóteles compreendia o mundo como uma totalidade geométrica não topológica, ou se está dentro ou se está fora do espaço, e nada mais. A ciência moderna tem explicado (ou descrito) a realidade através de um conjunto restrito de categorias segundo o conceito aristotélico de classe. Ficam excluídos do tratamento científico os objetos que não se reduzem à homogeneidade que o conceito de classe lhes impõe. Na passagem das representações abstratas para as representações linguísticas, as primeiras, enquanto formalizáveis das últimas, podem resultar algo diverso daquilo que se tinha por formalizar”. (DALLA PRIA; KARIM, 2018, p.290).

⁴⁰ “O movimento em direção a uma secessão da história do domínio das ciências naturais que forma o assunto da Terceira Palestra é examinado por Collingwood em seu livro póstumo, *A Idéia da História* [...] na avaliação dos trabalhos de Windelband, Rickert e Dilthey, nomeados por ele como os fundadores do moderno movimento "anti-positivista" na teoria do conhecimento histórico. [...] Finalmente, uma palavra sobre Dilthey, que Collingwood coloca acima de Windelband e Rickert entre os primeiros 'secessionistas'. Dilthey desde então tem sido ricamente interpretado por leitores de inglês por Hodges. Seu trabalho faz parte de uma grande rede intelectual que inclui fenomenologia e existencialismo e transformou todo o clima da filosofia no continente europeu. A partir disso, emitiu a psicologia moderna da Gestalt, que eu mesmo estou tentando restaurar às suas origens filosóficas. Muitas de minhas declarações lembram esse movimento; mas lembre-se de que seu pensamento se baseava na exclusão das ciências naturais de seu escopo”. (POLANYI, 2014, p.100-102, tradução nossa). O texto em língua estrangeira é: “The movement towards a secession of history from the domain of the natural sciences which forms the subject of the Third Lecture is surveyed by Collingwood in his posthumous book, *The Idea of History*[...] in the evaluation of the works of Windelband, Rickert and Dilthey, named by him as the founders of the modern 'anti-positivist' movement in the theory of historical knowledge[...]Finally, a word about Dilthey, whom Collingwood places above Windelband and Rickert among the first 'secessionists'. Dilthey has since been richly interpreted for English readers by Hodges. His work forms part of a great intellectual network which includes phenomenology and existentialism and has transformed the whole climate of philosophy on the Continent of Europe. Out of it has issued modern Gestalt psychology, which I myself am trying to restore to its function as a theory of knowledge adumbrated in its philosophical origins. Many of my statements are reminiscent of this movement; but let me recall that its thought was based throughout on the exclusion of the natural sciences from its scope”.

inclusive prontos semanticamente para o mundo. O conhecimento é uma estrutura integrada em rede, é um processo possível devido à integração das habilidades e competências desenvolvidas pessoalmente no mundo da vida, sendo essa cosmovisão (não mais somente compreensão por estar relacionada exclusivamente com a linguagem⁴¹) representante da realidade.

Tudo isso se explica pela visão de que o avanço da ciência consiste em discernir ‘gestalten’ (formas) que são aspectos da realidade. Sabemos que a percepção seleciona, configura e assimila indícios por um processo que não é explicitamente controlável por quem percebe. Como os poderes do discernimento científico são do mesmo tipo que os poderes da percepção, também eles operam pela seleção, configuração e assimilação de indícios, sem lhes atender focalmente. Logo, isso fica, em última instância, à responsabilidade de um julgamento pessoal do cientista, que decide qual a evidência em conflito que invalida uma proposição, o que chega ao seu conhecimento e deve ser aceite e ainda o que concluir a partir daí. (POLANYI, 2015, p. 13-14).

Polanyi não intenciona defender a posição filosófica sobre uma sistemática da *práxis* sobre a *theōriā*, ou a defesa da *techne* ou da *poiesis*. Nesse sentido, concorda tacitamente com a Hermenêutica e se fundamenta em Aristóteles igualmente. Sendo para Aristóteles, a *práxis* o conjunto de atividades que são realizadas em contexto próprio e autotélicas, tendo como exemplos principais a ética e a política divergindo do fazer técnico, este definido pela *techne*, sendo os ofícios práticos artesanais seus exemplos apropriados ou mesmo os outros ofícios produtivos ou demais artes da *polis* definidas como *poiesis*. E ainda, aquilo que vai definir o ser humano pelo que ele é em suas práticas cotidianas. Ou seja, por seus conhecimentos, suas habilidades e suas capacidades em decidir por uma coisa ou outra, uma questão ou outra, uma ação ou outra. Logo, esse é o saber prático que orienta o ser na cidade frente às circunstâncias e problemas contextuais o qual Aristóteles definiu por *phronesis*. Esse agir no mundo será importante para Hermenêutica e para Polanyi principalmente por colocar em pauta o quanto as idealizações pessoais não podem se distanciar dos horizontes das próprias vivências e das vivências dos outros. No pensamento polanyiano dirá respeito à organização e funcionamento da rede do conhecimento: a República da Ciência.

1.3 O corpo e as vivências

As vivências possíveis dos seres com seus projetos no mundo-da-vida são dadas pelo corpo em contato com o mundo e este contato corporal é anterior a toda reflexão filosófica ou

⁴¹ Nem Gadamer nem Polanyi estão buscando a totalidade. Gadamer busca o ser que pode ser compreendido com e na linguagem, compreender o que é possível somente pela linguagem. Polanyi não acredita no entendimento “total”, é contrário a isso inclusive. Mas, para ele, a linguagem não é o processo e, sim, parte do processo de compreensão da realidade. A antítese entre os dois nesse ponto poderia ser tratada com duas frases lapidares de ambos, com Gadamer afirmando que *o ser que pode ser compreendido é linguagem*, e Polanyi retrucando que *sabemos mais do que conseguimos falar*.

teoria científica. As experiências sensíveis vivenciadas entre o corpo e o mundo são pré-teóricas e para Polanyi, são conhecimento em níveis menos abrangentes. Para nós, por falta ainda de uma palavra ou expressão apropriada, poderíamos intuitivamente chamá-los de conhecimentos “pré-semânticos”, ou “pré-derivativos”. Mas qual seria o sentido desses termos pensando criticamente na filosofia de Polanyi?

Pensando no domínio do sentido das coisas do mundo ou de seus significados podemos supor, a partir de Polanyi, que se sabemos mais do que podemos falar, então há todo um nível ou níveis desse conhecimento ainda “não-semântico” para nós. Porém, estamos imbuídos desses níveis menos abrangentes ao lidarmos com o mundo e ao experimentarmos os horizontes de representações possíveis. Ao pensarmos em derivativos, buscamos relacionar a ideia de se estar jogado desde sempre no mundo com essa experiência de habitar nos horizontes de espaços dos jogos e assim percebermos o desvelar das coisas do mundo por estarmos impregnados de mundo. Essa experiência pessoal no mundo é repleta de riscos, lutas, perdas e ganhos imprevisíveis, são imprevisíveis justamente pela falta de entendimento do que está ou poderá ocorrer, sendo de fato desde sempre uma experimentação de sobreviver ao que se passa sem ter-se a noção no que estamos nos envolvendo, não havendo repetição ou lógica, apenas um jogo de possibilidades inapreensíveis: risco, incerteza e “volatividade”⁴².

A impressão dessa imagem criativa sobre a vida é que se vivemos em uma fase de indeterminação semântica ou “pré-semântica” – e um exemplo das relações de *mercado* é interessante para ilustrar essa tentativa compreensiva da vida em que temos a troca das categorias dos produtos alimentícios, tal como os cereais em geral são tratados como *comodities*, passando de comida a valor que depois de ter um preço estipulado tornam-se investimentos de risco futuro. Dessa atmosfera indefinida das ações às relações no futuro se faz o presente em um jogo de compras e vendas do que sensivelmente nem existe ainda ou existirá de fato. Nesse jogando sob regras do mercado vão-se definindo um mundo a partir do risco, do não saber estatístico, das formulações matemáticas e das especulações burlescas. Negociam-se colheitas daquilo que nem sequer ainda foi plantado –. Assim se faz um conhecer do desconhecido, do não

⁴² Em um sentido que possamos misturar o que seja volátil e a própria vivência das coisas e dos humanos. Ou seja, na observância da impossibilidade de que as ações ou os acontecimentos possam ser registrados ou percebidos como contínuos, repetitivos ou previsíveis, tendo-se em conta a capacidade de entendimento ou percepção do que acontece e ainda que se possam comunicar esses fatos a outros agentes. A impossibilidade de se conhecer a lógica de eventos que se repetem no tempo, tais como o nascer do Sol todos os dias e também a impossibilidade de se comunicar o significado desses acontecimentos através de palavras. Isto seria o que pensamos com “volatividade” – acontecimentos imprevisíveis ou não pela total carência de conhecimento sobre os mesmos e sobre como comunicá-los a outrem. Também seriam os níveis menos abrangentes do conhecimento na filosofia de Polanyi.

explicável e menos abrangente o conhecer tácito daqueles que operam em uma *techne-poiesis*, dessa tarefa extraem sua *phronesis*.

O entendimento dos significados não é exatamente o que interessa no jogo – talvez nem haja entendimento algum nesse jogo além do que seja conquista e lucro –, mas mesmo assim se estrutura o conhecimento em um processo tácito desde onde não se vê ou se ausculta significado ou sentido⁴³, do “sem-sentido” se faz conhecimento sobre a vida e sobre o *mercado*. Dessa ou nessa fase “pré-determinação semântica” já acontece o processo do conhecer e o conhecimento, mesmo que tacitamente. Conseguimos também imaginar criativamente os ciclos do “conhecer tácito para o conhecer explícito” e do “conhecer explícito para o conhecer tácito”, ciclos incessantes do conhecer entre esses movimentos ora semânticamente indeterminados ora determinados⁴⁴. Ou seja, sabemos mais do que podemos dizer.

A estrutura tácita do conhecimento nos dá a condição filosófica de pensar que apesar de não haver experiência perceptiva do mundo desinteressada ou pura, continuamos interconectados ao mundo multifacetadamente com o corpo durante todo o processo de conhecer. Mesmo concordando que não há percepção pura, nossa sensibilidade e as significações dadas aos horizontes de representação estarão imbricadas no processo de conhecer, em que dos níveis menos abrangentes o conhecimento explicita-se para os mais abrangentes⁴⁵. Nesse processo, a capacidade perceptiva está repleta de mundo e da própria relação pessoal entre o corpo e o mundo. Podemos dizer com isso que a percepção está impregnada pela vivência pessoal no mundo desde um nível tácito do conhecimento.

⁴³Para Marjorie Grene seria um reconhecimento estético no conhecimento: “[...] O que tenho feito aqui é simplesmente reconhecer que o conhecimento é uma das coisas que reconhecemos que as pessoas responsáveis estão fazendo, sejam elas conhecedoras da matéria, da vida ou de outras pessoas, elétrons, rhynchodemuses, gaivotas ou elas mesmas enquanto praticantes ou conhecedores. E isso nos traz um círculo completo, ou espiral completa, de volta ao nosso ponto de partida: ao componente inespecificável de nosso conhecimento do componente inespecificável de conhecimento: ao reconhecimento do reconhecimento estético no conhecimento de pessoas, indivíduos e padrões”. (GRENE, 2015, p. 204, tradução nossa). O texto em língua estrangeira é: “[...] What I have doing here is simply to acknowledge that knowing is one of the things which we recognize responsible persons are doing, whether they happen to be knowing matter, life or other persons, electrons, rhynchodemuses, sea-gulls or themselves as doers or knowers. And this brings us full circle, or full spiral, back to our starting-point: to the unspecificable component of our knowledge of the unspecificable component of knowledge: to the recognition of aesthetic recognition in the knowledge of persons, individuals, and patterns.

⁴⁴ “[...] A conclusão a que chego com todas essas considerações é que a linguagem é ambígua, que é bom que seja ambígua e que qualquer tentativa de fixá-la com significados precisos representaria o fim do pensamento, do amor, da ação – em suma, da vida”. (FEYERABEND, 2017, p. 142).

⁴⁵ Para Merleau-Ponty há um entrelaçamento entre os fenômenos perceptivos e os linguísticos formando o quiasma ou a relação de co-pertencimento, o corpo produzindo tanto a “fala falada” quanto a “fala falante”. A primeira é a linguagem instituída ao sujeito falante por uma língua sedimentada. A segunda representa atos criativos que renovam e enriquecem a linguagem.

Para Polanyi, o contato imediato com as coisas do mundo é o ponto de contato com a própria condição do conhecimento, essa tarefa é pessoal e intransferível⁴⁶, pois aprendemos com o mundo e com as pessoas com quem também contactamos nesse processo. Merleau-Ponty considera também a experiência pessoal da percepção do mundo como fundamental para compreensão originária da existência, sendo preciso retornar diuturnamente através da percepção às coisas mesmas que aparecem e acontecem no mundo percebido. “[...] tudo o que sei do mundo, mesmo por meio da ciência, eu o sei a partir de uma visão minha ou de uma experiência do mundo sem a qual os símbolos da ciência não significariam nada”⁴⁷. (MERLEAU-PONTY, 2001, p. II, tradução nossa).

A realidade antecede a pessoa ao mesmo tempo em que a presença das coisas do mundo é sensível à pessoa, o que torna a experiência de mundo para Merleau-Ponty uma experiência de dupla dimensão. Essa experiência não revela coisas claras e distintas ou teoremas inteligíveis, mas uma descrição direta do que é percebido⁴⁸, o corpo com o qual pessoalmente experimentamos o mundo é a vida que estruturalmente está presente em toda e qualquer ação assumida por nós desde o primeiro instante. O corpo não é entendido como um objeto justamente por não haver distanciamento entre a pessoa e seu corpo. Sendo essa a estrutura da vida, sendo o corpo referencial para si próprio constantemente⁴⁹ e o ser corporal a origem de todas as nossas experiências perceptivas em todos os horizontes e paisagens do mundo percebido.

⁴⁶ “[...] Uma vez mais: boa parte do conhecimento envolvido é visual, auditivo ou habitual. As pessoas que estudam os distúrbios precisam aprender a ver os aspectos relevantes, a reconhecer as reações “normais” e as “perturbadas” de um corpo humano, e a adaptar seu comportamento – inclusive as percepções – a novos fenômenos inesperados (e invisíveis, àqueles que não possuem o preparo adequado). São como os artistas que, ao observar as coisas comuns, descobrem propriedades incomuns e as representam de maneiras incomuns. O conhecimento obtido dessa maneira assemelha-se ao conhecimento de atletas, pianistas e artistas de circo: reside no corpo ou nas partes da mente que ativam o corpo, e deve ser comunicado por exemplos e ações – as palavras não bastam. O físico-químico Michael Polanyi identificava esse conhecimento com o nome de “conhecimento tácito””. (FEYERABEND, 2017, p. 119-120).

⁴⁷ O texto em língua estrangeira é: “[...] Tout ce que je sais du monde, même par science, je Le sais à partir d’une vue mienne ou d’une expérience du monde sans laquelle lês symboles de La science NE voudraient rien dire”.

⁴⁸ “[...] não há uma percepção seguida por um movimento, a percepção e o movimento formam um sistema que se modifica como um todo”. (MERLEAU-PONTY, 2001, p. 129, tradução nossa). O texto em língua estrangeira é: “[...] il n’y a pás une perception suivie d’un mouvement, La perception et le mouvement forment un système qui se modifie comme un tout”.

⁴⁹ “[...] a consciência é mais uma rede de intenções significativas, ora claras para elas mesmas, ora, ao contrário, vividas mais do que conhecidas”. (MERLEAU-PONTY, 1967, p. 187, tradução nossa). O texto em língua estrangeira é: “[...] La conscience est plutôt un réseau d’intentions significatives, tantôt claires pour elles-mêmes, tantôt au contraire vécues plutôt qué connues”.

1.4 Gestalt, percepção e a carne

Polanyi e Merleau-Ponty interagem com a Teoria da *Gestalt* na tentativa de compreensão da estrutura do conhecimento⁵⁰, mesmo que Polanyi não externalize isso em seus textos fundamentais está tacitamente expondo reflexões concomitantes às de Merleau-Ponty sobre a Gestalt que acabam deslindando mais sua filosofia. Mas, para ambos a teoria da forma ainda se relaciona com a concepção de mundo objetivista, na qual objeto e fundo formam um conjunto de representações estáticas para o sujeito. A percepção das formas em *Gestalt* perpassa pela percepção de coisas objetivas em um mundo objetivo, enquanto a experiência fenomenológica revela um perceber as coisas no movimento mesmo do aparecimento das coisas em uma estrutura integrada entre corpo e mundo. Para Merleau-Ponty, o processo se dá na abertura da percepção para o mundo e do mundo para algo perceptivo, não existindo um mundo sem o horizonte das coisas e das coisas sem o horizonte do mundo. A ideia de uma percepção como um mosaico de sensações ou de um conhecimento multifacetado entra em desacordo com o sistema da Teoria *Gestalt* configurando totalidades organizadas estaticamente em figuras-fundo justapostos. A forma considerada como um dado inerte perde o sentido da vida, perde o sentido das mudanças e dos movimentos cíclicos dessa estrutura experienciada pela natureza perceptiva e compreensiva pessoal no seio das paisagens do mundo.

[...] A ideia de sujeito tanto como a de objeto transformam em adequação de conhecimento a relação que estabelecemos com o mundo e conosco mesmos, na fé perceptiva. Não a iluminam, utilizam-na tacitamente, dela tirando as consequências. (MERLEAU-PONTY, 2014, p.35).

Merleau-Ponty considera a fé perceptiva⁵¹ como fundamental para a filosofia e o pensamento mesmo que não seja o suficiente para isso. A crença na existência de um mundo⁵² que é percebido pelo próprio corpo e o reconhecimento do quanto existem dificuldades para se conceber racionalmente através da linguagem o que seja esse mundo perceptível⁵³. Polanyi concebe a crença no conhecimento tácito como um pilar da sua filosofia por razões semelhantes, havendo uma realidade com a qual interagimos e nos desenvolvemos criativamente não sendo

⁵⁰ “[...] A psicologia da Gestalt há muito tempo observou que olhar para as várias partes de um todo pode destruir nossa visão do todo”. (POLANYI, 2017. p. 351, tradução nossa). O texto em língua estrangeira é: “[...] Gestalt psychology has long since observed that to look at the several parts of a whole can destroy our view of the whole”.

⁵¹ A experiência perceptiva não se confunde com a posse de um sentido norteador dos significados sobre as coisas do mundo e sim é parte do fenômeno de abertura pessoal para o mundo e suas coisas, “O que é dado não é a coisa só, mas a experiência da coisa”. (MERLEAU-PONTY, 2001, p. 376, tradução nossa). O texto em língua estrangeira é: “Ce qui est donné, ce n’est pas la chose seule, mais l’expérience de la chose”.

⁵² “[...] Impõe-se-nos, portanto, a tarefa de compreender se e em que sentido o que não é natureza forma um “mundo” e, antes de tudo, o que é um mundo, finalmente, se há mundo, quais podem ser as relações entre o mundo visível e o mundo invisível. Esse trabalho, por mais difícil que seja, é indispensável para sairmos da confusão em que nos deixa a filosofia dos cientistas”. (MERLEAU-PONTY, 2014, p.38-39).

⁵³ “[...] não devemos nos perguntar se nós percebemos realmente um mundo; devemos dizer ao contrário: o mundo é isto que nós percebemos”. (MERLEAU-PONTY, 2014, p. XI).

possível dispor dela se intencionamos conhecer o mundo que se nos apresenta irremediavelmente agora. “O sujeito da sensação não é um pensador que nota uma qualidade, nem um meio inerte que seria afetado ou modificado por ela; ele é uma potência que co-nasce junto a um certo meio de existência ou se sincroniza com ele” (MERLEAU-PONTY, 2014, p.245).

Pensando no conhecer tácito polanyiano, poderíamos dizer que é a parte do fenômeno de contato mais primordial e originário da pessoa com o mundo, representando a experiência do ser vivendo a vida enquanto expressão fundamental daquele que é vivente e já conhece desde essa experiência arregimentadora do ser. Os exemplos das belas artes são vários para demonstrar isso⁵⁴ e tanto Polanyi quanto Merleau-Ponty os utilizaram. Das observações sobre as pinturas de Cézanne (MERLEAU-PONTY, 2014, p. 380), Merleau-Ponty considera estarmos diante do espetáculo nascido no instante mesmo da própria percepção do artista que mais do que revelar um objeto percebido revela a própria visão do objeto em sua origem, chamada a experiência por ele de ontogênese da visão, o encontro entre o movimento de abertura do mundo em sua visibilidade, a abertura do ser para o mundo e o aparecer desse encontro revelado na obra que se põe a ser vista em sua experiência original de reabilitação ontológica da percepção. O pensamento e a visão conjuntamente expressariam camadas pré-objetivas do mundo estético revelando um *logos* silencioso⁵⁵.

[...] Falamos e compreendemos a palavra muito antes de aprender com Descartes (ou descobrimos por nós mesmos) que nossa realidade é o pensamento. A linguagem onde nos instalamos, nós aprendemos a manejá-la significativamente muito antes de aprender com a linguística (supondo-se que ela os ensine) os princípios inteligíveis sobre os quais “repousam” a nossa língua e todas as línguas. Nossa experiência do verdadeiro, quando não se reporta imediatamente à da coisa que vemos, não se distingue, inicialmente, das tensões que nascem entre os outros e nós, e da resolução dessas tensões [...] o verdadeiro cintila através de uma experiência emocional e quase carnal. (MERLEAU-PONTY, 2014, p. 25-26).

A experiência desde o mundo é irreduzível a um arcabouço epistemológico definido ou a uma manifestação ontológica extenuante da totalidade possível. Há uma movimentação visível de tudo o que aparece ou aparecerá em um encadeamento aleatório e não acabado que torna o mundo percebido menor do que o mundo perceptível. O invisível maior do que o visível e essa

⁵⁴ “A posição de quem acredita no conhecimento tácito não é que o conhecimento tácito não possa ser transmitido, mas sim que não pode ser transmitido por meio de um texto escrito. O conhecimento tácito pode ser transmitido por instrução, como as instruções para lutar boxe, ou para tocar piano: tudo isso é transmissível, mas não pode ser adquirido lendo um livro”. (FEYERABEND, 2017, p. 161).

⁵⁵ Merleau-Ponty em *Phénoménologie de la perception*, fala de uma subjetividade pré-pessoal, que seria a experiência de sentir como ponto de partida para compreensão do sentido originário da percepção. A ideia de Polanyi sobre o conhecer tácito parece se aproximar dessa imagem, ao conceber o tácito como fonte e originalidade da estrutura do conhecimento pessoal. Na busca de melhor conceituação, Merleau-Ponty muda a estrutura do corpo enquanto abertura para o mundo pelo conceito de carne, procurando fugir ao cogito tácito e suas referências ao cartesianismo e, com isso, tentando superar a dicotomia sujeito/objeto.

tensão torna em *modus operandi* o aparecer do que aparece e se configura como o modo de ser no mundo enquanto presença da carne, anterior a qualquer representação: a expectativa possível é a de o objeto ir se fazendo no andar do acontecer. Merleau-Ponty articula da tensão entre o visível e o invisível⁵⁶ a ontologia da carne⁵⁷, e toda experiência sensível da percepção, tendo como origem um quiasma entre o corpo e o mundo⁵⁸. Não há pensar, conhecer ou filosofar sem a percepção sensível e o estar aí no mundo nos revela isso.

[...] Assim como há uma reversibilidade daquele que vê a daquilo que é visto, assim como no ponto em que se cruzam as duas metamorfoses nasce o que se chama de percepção, assim há, também, uma reversibilidade da fala e do que ela significa; a significação é o que vem selar, fechar, reunir a multiplicidade dos meios psíquicos, fisiológicos, linguísticos da elocução, contraí-los num ato único, como a visão termina o corpo estesiológico. (MERLEAU-PONTY, 2014, p. 151).

O nome escolhido por Merleau-Ponty para representar o ser é carne, por considerar a carne um princípio de indivisibilidade comum a todos os seres. Esse caminho indireto foi utilizado por ele em sua ontologia para falar sobre o ser a partir dos seres. A visão é o sentido operador da percepção de tudo aquilo que se abre enquanto ser, revelando os aspectos vinculados ao ser que se desvela na aparição. Conceber a carne como perspectiva da percepção é apresentar a relação originária entre a experiência perceptiva do corpo e as estruturas do mundo sensível, munida de desejos e necessidades nascidas dessa relação. O corpo e o mundo se entrelaçam por uma tessitura comum: a carne.

Os epistemólogos às vezes distinguem entre conhecimento como reconhecimento (como quando eu conheço um amigo quando o vejo) e conhecimento de que uma proposição é verdadeira (como quando eu sei que mamíferos têm corações de quatro câmaras). Pode-se dizer que o tema ‘Conhecimento Pessoal’ contradiz essa distinção, na medida em que enfatiza o elemento de reconhecimento que é essencial para todos os atos de conhecimento. Quero considerar algumas das implicações dessa afirmação - que o reconhecimento é um ingrediente essencial de todo conhecimento - para nossa compreensão do conhecimento biológico. Isso também pode sugerir alguns dos problemas filosóficos mais gerais sobre os quais o argumento de ‘Conhecimento Pessoal’ lança nova luz.⁵⁹ (GRENE, 2015, p. 191, tradução nossa).

⁵⁶ “[...] a distinção imediata e dualista entre o visível e o invisível, a extensão e o pensamento, sendo rejeitadas, não porque a extensão seja pensamento e o pensamento extensão, mas porque uma está para o outro como o avesso está para o direito”. (MERLEAU-PONTY, 2014, p. 149).

⁵⁷ “[...] Entre as cores e os pretensos visíveis, encontra-se o tecido que os duplica, sustenta, alimenta, e que não é coisa, mas possibilidade, latência e “carne” das coisas”. (Idem.; p.131).

⁵⁸ “[...] Ao falarmos da carne do visível, não pretendemos fazer antropologia, descrever um mundo recoberto por todas as nossas projeções, salvo o que possa estar sob a máscara humana. Queremos dizer, ao contrário, que o ser carnal, como ser das profundidades, em várias camadas ou de várias faces, ser de latência e apresentação de certa ausência, é um protótipo do Ser, de que nosso corpo, o sensível sentiente, é uma variante extraordinária, cujo paradoxo constitutivo, porém, já está em todo visível”. (Idem.; p. 134-135).

⁵⁹ O texto em língua estrangeira é: “Epistemologists sometimes distinguish between knowledge as recognition (as when I know a friend when I see him) and knowledge that a proposition is true (as when I know that mammals have four-chambered hearts). The theme of ‘Personal Knowledge’ may be said to contradict this distinction, in so far as it stresses the element of recognition which is essential to all acts of knowing. I want to consider some of the implications of this assertion – that recognition is an essential ingredient of all knowledge – for our understanding of

Parece-nos que Polanyi, Merleau-Ponty e Greene apontam para o reconhecimento sobre a vida em um mundo desde onde o conhecer precede o entendimento sobre si enquanto movimento próprio do *ser – no mundo* imbuído das práticas cotidianas em existir. Nesse processo, conhecer se faz presente na própria experimentação do mundo e no desvelar dos horizontes de representação disponíveis. O acontecimento da vida nutre o homem *jogado no mundo* com as aptidões mesmas de seu corpo até ao ponto em que brotam noções sobre o processo de conhecer. A necessidade de estruturação do entendimento se faz como um modelo possível dentre outros pendentes e nesse desvelar do que possa ser conhecível, também é imaginado o *como* tudo se dá ao conhecedor ou como tudo *parece ser* ao conhecedor.

O rompimento com modelos epistemológicos anteriores na história do pensamento está na medida em que o estar-se no mundo com o próprio corpo e suas habilidades pessoais faz dessa experiência o caminho para o conhecimento e não mais condições idealizadas, racionalizadas ou reduzidas objetivamente. O entendimento sobre esse aspecto biológico se desvela como sendo o entendimento mesmo sobre o *como é possível conhecer*. O processo de conhecer em seus níveis mais originários estaria fundamentado pelo modo de agir do ser no mundo, suas habilidades momentâneas e o reconhecimento no tempo biológico⁶⁰ dessas relações intrínsecas à *carne*. Pensando em seleção natural de forma ampla ou adaptação natural, esse reconhecer das relações entre corpo e mundo quanto mais revelador do ambiente melhor para as formas de vidas em suas lidas e melhor o conhecer sobre o mundo. Imaginar as origens do que é o conhecimento se transforma em uma busca sobre como poderíamos dimensionar as origens do processo de conhecer sobre fundamentos biológicos, não sendo considerado isso como “o conhecimento” e sim como “o conhecer”, enquanto ato, ação e reconhecimento do acontecimento. Ainda não estamos na compreensão do conhecimento daquilo que é desvelado e sim na compreensão daquilo que fundamenta o ato de conhecer em níveis elementares e não críticos do conhecimento, mas antes como parte do dimensionamento primevo de tudo o que estará para frente, até mesmo biologicamente⁶¹. O pulsar da carne no mundo da vida permite

biological knowledge. This may also suggest some of the more general philosophical problems on which the argument of ‘Personal Knowledge’ sheds new light”.

⁶⁰ Existem vários estudos sobre esse tempo biológico, como não é o tema do presente trabalho iremos citar apenas uma fonte acadêmica: (MARKUS & CECON, 2013).

Teilhard de Chardin também pensa nesse tema, para ele quer queiramos ou não somos todos os seres vivos ligados com nossas fibras materiais, orgânicas e psíquicas a tudo o que nos circunda, carregando em si algo do interesse do Cosmo. (TEILHARD DE CHARDIN, 1970).

⁶¹ “A superfície da Terra foi de fato completamente transformada em seu caráter pelo desenvolvimento do estado de organização da matéria que chamamos de vida [...] Todo o processo evolutivo depende de cada organismo desenvolver ao máximo todos os potenciais”. (CALVIN, 2015, p. 227-228, tradução nossa). O texto em língua estrangeira é: “The surface of the earth has indeed been completely transformed in its character by the development

inclusive imaginar-se criativamente o dimensionamento do ser, o que seja o conhecimento e de como seria possível conhecer.

Eugene Wigner em um artigo homenageando ao amigo e mestre Polanyi, também tenta refletir sobre as interações possíveis entre mundo/matéria, corpo/consciência e conhecimento/física que acreditamos segue intuitivamente um mesmo caminho epistemológico ou a mesma tentativa para o entendimento sobre o ato de conhecer pessoal:

Por razões que não são muito claras, o fenômeno da consciência se tornou tabu nas discussões científicas. No entanto, como se pode ver, por exemplo, na brilhante discussão de Neumann sobre o processo de medição da mecânica quântica, mesmo as leis da própria mecânica quântica não podem ser formuladas, com todas as suas implicações, sem recorrer ao conceito de consciência. É muito provável que aqueles que negam a realidade da consciência apenas signifiquem que o mundo externo possa ser completamente descrito sem referência à consciência dos outros, ou seja, que o movimento da matéria (no sentido mais amplo desta palavra) não seja influenciado por consciência, mesmo que a consciência seja obviamente influenciada pelo movimento da matéria. De acordo com a visão atribuída no parágrafo anterior a Elsasser, essa visão não é correta, nem falsa, mas sem sentido, porque é, mesmo em princípio, impossível descrever o movimento de toda a matéria pelas leis da física. Em particular, deve ser impossível descrever a matéria viva em termos das leis da física. Parece mais provável, no entanto, que essa visão seja incorreta e que a matéria viva seja realmente influenciada pelo que claramente influencia: a consciência. A descrição desse fenômeno precisa claramente ser incorporada em nossas leis da natureza dos conceitos estranhos às leis atuais da física. Talvez a relação da consciência com a matéria não seja muito diferente da relação da luz com a matéria, como era conhecida no século passado: a matéria claramente influenciou o movimento da luz, mas na época não se conhecia nenhum fenômeno como o efeito Compton que mostraram que a luz pode influenciar diretamente o movimento da matéria. No entanto, a "realidade" da luz nunca foi duvidada.⁶² (WIGNER, 2015, p. 232-233, tradução nossa).

Neste ponto, para Polanyi surge o Holismo⁶³ como sendo uma posição filosófica importante para entendermos os princípios que fundamentam o entendimento do conhecer como

of the state of organization of matter which we call life [...] The whole evolutionary process depends upon each organism developing to the greatest extent every potential”.

⁶² O texto em língua estrangeira é: “For reasons which are not quite clear, the phenomenon of consciousness has become tabu in scientific discussions. Nevertheless, as one can see, for instance, from Neumann’s brilliant discussion of the process of quantum mechanical measurement, even the laws of quantum mechanics itself cannot be formulated, with all their implications, without recourse to the concept of consciousness. It is very likely that those who deny reality of consciousness only mean that the external world can be completely described without reference to the consciousness of others, that is, that the motion of matter (in the broadest sense of this word) is not influenced by consciousness, even though consciousness is obviously influenced by the motion of matter. According to the view attributed in the preceding paragraph to Elsasser, this view is neither correct, nor false, but meaningless because it is, even in principle, impossible to describe the motion of all matter by the laws of physics. In particular, it should be impossible to describe living matter in terms of the laws of physics. It seems more likely, however, that this view is incorrect and that living matter is actually influenced by what it clearly influences: consciousness. The description of this phenomenon clearly needs incorporation into our laws of nature of concepts which are foreign to the present laws of physics. Perhaps the relation of consciousness to matter is not too dissimilar to the relation of light to matter, as it was known in the last century: matter clearly influenced the motion of light but no phenomenon such as the Compton effect was known at that time which would have shown that light can directly influence the motion of matter. Nevertheless, the ‘reality’ of light was never doubted”.

⁶³ A filosofia de Polanyi se afasta das filosofias analíticas quanto a ideia de tentar compreender as partes sem se examinar o todo ao qual compõe, nisso se aproxima dos pensadores holísticos. Neste ponto, Polanyi é criticado

uma ação pessoal realizada pelo *ser – no mundo* imbuído de práticas e habilidades que influenciam e são influenciadas pelo ambiente chamado realidade, na qual o entendimento dessa estrutura dá bases para criação do entendimento sobre o conhecimento. As partes que fundamentam o fenômeno do conhecer em separado não são o todo da estrutura, mas a formam, a totalidade da estrutura só é reconhecida pelas partes em conjunto e as explica.

Mas partes por definição são ‘de’ um todo; e à medida que a pesquisa genética prossegue, juntamente com a especificação, a natureza do todo também se faz sentir. As partes são as ‘condições’ para o todo, que certamente não poderiam existir suspensas em algum paraíso de essências sem elas; mas é o todo que “explica” as partes, não as partes o todo. O todo é o sistema (o organismo) que torna as partes as partes que são, embora as partes sejam as condições (na linguagem tradicional, as causas materiais) para a existência do todo.⁶⁴ (GRENE, 2015, p. 196, tradução nossa).

As condições originais seriam as condições iniciais ou “corpóreas” do ato de conhecer, mas em sua condição não explícita, nas subcamadas internas das ações reconhecíveis que por serem reconhecíveis tornam-se hábitos de habilidades e habitação pessoal do ser conhecedor. O ser em suas articulações no mundo também conhece, e conhece habitando em suas habilidades pessoais que vão-se tornando hábitos performáticos em sintonia com as possibilidades inerentes ao ambiente. Nesse intercâmbio entre habilidades e experimentações, enreda-se o desvelar do que se dá presentemente ao conhecedor como resultante de todo o esforço realizado pelo ser jogado no mundo, desde antes do conhecimento, mas desde sempre no jogo de conhecer conhecendo perceptivamente.

Desse conhecimento compromissado, pessoal, “não-explícito” e “inespecificável” (POLANYI, 2005 p. 55-57), Polanyi nos deu caminhos, insights e reflexões que nos deixam intuições filosóficas suficientes para tentarmos situar essa ideia em relação a toda possível

pelos pensadores analíticos por conta de sua falta de precisão ou exatidão conceitual. “Permitam-me aqui uma breve digressão. O sucesso do método “epistemológico” reforçou muito a autoridade da concepção positivista da ciência entre os cientistas. Este resultado representa, em minha opinião, um erro de julgamento. O movimento positivista foi sem dúvida justificado e bem sucedido conseguindo purificar a ciência de suas tautologias e de suas implicações injustificáveis. No entanto, as grandes descobertas obtidas a partir desse processo não podem ser atribuídas a nenhuma operação puramente analítica. O que se deu foi que a intuição científica empregou a crítica positivista a fim de reformular seus pressupostos criativos a respeito da natureza das coisas”. (POLANYI, 1946, p. 73, tradução nossa). O texto em língua estrangeira é: “A brief digression may be permitted here. The successes of the ‘epistemological’ method have much strengthened the authority of the positivist conception of science among scientists. This result represents, in my opinion, an error of judgement. The positivist movement was undoubtedly justified and successful in pressing for the purification of science from tautologies and unwarranted implications, but the great discoveries resulting from this process cannot be credited to any purely analytical operation. What happened was that scientific intuition made use of the positivist critique for reshaping its creative assumptions concerning the nature of things”.

⁶⁴ O texto em língua estrangeira é: “But parts by definition are ‘of’ a whole; and as genetical research proceeds, along with specification, the nature of the whole, too, makes itself felt. The parts are the ‘conditions’ for the whole, which certainly could not exist suspended in some heaven of essences without them; but it is the whole that ‘explains’ the parts, not the parts the whole. The whole is the system (the organism) that makes the parts the parts that they are, even though the parts are the conditions (in traditional language, the material causes) for the existence of the whole”.

herança filosófica contida nela. Esta é a tentativa e o esforço do caminho tomado. O que nos move é a possibilidade em encaminhar o conceito polanyiano de *conhecimento tácito* ao entendimento do mesmo como uma aglutinação da tradição do pensamento Ocidental sob uma visão mais acurada sobre o sentido da crença no conhecimento, sendo esse conhecimento um amálgama biológico-perceptivo-cosmológico em mudança constante e contínua.

1.5 O nível tácito do conhecimento

O nível tácito do conhecimento pensado a partir desse amálgama seria aleatoriamente uma estrutura livre, descentralizada, acionada no tempo, biológica, em subcamadas processuais emergentes, despertada pessoalmente, em desvelamento contínuo e constante, morada do sujeito hábil, abertura para a realidade, fonte das percepções e talvez, fonte da consciência, mas certamente fonte dos processos criativos e da imaginação. Desta forma, não havendo diferenças entre os conhecimentos científicos, artísticos, teológicos e do senso-comum, a raiz e origem de todo o conhecimento seria a mesma. Este nível é a fonte do conhecer e logo, do conhecimento. Para Polanyi, pensamos em uma estrutura livre e não planejada sendo possível também pensarmos em suas várias partes formantes ou pelo menos nas partes que conseguimos perceber. Essa estrutura é aleatória em seus arranjos e imprevisível em seus desvelamentos inexatos.

[...] Por constituintes inespecíficos, deve-se notar, Polanyi não significa proposições que produzam probabilidade, em vez de verdade ou falsidade [...] o ponto aqui é triplo: (i) Existem constituintes de conhecimento que, embora não sejam apenas psicologicamente mas epistemologicamente indispensáveis, não são estatizáveis na forma de proposições ou argumentos. É isso que significa chamá-los de "inespecificáveis". (ii) Esses constituintes do conhecimento são inespecíficos porque são "pessoais". Eles existem porque o conhecimento sempre expressa um comprometimento pessoal, e um comprometimento nunca pode ser totalmente reduzido a, ou exaustivamente declarado, na forma de não-comprometimento. (iii) Saber sempre expressa um compromisso pessoal, porque implica a apreensão de um todo em termos de suas partes, ou de um objetivo em termos de meios para isso. Isso implica, no idioma de Polanyi, a conscientização "focal" e "subsidiária".⁶⁵ (GRENE, 2015, p. 192, tradução nossa).

O *focal* é interno ao corpo e logo, é tudo aquilo que podemos desde o primeiro instante dar atenção e perceber sensitivamente; temos aqui a percepção como habilidade principal. O *distal* é externo ao corpo e logo, é tudo aquilo que podemos explicar através de teorias,

⁶⁵ O texto em língua estrangeira é: “[...] By unspecifiable constituents, it should be noticed, Polanyi does not mean propositions that yield probability rather than truth or falsity... the point here is threefold: (i) There are constituents of knowledge which, though not only psychologically but epistemologically indispensable to it, are not stateable in the form of propositions or arguments. That is what is meant by calling them ‘unspecifiable’. (ii) Such constituents of knowledge are unspecifiable because they are ‘personal’. They exist because knowing always expresses a personal commitment, and a commitment can never be wholly reduced to, or exhaustively stated in, non-commitment form. (iii) Knowing always expresses a personal commitment, because it entails the apprehension of a whole in terms of its parts, or of an aim in terms of the means to it. It entails, in Polanyi’s language, both ‘focal’ and ‘subsidiary’ awareness”.

diagramas, gráficos, e etc; aqui se dá a apreensão dos fenômenos e o entendimento das entidades mais abrangentes. Ao darmos atenção aos dados subsidiários do processo de conhecer, perdemos de vista a entidade mais abrangente composta pelos mesmos subsidiários. Embora, para Polanyi, todo o conhecimento seja tácito, há uma parte do conhecimento que com o tempo torna-se explícita. A entidade mais abrangente e perceptível pelo conjunto das subsidiárias é justamente a parcela explícita do conhecimento, aquela que pode ser tangenciável, recoberta de significados e explicitamente visual.

Para Polanyi, o que fundamenta o processo do conhecer pessoal são dois movimentos ou ações pessoais no ato de conhecer, quais sejam: das aptidões e das habilidades. As ações movidas por aptidões e habilidades estarão em correspondência com a realidade contextual onde operam presentemente, sendo apontadas na estrutura do conhecimento tácito como o *focal*, o *distal*, o *inespecificável* e o *explícito*. Dessas relações processuais se dão as percepções, entendimentos, aprendizagens e compreensões que integram o conhecimento em sua emergência sempre ativa, inexata e imprevisível.

O *distal* se revela em partes de um todo mais abrangente, em que explicitamente conseguimos identificar características e singularidades quase precisas, tais como: composição físico-química, comprimento, largura, peso e toda espécie de categorização possível. Neste nível, embora possamos dizer holisticamente sobre o que estamos falando como uma totalidade, nós não conseguimos antever ao que de fato representa em suas particularidades subsidiárias, sob o risco de não conseguirmos apreender a entidade mais abrangente. O *distal* confere entendimento ao conjunto mais abrangente formado pelas partes da estrutura. Então, embora saibamos do que se trata o verificado não temos a apreensão simultânea das singularidades da estrutura.

Quanto ao *focal*, por ser internalizado é fonte primeira da percepção pessoal sobre a realidade, mas por ser a parte do conhecimento de âmbito *não especificável*, habita as subsidiárias e não comporta a apreensão e o entendimento explícito dos fenômenos e das entidades mais abrangentes. Todo o conhecimento é tácito, mas a compreensão da realidade se dá pela consciência que temos do que está explícito nas experiências no mundo, sabemos mais do que podemos falar por ser a maior parte do conhecimento tácito *inespecificável*. Então, a apreensão do que é *distal* pressupõe o nível *focal* das percepções, do conjunto das subsidiárias compomos a compreensão da realidade abrangente, em um movimento emergente do conhecimento, em que das entidades mais abrangentes conseguimos entender sua partes subsidiárias, mas das partes subsidiárias não conseguimos entender o conjunto em sua totalidade.

As ideias de *focal e distal* relacionadas às subsidiárias e ao que é explícito estão correlacionadas aos conceitos de Holismo e Emergentismo no pensamento epistemológico de Polanyi.

[...] não existem regras explícitas pelas quais se possa obter uma proposição científica a partir de dados observados, e devemos por isso decidir se apoiamos ou se abandonamos uma proposição científica em face de uma nova observação em particular. O papel da observação é dar indícios para a apreensão da realidade: esse é o processo subjacente à descoberta científica. A apreensão da realidade constitui, por sua vez, um indício para observações futuras; este é o processo subjacente de verificação. Em ambos os processos aparece envolvida uma intuição da relação entre a observação e a realidade: uma faculdade que se estende ao longo de todos os graus de sagacidade, desde os níveis elevados presentes nas conjecturas inspiradas do gênio científico até ao mínimo necessário para a percepção corrente. A verificação assenta, em última instância, em poderes mentais que vão além da aplicação de quaisquer regras definidas, embora esteja geralmente mais sujeita a regras do que a descoberta. (POLANYI, 2015, p. 49-50).

Na Filosofia polanyiana, a realidade conhecida pessoalmente com o próprio corpo, é externa ao conhecedor e independe dele para estar aí compondo horizontes representacionais a quem se propõe conhecê-la, embora seja intrínseco ao *ser* estar pronto ao conhecimento. Tanto a *realidade* quanto o *conhecer* não são opções para o *ser conhecedor*. A possibilidade de “não estar aí jogado no mundo da vida com o corpo” não existe. A realidade existe independe de qualquer habilidade tácita do ser, que estando desde sempre à espreita, tenta auscultar a realidade mais adentro do que aquilo que é observado. A realidade está aí apesar do conhecedor que tendo ou não consciência disso em nada afetará o mundo da vida, só a torna menos reconhecível. Mas podemos reconhecer a realidade e forjar conhecimento experimentando-a até ao nível possível para o momento, pois o real se desvela de maneira inesperada e indefinida fazendo do conhecedor aquele que tem um compromisso pessoal com a crença sobre a verdade a cada descoberta sobre a realidade. Cada nova descoberta é o resultado do compromisso assumido com crenças anteriores e as consequências disso repercutirão em momentos posteriores na História.

Mas, se o corpo é o *leitmotiv* do conhecimento, como conhecer sem o corpo? Ou mesmo com o corpo, como conhecer se acaso houver impedimentos às suas ações no mundo? E mais, se acaso haja alguma confusão ou perturbação sobre se de fato “estamos com nosso corpo da maneira escolhida e desejada por nós para isso”? Será que podemos ser controlados sem que saibamos disso? Como *ser* sem saber que somos outra experiência e não as “nossas próprias”? Se o conhecimento é pessoal, como nossas experiências com nossos próprios corpos não seriam nossas e sim condicionadas por algo ou alguém fora dos nossos corpos? Pode haver padronização das ações corporais que condicionariam nossas experiências corporais no mundo

da vida? O que estaríamos chamando pelo nome de *conhecimento* caso isso possa ocorrer de fato? Existe saída para isso?⁶⁶

1.6 Corpo e Mundo

Como não há controle sobre o corpo, sempre haverá algo nos escapando nessa experiência corporal no mundo, a nossa liberdade não será radical e, sim, limitada pelo complexo corpo e mundo sobre o qual também não há qualquer controle de nossa parte. O ser vivo que conhece é limitado pelas percepções no mundo e pelas circunstâncias em que elas se dão no mundo. Esse processo é dinâmico e envolve percepção, sensibilidade, senciência, acesso e recepção de informações, análises, interpretações e compreensões de acordo com cada ser em seu momento evolutivo. Para Polanyi, também não controlamos o conhecimento tácito que está no íntimo do nosso corpo e sequer conseguimos falar sobre boa parte do que conhecemos. Para Foucault (FOUCAULT, 2014), também não será diferente, nosso entendimento do mundo está envolto em uma liberdade situada nos limites do corpo em ação no mundo, sendo o corpo controlado de vários sentidos imaginados e em luta constante para resistir aos apelos desse mundo. O corpo está desde sempre em ação e envolvimento perceptivo com o mundo antes que qualquer consciência sobre isso possa transparecer ao ser que conhece com o corpo, não havendo com isso uma liberdade ampla e irrestrita para se agir no mundo ou para se conhecer o mundo. O conhecer será ininterruptamente apresentado ao conhecedor como possibilidade advinda do ambiente, das relações de forças, dos aspectos biológicos, da sociedade, dos horizontes de

⁶⁶ A ideia de biopoder formulada por Michel Foucault pode ser interessante como contraponto às ideias de Polanyi e Merleau-Ponty sobre as relações entre corpo, conhecimento e controle do corpo. O biopoder é o poder sobre a vida, podendo ser exercido sobre o indivíduo ou sobre o grupo, por isso podemos pensá-lo em duas formas que se entrecruzam: a disciplina e o biopoder. O poder disciplinar funciona sobre os indivíduos e é disseminado através das instituições, como escolas, oficinas, hospitais e prisões, são os corpos individuais o alvo das ações disciplinares e exercício do poder. O Estado age sobre o grupo formado pelos indivíduos, mesmo que envolvido em instituições como hospitais psiquiátricos, seu objeto é a administração coletiva da vida. Então teríamos algo como dois polos do biopoder: a disciplina, que pode ser reconhecida como biopoder quando seu alvo é o controle sobre os corpos individuais e o biopoder que tem como alvo o corpo-espécie. Apesar do biopoder, para Foucault (FOUCAULT, 2008) o corpo é também o habitat da resistência e da liberdade, no sentido de que as experiências no mundo ultrapassam a linguagem e a ordem dos discursos, mesmo estando sob o controle e administração externa ao corpo é com ele que se faz resistir nesse processo. A todo o momento o corpo pode se abrir ao mundo em surpreendentes maneiras não imagináveis ou articuláveis através dos discursos possíveis. A experiência corporal não é redutível à linguagem articulada, e, nisso, muito do sentido ou percebido foge ao controle da linguagem e, logo, da disciplina e do controle sistêmico. Embora Foucault esteja sempre em “mutação” (MISSE, 2017, p. 20), aqui parece que estabelecemos um ponto de encontro entre Polanyi e Foucault, ambos entendendo o corpo como lugar e morada das percepções primeiras no mundo, centro do conhecimento que nem sempre conseguimos expressar através da linguagem formal. Aqui podemos também confrontar a concepção de Merleau-Ponty sobre o corpo, como algo que não podemos controlar e que faz de nós o que somos. Com o corpo temos o nosso primeiro entendimento do mundo: a percepção do mundo se dá pelo corpo e com o corpo, faz-se com o corpo. O corpo é o nosso envolvimento originário com o mundo e a fonte deste *estar-se aí* na vida.

representações, da consciência de se estar aí jogado no mundo da vida, do cuidado de si frente a tudo isso e do entendimento que o conhecimento se dá a partir da relação biológico-epistemológica-cultural entre o ser corporal, sua corporeidade e o mundo da vida.

Todo ato deliberado de consciência, portanto, tem não apenas um objeto identificável como seu ponto focal, mas também possui um conjunto de raízes subsidiárias, em nosso corpo. E é aqui que o nosso corpo está relacionado à nossa mente. Como nossos órgãos sensórios - nossos nervos e cérebro, nossos músculos e memórias - nos servem para implementar nossa atenção consciente, nossa consciência deles entra subsidiariamente em toda entidade significativa que forma o foco de nossa atenção.⁶⁷ (POLANYI, 2017, p. 318, tradução nossa).

Viver com nosso corpo, significa para Polanyi que o que sabemos está quase exclusivamente atrelado à confiança em nossa consciência da coletânea de coisas e situações experimentadas para atender a qualquer outra coisa ou situação. “Essa é a posição excepcional do nosso corpo no universo”⁶⁸ (POLANYI, 2017, p.318, tradução nossa). Polanyi entende que teria identificado a relação corpo-mente enquanto uma instância particular da relação lógica entre a subsidiária e a focal. Sendo assim, todos as subsidiárias funcionariam como nosso corpo, em função de experiências conscientes no mundo. Então, qualquer coisa que funcione subsidiariamente em nosso entendimento tácito do mundo podemos considerar também como parte do nosso corpo. Ou melhor, tudo o que haja subsidiariamente enquanto suporte do foco de nossa atenção podemos logicamente dizer que funcione como parte do nosso corpo (POLANYI, 2017, p.318-319). Quando temos consciência subsidiária de um evento externo ao nosso corpo que o afeta e temos a consciência de seu significado, essa experiência corporal e subsidiária funciona como sendo parte do nosso corpo. A esta ação de habitar corporalmente na experiência, Polanyi nomeia como *dwelt in it*, interiorizar. A ação oposta à essa, seria a de expor a experiência como um objeto, objetivando a vivência, desfazendo o entendimento pela mudança da atenção que agora é despendida para o algo que tínhamos antes como a consciência subsidiária, que é desprovida de significado funcional por representar partes de um todo⁶⁹ mais abrangente e *distal*. Como a filosofia de Polanyi adota uma perspectiva holista, o significado da

⁶⁷ O texto em língua estrangeira é: “Every deliberate act of consciousness, therefore, has not only an identifiable object as its focal point, but has also a set of subsidiary roots, inside our body. And this is where our body is related to our mind. As our sense organs-our nerves and brain, our muscles and memories-serve us to implement our conscious attention, our awareness of them enters subsidiarily into every meaningful entity which forms the focus of our attention”.

⁶⁸ O texto em língua estrangeira é: “[...] Such is the exceptional position of our body in the universe”.

⁶⁹ “[...] Para introduzir meus próprios termos, deixe-me dizer que olhar para as partes separadamente é vê-las com foco, enquanto vê-las juntas formando um todo é estar ciente delas subsidiariamente”. (POLANYI, 2017, p. 351, tradução nossa). O texto em língua estrangeira é: “[...] To introduce my own terms, let me say that to look at the parts separately is to see them focally, while to see them together forming a whole is to be aware of them subsidiarily”.

experiência será perdido caso o conhecedor se concentre nas partes que compõem o todo coerente experimentado⁷⁰.

O questionamento lógico neste ponto seria o de que se todas as entidades superiores são formadas por substância material, logo, seriam governadas pelas leis da física e da química que regem a matéria inanimada. Polanyi postula que as entidades superiores são irreduzíveis, governadas por princípios que boa parte não são redutíveis à física ou à química, sendo a entidade mais abrangente controlada por níveis diferentes de princípios.

Existem princípios que se aplicam a uma variedade de circunstâncias. Eles podem ser leis da natureza, como as leis da mecânica; ou ser princípios de operação, como os da fisiologia, como por exemplo, os que controlam a contração e a coordenação muscular; ou podem ser princípios estabelecidos para o uso de artefatos, como o vocabulário da língua inglesa ou as regras do xadrez. Nem todos os princípios importantes têm um escopo tão amplo; mas não preciso entrar nisso, pois basta ter estabelecido o fato de que existem alguns princípios de aplicabilidade amplamente variável.⁷¹ (POLANYI, 2017, p. 321, tradução nossa).

As condições em que os princípios operam estão fora do nosso controle, elas se impõem em função dos arranjos naturais provenientes dos horizontes de representações diversos e em relações contínuas no mundo. Não controlamos as leis que regem a matéria inanimada nem a percepção através das subsidiárias ou a efetivação da interiorização dessas experiências, muito menos o horizonte representacional que se nos apresenta. Toda a experiência é pessoal, o entendimento é pessoal, o conhecimento é pessoal. Mas, as articulações entre os níveis inferiores do conhecimento tácito e os arranjos disponíveis para que isso aconteça no mundo da vida não são controláveis por nós. O todo dessa vivência é o corpo no universo da vida: fenomenal; semântica e funcional. Preferimos nomear por: experiências (paradigmas, imagem das coisas, formalização); significados (símbolos, categorias, criatividade); biológico (corpo no mundo, normalização, orgânico) – *memórias; cérebro; músculos, nervos*. Como não podemos escolher as situações e impor os princípios necessários, eles são compatíveis irrestritamente e aplicáveis sob qualquer operação à qual estejam submetidos. Polanyi chama isso de *boundary conditions*,

⁷⁰ “[...] pedaços de comportamento estritamente isolados são fragmentos sem sentido, não identificáveis como partes do comportamento”. (POLANYI, 2017, p. 321, tradução nossa). O texto em língua estrangeira é: “[...] that strictly isolated pieces of behaviour are meaningless fragments, not identifiable as parts of behavior”.

⁷¹ O texto em língua estrangeira é: “There exist principles that apply to a variety of circumstances. They can be laws of nature, like the laws of mechanics; or be principles of operation, like those of physiology, as for example those controlling muscular contraction and co-ordination; or they can be principles laid down for the use of artifacts, like the vocabulary of the English language or the rules of chess. Not all important principles have such wide scope; but I need not go into this, for it is enough to have established the fact that some principles of widely variable applicability do exist”.

as condições limítrofes ou de contorno⁷². Um exemplo de condição limite seria a gramática, por ser considerada como uma condição de contorno para as ideias escritas em um texto.

1.7 Condições limites

A estrutura das entidades compreensíveis é a combinação de dois níveis de princípios, um alto e outro mais baixo. Em um texto, o nível mais alto controlaria o quê pode ser feito com palavras e sentenças; em um nível mais baixo, os limites estariam nas letras jogadas ao acaso formando aleatoriamente qualquer sentença. A condição necessária para a compreensão do texto, logo, da entidade mais abrangente, são as partes formadoras das sentenças não estarem em desacordo com as condições limites *não contornáveis* impostas pelas regras gramaticais. Eliminando-se o nível de princípios superior perderíamos a entidade compreensível mais abrangente. Para que um nível superior opere, há a necessidade da observação das leis que controlam os níveis inferiores e o fazem funcionar. As leis dos níveis inferiores não controlam os níveis superiores, mas são as condições iniciais para que existam. Para compreensão do nível superior é irrelevante focar em cada uma de suas partes ou observar suas leis. Porém, a emergência do conhecimento se dá nesse sentido, sendo a entidade compreensiva resultante desse mecanismo em “dois-níveis” de compreensão, “a estrutura lógica do conhecimento tácito cobre a estrutura ontológica de um par combinado de níveis”⁷³ (POLANYI, 2017, p. 323, tradução nossa) emergentes do ato de conhecer.

Refletindo sobre a filosofia de Polanyi, nós temos a capacidade de conduzir uma experiência tendo consciência das operações perceptivas corporais, operando para isso o sistema nervoso e, pessoalmente, habitamos nesse sistema corpóreo e carnal. Somente nós próprios

⁷² “Em seguida, reconhecemos que, em certos casos, as condições de contorno de um princípio estão, de fato, sujeitas a controle por outros princípios. Vou chamar esses princípios mais elevados. Assim, as condições de contorno das leis da mecânica podem ser controladas pelos princípios operacionais que definem uma máquina; as condições de contorno da ação muscular podem ser controladas por um padrão de comportamento intencional, como o de caminhar; as condições de contorno de um vocabulário são geralmente controladas pelas regras da gramática; e as condições deixadas em aberto pelas regras do xadrez são controladas pelas estratégias dos jogadores. E assim descobrimos que máquinas, ações intencionais, sentenças gramaticais e jogos de xadrez são todas entidades sujeitas a duplo controle”. (POLANYI, 2017, p. 321-322, tradução nossa). O texto em língua estrangeira é: “Next, we recognise that, in certain cases, the boundary conditions of a principle are, in fact, subject to control by other principles. These I will call higher principles. Thus, the boundary conditions of the laws of mechanics may be controlled by the operational principles which define a machine; the boundary conditions of muscular action may be controlled by a pattern of purposive behaviour like that of going for a walk; the boundary conditions of a vocabulary are usually controlled by the rules of grammar; and the conditions left open by the rules of chess are controlled by the stratagems of the players. And so we find that machines, purposive actions, grammatical sentences, and games of chess are all entities subject to dual control”.

⁷³ O texto em língua estrangeira é: “[...] The logical structure of tacit knowing is seen to cover the ontological structure of a combined pair of levels”.

podemos habitar por nós mesmos em nosso corpo essa experiência. Mas, para Polanyi, outras pessoas podem habitar em nossos trabalhos externalizados das nossas mentes tanto em nossas fisionomias quanto em nossos comportamentos. Já, para nossos pensamentos explícitos, basta para alguém aprender, habitar em nossos pronunciamentos e convenções artificiais. Nós temos, para Polanyi (POLANYI, 2017, p. 324-325), inatamente a capacidade fundamental do poder de internalizar (*indwelling*) nossas percepções e criar conhecimento. E a capacidade de aprender a habitar (*dwelling*) nas produções e comportamentos dos outros e também criar conhecimento.

Mente e corpo seriam dois estratos em que os níveis de princípios mais altos da mente operam em dependência dos princípios básicos da fisiologia. Disso resulta logicamente que das observações fisiológicas não conseguimos qualquer conhecimento sobre a operacionalidade da mente; a mente não interfere nos princípios fisiológicos ou nos princípios mais elementares da física e da química dos quais depende; e, a operacionalidade da mente depende dos princípios corporais mais baixos, podendo sofrer distúrbios devido aos possíveis problemas que podem afligir ao corpo ou mesmo por mudanças pelas quais o corpo pode passar. Não há certeza sobre como isso possa acontecer, mas um fato desponta: ninguém pode usar nosso corpo, só nós mesmos podemos ativamente usar nosso próprio corpo.

Pensamos que Polanyi em sua filosofia age conforme o círculo hermenêutico, iniciando seu ato interpretativo sobre a realidade com conceitos prévios carregados por si próprio ao longo de sua história intelectual e humana que logo são substituídos paulatinamente por outros conceitos diversos com maior grau de adequação à realidade experimentada, tendo assim a ideia de inexato substancial importância. Ao perpassar a história da filosofia ocidental e deparar com seus conflitos, dissidências, escolas e concepções sobre o mundo, tenta fundamentar nessa ação seu pensamento, aproveitando tudo àquilo que lhe convém. Dessa forma, tenta escapar da ideia de um Deus possibilitador da existência do pensar colocando em seu lugar a própria natureza biológica das coisas do mundo. Da realidade platônica do pensamento em um mundo ideal vai postular o pensamento como parte da verdade sobre o que é a realidade. Ou melhor, o pensamento é parte da realidade, logo é real por conta de ser parte da realidade.

Polanyi na estruturação de seu pensamento pós-crítico, pretende solucionar os impasses entre o dogmatismo racionalista e as sensações empiristas sem se render ao idealismo subjetivista, mesmo que transcendental. Para isso Polanyi considera a realidade e a capacidade perceptiva em uma estrutura de ação contínua, movimentando simultaneamente as percepções sensoriais sobre os objetos e as visões teóricas sobre esses objetos. O processo do conhecimento seria parte da realidade, logo conhecer é real. As teorias seriam a verdade inexata e temporária

sobre a realidade. Só entendemos a realidade e podemos compreendê-la através das percepções sensíveis sobre as experiências na realidade. Os conceitos e ideias sobre a realidade não são subjetivos, a realidade não é criada a partir desses conceitos, a realidade é descoberta inexatamente através desses conceitos e ideias que estão fundamentadas nas percepções sensíveis. Esse processo perceptivo e racional está localizado no corpo biologicamente e através das ciências e da rede formada por todas as áreas do conhecimento teríamos uma evolução da nossa compreensão sobre a realidade e por conta disso o metaconhecimento e a metaciência. Essa noção de conhecimento dificilmente poderia estar livre de um idealismo e, para dar conta desse problema intrínseco a sua filosofia, Polanyi propõe a dimensão tácita do conhecimento e aceita o emergentismo e o naturalismo como intrínsecos ao processo de conhecer.

A postura adotada por Polanyi atuará em defesa da ciência e do conhecimento científico ao mesmo tempo em que limita a capacidade da ciência em lidar com outras questões do espectro civilizatório que não exatamente são interessantes à ciência. O esforço dessa proposta será o de ao mesmo tempo em que, por exemplo, a política faz parte das ações dos cientistas em sociedade, mas não deveriam definir o que deva ou não ser pesquisado ou que alguma influência externa à ciência decida sobre isso. A linha é tênue, e Polanyi tenta realizar um malabarismo conceitual para atenuar essas tensões defendendo tanto as ações dos cientistas quanto os interesses sociais envolvidos.

O problema principal pensado por Polanyi é o relativo ao gasto de tempo do cientista em procurar apoio financeiro para as pesquisas em ciência pura. Parece claro para Polanyi que o conhecimento é natural, mas as decisões políticas não são exatamente da mesma espécie em sua filosofia. Decisões políticas estão atreladas ao contexto histórico e civilizacional as quais aderem idiosincrasias e necessidades variadas. Para sanear essa questão, Polanyi propõe liberdades públicas, democracia republicana e valores éticos, sobretudo cristãos, nos parecendo não ter conseguido se desgarrar tanto assim de um acordo com postulados inerentes à modernidade. Ou seja, há um idealismo permanente e a necessidade de uma saída metafísica para suportar os fundamentos filosóficos de seu pensamento.

Polanyi é um realista, porém a realidade não está empiricamente localizada nos objetos observados e experimentados sensorialmente. Polanyi não é um subjetivista, pois a realidade para ele não é gerada conceitualmente em nossas consciências. Embora através dos conceitos possamos compreender a realidade. Essa compreensão para Polanyi é inexata e temporária, com isso ele busca sair das controvérsias do cientificismo e das teologias dogmáticas. Por tudo isso, ele se pretende ser um pós-crítico, no sentido de ir além das críticas kantianas às noções sobre o

conhecimento tanto racionalista quanto empirista, mas sem deixar de acreditar na realidade ou no sujeito, sendo a realidade tanto compreensiva quanto empírica e o sujeito fruto da evolução biológica da mente, membro de alguma estrutura civilizatória orientadora dos valores, das ideias e das compreensões sobre a realidade.

A tentativa é a de amalgamar essas perspectivas sob o guarda-chuva epistemológico da hermenêutica, da fenomenologia, da gestalt, da mecânica quântica e da biologia, mesmo que de maneira ampla e tácita sob variados aspectos. Por isso, a estrutura do conhecimento deve ser livre e não categorizada por qualquer sistema imutável organizador do pensamento. O entendimento da realidade não adviria da imposição de leis como formas de conhecimento prévias. A sensibilidade não seria dependente da experiência para ser formatada e sim fruto do processo evolutivo. Há a tentativa em aliar-se a razão e a sensibilidade, porém de maneira diversa, não sendo o conhecimento formatado pela razão ou a matéria pelos sentidos como estruturas independentes, mas uma estrutura amalgamada pelos processos racionais e sensitivos envolvidos na evolução da mente entre os seres da natureza até a mente humana.

Podemos ilustrar a dinâmica da ação do conhecimento tácito, pensada por Polanyi, através de um exemplo caro ao próprio filósofo, o de caminharmos. A ação de caminhar teria início com nossa imaginação sobre como seria nossa caminhada. Ao pensarmos em caminhar ativamos os elementos subsidiários que irão por em operação a fisiologia muscular necessária. Em uma ação corporal deliberada, a imaginação de pôr o corpo em movimento será o foco da atenção, antecedendo os movimentos musculares subsidiários que tornarão a imaginação em ação corpórea pessoal. Do controle adequado das condições de contorno de uma função fisiológica normal teríamos a caminhada. Dos poderes da imaginação conseguimos antecipar a caminhada e, desta antecipação focal, emergem os elementos subsidiários implementando o que imaginávamos; “É assim que nossa mente assume o controle do corpo e o faz servir nosso propósito” (POLANYI, 2017, p. 326). Essa dinâmica dota o conhecimento tácito com criatividade nos dando poder para adquirir uma habilidade nova, inventar uma máquina ou qualquer outra ação criativa.

A imagem de níveis consecutivos, inexplicáveis por os princípios que governam os níveis abaixo deles, nos oferece uma definição precisa de criatividade. Define a criatividade como o surgimento de um novo e irreduzível princípio superior.⁷⁴ (POLANYI, 2017, p. 327, tradução nossa).

⁷⁴ O texto em língua estrangeira é: “[...] The image of consecutive levels, unaccountable by the principles governing the levels below them, offers us a sharp definition of creativity. It defines creativity as the emergence of a new, irreducible higher principle”.

Polanyi pondera sobre o quanto a teoria emergentista sobre níveis consecutivos de realidade deve ser de alguma forma complementada por uma concepção da transição contínua de um nível inferior para um nível superior. A partir da concepção de uma estrutura estratificada em dois níveis ontológicos, pode ser controverso em alguns casos o emergentismo, tais como: no desenvolvimento embrionário e no crescimento de animais, em que vemos níveis mais altos emergindo por contínuas mudanças; e, o mesmo acontece na evolução filogenética entre os diversos grupos de organismos (POLANYI, 2017, p. 326-327). Novos princípios surgem na natureza, o amadurecimento do bebê, os processos da evolução, o desenvolvimento da imaginação e a ascensão de formas superiores de vida⁷⁵. Polanyi acredita que a evolução não é um processo definido por leis da matéria inanimada e, sim, um processo criativo, semelhante ao que acontece com uma grande descoberta ou invenção, caracterizada por dois momentos antes do acontecer, em que no primeiro estágio há um pensamento e, depois da descoberta, um novo estágio de pensamento, enquanto nos estágios sucessivos de evolução, temos um anterior ao processo e outro nível após o processo de evolução orgânica dar-se⁷⁶.

1.8 Corpo-Mente

Polanyi pretende resolver o problema da relação entre corpo-mente de acordo com suas duas vias alternativas para conhecer as subsidiárias de uma entidade coerente e abrangente. Esses dois níveis hierárquicos não são dualistas conforme o cartesianismo define e, sim, se aplica em uma série de estágios, observados de diferentes maneiras de olhar, “de olhando para” e “de olhando de” algum elemento subsidiário ou entidade coerente. Mais especificamente, de olhar de um nível superior para um inferior e ao mesmo tempo percebendo isso do inferior para o nível superior, “a vista externa olha para um nível mais baixo de uma entidade abrangente, enquanto a visão interna vê um maior nível disto”⁷⁷ (POLANYI, 2017, p. 328, tradução nossa). A diferença

⁷⁵ Polanyi não reduz a vida às leis da matéria inanimada, ele considera, citando Samuel Butler (BUTLER, 1911) e Henri Bergson (BERGSON, 1991a/b), “que pensavam da evolução das espécies como um processo criativo semelhante aos atos de gênio” (POLANYI, 2017, p. 327, tradução nossa). O texto em língua estrangeira é: “[...] who thought of the evolution of species as a creative process akin to the acts of genius”.

⁷⁶ “[...] a imaginação por si só não realiza invenções ou descobertas, mas apenas evoca um evento espontâneo e integrador que gera a descoberta” (POLANYI, 2017, p. 327-328, tradução nossa). O texto em língua estrangeira é: “[...] that the imagination alone does not achieve inventions or discoveries, but merely evokes a spontaneous, integrative event which brings about the discovery”. Polanyi concorda com Poincaré (POINCARÉ, 1902) e Teilhard de Chardin (TEILHARD DE CHARDIN, 1970) que a imaginação apenas prepara o terreno para um ato criativo que acaba ocorrendo por conta própria e a visão da evolução como uma sequência contínua de atos criativos.

⁷⁷ O texto em língua estrangeira é: “[...] the outer view looks at a lower level of a comprehensive entity, while the inner view sees a higher level of it”.

está entre o *olhar* e o *olhando* de algumas coisas subsidiárias coerentes. A criatividade⁷⁸ impulsionaria o conhecimento para níveis cada vez mais abrangentes com essa habilidade compreensiva e tácita.

O nosso corpo é o instrumento final de todo o nosso conhecimento externo, intelectual ou prático. Em todos os momentos em que estamos acordados “confiamos” na nossa consciência dos contatos do nosso corpo com as coisas exteriores para “atender” a essas coisas. O nosso próprio corpo é a única coisa no mundo que normalmente nunca experimentamos como um objeto, mas experimentamos sempre em função do mundo a que estamos a atender, a partir do nosso corpo. É fazendo este uso inteligente do nosso corpo que nós sentimos como o nosso corpo, e não como uma coisa exterior. (POLANYI, 2010, p.28).

Ao utilizarmos uma ferramenta ou uma sonda como mecanismos de aproximação entre nosso corpo e o mundo, os faremos funcionar como o termo proximal do conhecer tácito. Ou seja, incluindo a ferramenta, a sonda ou qualquer outro objeto ao nosso corpo, incorporando-o no intuito de facilitar ou possibilitar nossa experiência no mundo tornamos esses objetos partes do nosso próprio corpo. Para entender isso, podemos pensar na experiência de uma pessoa cega utilizando a bengala como extensão do corpo, ou uma prótese qualquer compondo o corpo, um aparelho auditivo e muitos outros exemplos de ferramentas funcionando como termo proximal do conhecimento tácito. Polanyi entende isso como indicação das funções de interiorização, ao redimensionarmos nosso corpo incluindo outras coisas, de modo a residirmos nelas para melhor percepção do mundo. Interiorizar é nos identificarmos com o que é ensinado e aprendido nas experiências e práticas alcançadas com os termos proximais do conhecer tácito, incluídos os conhecimentos morais e científicos que concebidos por crença pessoal em teorias compreensivas das relações humanas e da natureza são interiorizadas e, sob a luz das teorias em que confiamos, somos conscientes ao usá-las em função dos eventos explicados por intermédio delas. A habilidade prática de usar as teorias confere a verdade sobre um conhecimento.

A identificação do conhecer tácito com a interiorização envolve uma mudança na nossa concepção do conhecer tácito [...] Identificamos os dois termos do saber tácito, o proximal e o distal, e reconhecemos a forma como atendemos “a partir” do primeiro “para” o segundo, conseguindo assim uma integração dos particulares numa entidade coerente, a que estamos a atender. (POLANYI, 2010, p.30).

Polanyi acena com a possibilidade da compreensão da entidade mais abrangente pela integração das partes que a compõem. Ao tratarmos essa integração enquanto processo de interiorização, atendendo aos particulares não singularmente, mas sob um olhar compreensivo da integração do conjunto funcionando como termo proximal do conhecimento tácito,

⁷⁸ “Isto traz-nos de volta ao ponto em que primeiro mencionei a percepção como um exemplo do conhecer tácito. Disse que ao explicar como é que os processos corporais participam nas nossas percepções elucidaríamos as raízes corporais de todo o pensamento, incluindo os poderes criativos mais elevados do homem”. (POLANYI, 2010, p.27-28).

possibilitando a compreensão de seu significado em conjunto. Olhar os detalhes de uma entidade compreensiva desfaz seu significado de conjunto. O exemplo do pianista que ao se concentrar nos toques dos dedos no teclado perde o significado do conjunto dos toques que compõem a música é um exemplo apropriado para o que Polanyi está postulando. Detalhamentos pormenorizados da História, da Literatura e da Filosofia poderiam afastar completamente qualquer compreensão dessas áreas. O conhecimento não seria apropriado ao incidir-se pela via dos particulares em função de sua “maior tangibilidade”; e, olhando os detalhes perde-se a auscultação do todo e o olhar sobre o conjunto. “[...] Mas supondo que o pensamento tácito forma uma parte indispensável de todo o conhecimento, então o ideal de eliminar todos os elementos pessoais do conhecimento visaria, de fato, a destruição de todo o conhecimento” (POLANYI, 2010, p.33).

Ater-se a compreensão das partes que formam uma máquina qualquer não dá a pessoa conhecimento para o dimensionamento da máquina ou a sua operacionalidade, assim como a compreensão das leis e teorias sobre o trânsito, o funcionamento dos veículos e os comandos dos veículos não formam motoristas ou tornam seus conhecedores em habilitados condutores. A fisiologia do nosso corpo também não é a mesma coisa que o conhecimento que temos do nosso corpo. Neste cenário teórico criado por Polanyi, um conhecimento autônomo e objetivo não seria possível e, a exclusão do conhecer tácito, configuraria a própria destruição do conhecimento. Antes de interpretarmos as coisas do mundo com uma teoria a interiorizamos e, fundamentada em um conhecer tácito prévio, funcionará em um ato de conhecer tácito atendendo a uma experiência qualquer desencadeada no mundo, tal qual como conhecer as funções matemáticas condicionantes de alguma entidade requer um conhecer prévio tácito da sua existência. Ou seja, previamente, conhecemos tacitamente as coisas do mundo, depois desenvolvemos cientificamente o saber sobre essas experiências explícitas anteriores no mundo⁷⁹. A própria indicação de um problema a ser resolvido por um pesquisador, revela o quanto há algo não especificável e explícito na ciência e no conhecimento em geral. O cientista ao se deparar com um problema que só ele é capaz de identificar, não está descartando o conhecer tácito, ao contrário, está justamente acreditando em algo que ninguém mais, a não ser ele, vê como uma pista a ser seguida, como um problema interessante e original a ser estudado ou respondido. O cientista enxerga todo um conjunto compreensivo apesar de explicitamente nada encorajar alguém para isso. Como podemos reconhecer um conhecimento tácito sobre coisas não

⁷⁹ “[...] o ideal de uma teoria matemática compreensiva da experiência que eliminasse todo o saber tácito, seria contraditório e logicamente sem sentido” (POLANYI, 2010, p.34).

descobertas ainda? E, como podemos reconhecer a verdade de uma teoria ou a verdade de uma mera afirmação sobre as coisas?

Parece portanto que conhecer uma afirmação como verdadeira é conhecer mais do que conseguimos dizer, e que quando uma descoberta resolve um problema, está ela própria plena de novas intimações de âmbito indeterminado, e, para além disso, quando aceitamos uma descoberta como verdadeira, comprometemo-nos também a acreditar em todas as suas consequências até aí ainda não reveladas, talvez mesmo até aí inconcebíveis. (POLANYI, 2010, p.37).

Na lógica do pensamento polanyiano, está implícita a ideia de que se não há qualquer conhecimento explícito do que ainda é desconhecido também não poderia haver qualquer justificação explícita de uma afirmação científica. O que levaria para Polanyi um cientista ou pesquisador afirmar a verdade sobre sua descoberta e o contato com a realidade advindo dela? Como conferir verdade às descobertas? A contemplação de uma descoberta envolve, para Polanyi, a crença nos indícios da realidade manifestados pelo que foi descoberto, é um sentimento que indica um caminho a ser seguido e a presença de algo escondido e real, em que as mesmas manifestações são e serão indefinidas e inesperadas. O conhecer tácito explica o porquê um problema é válido como conhecimento; o porquê o sentimento de aproximação e vislumbre da solução de um problema é motivo para se prosseguir na busca de sua resolução; e, o porquê trata-se previamente de uma antecipação às implicações ainda e sempre indeterminadas e inesperadas da descoberta.

Tais compromissos indeterminados estão necessariamente envolvidos em todo o ato de conhecer baseado na interiorização. Tal ato baseia-se em confiar na interiorização dos particulares a que não estamos a atender e que, por consequência, não somos capazes de especificar, e baseia-se mais em atender desses particulares não especificáveis para uma entidade compreensiva que os ligue de uma maneira que não podemos definir. Este tipo de conhecimento resolve o paradoxo de Meno, tornando-nos possível conhecer algo tão indefinido como um problema ou um palpite, mas quando o uso desta faculdade se mostra um elemento indispensável de todo o saber, somos forçados a concluir que todo o conhecimento é do mesmo tipo que o conhecimento de um problema. (POLANYI, 2010, p.38-39).

O ato de conhecer pessoal envolve comprometimento com o que se está antecipando. Nesse ato, o juízo pessoal relaciona as evidências colhidas nas experimentações no mundo com a realidade externa apresentada e, nesse estar jogado no mundo, que se busca e procura apreender o que está escondido, revelando a descoberta. Há uma intenção universal do pesquisador em sua descoberta, ele mantém a convicção em sua busca, mas não tem qualquer garantia se alcançará o que pretende⁸⁰. A tarefa do descobridor é realizada tendo compromisso com a comunidade

⁸⁰ “Aceitar a ciência, apesar de suas indeterminações essenciais, é um ato de nosso julgamento pessoal. É compartilhar o tipo de compromisso em que os cientistas assumem, realizando uma investigação. Você não pode formalizar o compromisso, pois não pode expressar seu compromisso sem comprometimento; tentar fazer isso é realizar o tipo de análise que destrói seu objeto”. (POLANYI, 2017, p. 264, tradução nossa). O texto em língua estrangeira é: “To accept science, in spite of its essential indeterminacies, is an act of our personal judgment. It is to

formada pelos descobridores – a sociedade de exploradores –, e responsabilidade pelo que se transmite ao grupo mais amplo de pessoas – a sociedade. Esse comprometimento pode ser representado pela convicção de que há algo a ser descoberto e a cada momento da pesquisa e de sua busca, a descoberta se aproxima cada vez mais. A teoria do conhecer tácito enfrenta o ideal de objetividade do conhecimento, sobretudo científico, por meio do ato pessoal de conhecer como alternativa ao ideal impessoal do conhecimento: todo o conhecimento é tácito e pessoal.

1.9 Proximal, Distal, Subsidiário, Focal e Emergentismo

Polanyi pensa no conhecimento enquanto *puro* e *aplicado*, o primeiro é, sobretudo teórico e o segundo prático, não sendo contrários, mas independentes, originando áreas do saber distintas como a Mecânica Quântica e a Agricultura. De acordo com a área do saber teríamos a possibilidade de criar teorias sobre o cosmos⁸¹ e, também na prática, poderíamos desenvolver intervenções no mundo da vida. A ciência também é dividida por ele em ciências pura e aplicada⁸². Nessa perspectiva, o cosmos emergiria enquanto espaço de multivisão e também seria multifacetado. Teilhard de Chardin o nomeia por *Noosfera*⁸³, no que é seguido por Polanyi em seu horizonte de expectativas sobre a vida. Polanyi considera em sua filosofia essa noção de Teilhard de Chardin e também assume compromisso intelectual com o pluralismo, considerando a concepção emergentista do conhecimento e negando o reducionismo dos fenômenos da vida à Química ou Física, não aceitando também as concepções da Biologia fisicalista⁸⁴.

Alguns, conforme Thomas Kuhn (KUHN, 1970), poderiam confundir esse espaço de

share the kind of commitment on which scientists enter by undertaking an enquiry. You cannot formalise commitment, for you cannot express your commitment noncommittally; to attempt to do so is to perform the kind of analysis which destroys its subject matter”.

⁸¹ É o conjunto de tudo que existe, desde o microcosmo ao macrocosmo, das estrelas até as partículas subatômicas.

⁸² A ciência pura, empírica, fundamenta-se dentre outras coisas em observações, enquanto a ciência aplicada ou tecnologia é promovida e sustentada por suas vastas e diferenciadas invenções. “[...] A diferença entre ciência e tecnologia é basicamente a mesma que podemos encontrar entre observação e invenção. Esta diferença é reconhecida pela lei: as invenções podem ser patenteadas, as observações não” (POLANYI, 2013, p.46).

⁸³ Polanyi utiliza o conceito de noosfera de Teilhard de Chardin. Segundo essa noção, nós podemos pensar em três esferas, todas localizadas topograficamente ou fisicamente no mesmo lugar, mas conceitualmente concêntricas, com esferas externas emergindo das esferas internas. A esfera mais íntima (interna) é a geosfera, o material físico que compõe a terra, a próxima esfera é a biosfera, a vida emergindo em um novo nível ontológico da geosfera. A próxima esfera, emergindo da biosfera e formando um nível ultrabiológico de existência, é a noosfera: um contexto articulado que constitui nossa herança cultural e que sustenta e é sustentado por uma vasta rede interdependente de realização intelectual do indivíduo humano.

⁸⁴ Grosso modo, o pensamento fisicalista compara os animais às máquinas e explica os fenômenos naturais a partir de modelos matemáticos precisos; defende também a tese metafísica de que tudo é físico ou uma forma de monismo ontológico da substância em oposição filosófica ao dualismo e ao pluralismo. A palavra "fisicalismo" foi introduzida na filosofia apenas na década de 1930 por Otto Neurath e Rudolf Carnap membros do Círculo de Viena. (NEURATH, O, 1983, pp. 48–51) e (CARNAP, 1959, pp. 165–198).

multivisão ou cosmovisões como modelos de conhecimentos incomensuráveis, ou então não enxergar qualquer possibilidade de que isso pudesse vir a ocorrer de fato, defendendo a comensurabilidade entre as cosmovisões possíveis. Polanyi pensa diferente, para ele não há efetivamente nem comensurabilidade nem seu inverso, mas a interseção entre os modelos de conhecimentos, as formas de ver o mundo ou entre os campos do saber marcados por um ponto arquimediano⁸⁵ onde se amalgamam os variados campos do conhecimento. A ciência, para Polanyi, é estruturada desde essa rede de interseções entre as mais variadas áreas do conhecimento científico. Essa forma de conceber a ciência e sua estrutura ora parece ser um ideal, pensando em como tudo deveria ser, ora se vincula às experiências pessoais vividas pelo próprio Polanyi, dando um aspecto descritivo ao meio científico e suas práticas. Na rede serão definidos também os espaços próprios dos conhecimentos especializados e abrangentes.

As noções de *focal* e *distal* definem o que é o conhecimento e o conhecedor especializado daqueles que não são conhecimento especializado nem são os especialistas. Refletindo sobre como Polanyi tentava expor filosoficamente suas ideias, talvez ao criar os termos *distal* e *proximal* ele estivesse utilizando termos da anatomia para guiar suas ideias⁸⁶, tornando-as explícitas. Anatomicamente, “distal” é a parte mais afastada do tronco ou do ponto de origem e o contrário de “proximal”. Tendo como exemplo uma das mãos, ela é a extremidade distal do membro superior, o braço. A palavra proximal é aplicada na descrição anatômica para indicar que a parte referida do corpo situa-se mais próxima de um centro, de uma articulação, de um tronco ou de uma linha mediana. Anatomia (do grego ἀνατέμνω *anatemnō* "cortar em partes") é o campo da biologia que estuda a organização estrutural de todos os seres vivos, incluindo os sistemas, os órgãos e os tecidos que os constituem, a aparência e a posição das várias de suas partes constituintes; e as substâncias de que são feitos, a sua localização e a sua relação com outras partes do mesmo corpo. A anatomia está ligada à embriologia, à anatomia comparada, à biologia evolutiva e à filogenia, distinguindo-se da fisiologia e da bioquímica que são áreas do conhecimento dedicadas ao estudo das funções e dos processos químicos envolvidos. Em caráter amplo, a anatomia pode ser dividida em macroscópica e microscópica. A anatomia macroscópica é o estudo das estruturas anatômicas suficientemente grandes para ser observadas a olho nu, englobando a anatomia de superfície. A anatomia microscópica é o estudo das estruturas em

⁸⁵ Corrente filosófica concernente a Arquimedes, que diz que todo pensamento possui um ponto fixo a partir do qual o pensador tem uma *visão do todo*, para relacionar as coisas entre si. Critério racional, parâmetro estabelecido pelo realismo, apontado por Kant como um de seus pontos fortes.

⁸⁶ “[...] Usando a linguagem da anatomia, podemos chamar proximal ao primeiro termo e distal ao segundo termo. É portanto do termo proximal que nós temos um conhecimento que não somos capazes de dizer”. (POLANYI, 2009, p.10, tradução nossa). O texto em língua estrangeira é: “[...] Using the language of anatomy, we may call the first term *proximal*, and the second term *distal*. It is the proximal term, then, of which we have a knowledge that we may not be able to tell”.

escala microscópica, englobando a histologia (o estudo dos tecidos) e a embriologia (o estudo de um organismo ainda imaturo). A história da anatomia caracteriza-se pela progressiva compreensão das funções dos órgãos e estruturas do corpo humano.

Quanto às definições de “focal” e “subsidiário”, talvez Polanyi estivesse utilizando ideias da física, especificamente dos fenômenos da refração dos raios de luz e da teoria das lentes. Na física, a vergência (V) determina a capacidade das lentes esféricas de convergir ou divergir a luz. Assim, quanto maior for o desvio sofrido pelos raios de luz ao atravessar uma lente, maior será sua vergência. A palavra vergência deriva-se da expressão em latim *vergentia*, que está relacionada a virar, voltar, vergar ou inclinar. Também chamada de convergência, a vergência é definida pelo inverso do foco de uma lente esférica. É apenas uma pista, apenas um modo interessante em tentar entender como Polanyi possivelmente tentava convergir filosofia, ciência, arte, teologia e política em seus escritos.

Há um ritmo no pensamento polanyiano entremeando aqui as ideias de foco, algo fora do corpo e explícito e, subsidiário, algo dentro do corpo e não explícito. O focar e o desfocar, a convergência ou não do que se vê, parecem nos guiar para esse entendimento curioso. Hoje em dia, na área da administração encontramos a ideia de foco ligada à de coordenação das atividades. Um ponto único de contato, ou ponto de contato, do inglês “single point of contact” (SPOC) ou “point of contact” (POC), é uma terminologia utilizada para representar uma pessoa ou um departamento que serve como o coordenador ou ponto focal de informações sobre uma atividade ou programa⁸⁷.

Polanyi estrutura o conhecimento tácito em dois atos de atenção, um focal e outro subsidiário. Exemplificando de maneira simples, podemos dizer que ao se olhar para um objeto qualquer damos somente a atenção focal ao que é observado e não para todos os elementos particulares formadores do objeto. Ou seja, damos atenção focal para aquilo que significativamente define o que foi observado como um todo⁸⁸.

⁸⁷ A filosofia de Polanyi é utilizada por muitos especialistas nas áreas de Administração e Gestão de Empresas inclusive por isso. Podemos citar alguns pensadores de variadas áreas que se apropriaram da filosofia polanyiana para estruturar suas áreas de ação e pesquisas, tais como, Chris Argyris (conhecido como cofundador do desenvolvimento da organização e conhecido pelo trabalho seminal de organizações que aprendem), Eisner Award (foi um cartunista, escritor e empresário americano), Jerome Bruner (foi um psicólogo americano que fez contribuições significativas para a psicologia cognitiva humana) e Donald Schön (pedagogo estadunidense, professor no MIT e membro da Academia Americana de Artes e Ciências e da Comissão sobre Sistemas Sociotécnicos do Conselho Nacional de Pesquisa).

⁸⁸ “Adotarei de uma variante, dizendo que num ato de conhecer tácito, nós atendemos a partir de algo para atender a algo mais; em particular, a partir do primeiro termo para o segundo termo da relação tácita. O primeiro termo desta relação provará, de muitas maneiras, estar mais próximo de nós, e o segundo mais longe de nós”. (POLANYI, 2009, p.10, tradução nossa). O texto em língua estrangeira é: “[...] I shall adopt a variant of this usage by saying that in an

Além do objeto observável, a mente humana guarda reminiscências de contatos anteriores com o objeto observado resultantes das experiências vivenciadas. Aqui encontramos o que para Polanyi é chamado de atenção subsidiária. Os dois tipos de atenção, a focal e a subsidiária (*distal e proximal*), são excludentes, ao dar-se atenção focal não nos damos conta do que é subsidiário e vice-versa. Para Polanyi, esses tipos de atenções dadas ao vivenciado não se trata da percepção. Como exemplo, poderíamos pensar na percepção visual de algo ou alguma coisa. Nesse sentido, ao percebermos algo daremos atenção focal ou subsidiária ao que é visto, sendo então a atenção dada ou ao contexto onde tudo ocorre ou ao objeto que está em um contexto; ao dar-se atenção ao contexto perde-se o objeto e vice-versa.

Desses dois tipos de atenções dispensadas no ato de conhecer teremos dois termos do conhecimento tácito: o proximal e o distal. O primeiro termo, *proximal*, é subsidiário, envolvendo processos biológicos, psicológicos e epistemológicos em níveis mais internos da estrutura emergente da mente humana. O segundo, *distal*, é referente ao conhecimento explícito de tudo o que se observa vivencialmente, envolvendo o significado das coisas do mundo nos horizontes de representações possíveis.

O proximal e o distal estão relacionados tanto funcionalmente quanto semanticamente no conhecimento tácito. Como exemplo, podemos pensar no rosto de uma pessoa que é reconhecido por nós em circunstâncias cotidianas, levando-se em consideração condições propícias de iluminação e distância. Ao reconhecermos o rosto alheio damos atenção focal, reconhecendo as feições da pessoa em sua totalidade ou conjunto. Confiamos subsidiariamente nas diversas características singulares que juntas conformam o rosto reconhecido. Caso déssemos atenção subsidiária ao termo proximal, como o nariz, os olhos, a boca, a orelha, o cabelo, as sobrancelhas, perderíamos o conjunto maior conformador do rosto, logo, não reconheceríamos o rosto, tendo apenas pistas e não certeza sobre a pessoa. Esse tipo de relação entre os termos proximal e distal é funcional, pois o que interessa é o reconhecimento do rosto pela confiança mantida no conjunto das subsidiárias que lhe formam, sendo por isso a atenção focal pretendida e não a subsidiária. Como o termo distal, revelado pela atenção focal, confere conhecimento explícito ao experimentado, é o distal que dá significado ao que é proximal, tornando essa relação entre os termos distal e proximal uma relação semântica, repleta de significados que irrigam vascularmente o percebido com conhecimento explícito. A percepção amálgama os particulares de maneira significativa para aquele que pessoalmente convive no mundo e

act of tacit knowing we *attend from* something for attending *to* something else; namely, from the first term *to* the second term of the tacit relation. In many ways the first term of this relation will prove to be nearer to us, the second further away from us”.

pretende realizar descobertas nesse convívio. Neste sentido, o significado das coisas do mundo pode ser criativamente imaginado e visualizado pela mente humana.

A estrutura do conhecimento tácito se processa na função entre o *de* subsidiário *para* um focal, por isso é denominada como um conhecimento *de-para*. Para Polanyi, conhecer é um ato pessoal e pessoalmente são integradas as partes subsidiárias no foco, tornando o conhecimento explícito. A estrutura desse processo pode ser entendida como uma formação “triádica”, onde temos a pessoa que conhece; o foco, representado, por exemplo, pelo objeto; e as partes subsidiárias, que são o termo proximal. As partes subsidiárias em conjunto conformam aquilo que é representado pelo termo distal quando da atenção focal dada ao objeto. Tanto a estrutura triádica do conhecer pessoal quanto o processo tácito *de-para* no ato de conhecer, mudam e se perdem todas as vezes que pessoalmente a atenção focal cessa, seja em função de outra atenção focal ou até mesmo de uma atenção subsidiária em curso, passando então qualquer coisa de subsidiária para focal dependendo da atenção elaborada pessoalmente no ato de conhecer.

Os particulares subsidiários são essencialmente “não especificáveis” e por isso, de acordo com a atenção focal ou subsidiária, irá ocorrer tanto a agregação de significado quanto a perda de significado durante o processo. Por conta de o conhecimento tácito ser composto pelos termos proximal e distal e, além disso, de nesse processo *de-para* haver a apreensão das entidades mais abrangentes que são em última instância conformadas pelos particulares, teremos consequentemente tanto o desvelar da realidade no formato de verdade do conhecimento quanto reconstruções muito difíceis dos subsidiários que compõem a estrutura daquilo que for reconhecido durante o processo. Essas seriam as condições lógicas aceitáveis caso o conhecimento e suas novidades forem alcançadas segundo a operacionalidade tácita do conhecer pessoal.

Definindo em uma frase: se focarmos nas partes, perderemos o todo. Logo, não existindo significado para as partes quando estão fora do contexto mais abrangente. Para compreensão do pensamento polanyiano podemos pensar como exemplos a bengala de um cego, uma ferramenta qualquer, uma sonda no fundo do mar ou um livro, todos exemplos de algo em que se habita para propiciar melhor percepção da realidade e melhor ação nesse contexto que sem esses anteparos seriam de difícil ou impossível realização.

O conhecimento é esse ato pessoal, conformado pelas experiências pessoais, a capacidade perceptiva e a tradição em que a convivialidade é chamada a evoluir. O habitar nos particulares permite o significado do observado no contexto da experiência, sem que as percepções das

singularidades subsidiárias interfiram na atenção focal dada ao objeto tratado nas abordagens sobre a realidade. Por isso, esse conhecimento não é nem objetivo nem subjetivo⁸⁹ para Polanyi. Sendo assim, o pensamento polanyiano ao mesmo tempo em que confere ao conhecedor responsabilidade sobre seu trabalho, por conta da universalidade das pretensões de quem conhece, também retira qualquer capacidade super-humana daqueles que desenvolvem o conhecimento. O cientista, assim como qualquer outra pessoa, não é capaz de realizar observações imparciais e objetivas sobre o mundo, embora, como todo e qualquer especialista, tenha maior capacidade, ou seja, o único a ter capacidade, para lidar com determinados problemas quando descobertos a partir de teorias e processos específicos e exclusivos das pesquisas. O cientista participa pessoalmente das descobertas que faz, age confiando nesse amálgama entre o subsidiário e o focal, nas pistas que vai encontrando e no conhecimento explícito aprendido desde uma tradição interpretativa do mundo e, muito do que sabe e afirma não consegue explicitar, posto boa parte do processo de conhecer tácito ser inexprimível.

⁸⁹ “O nosso corpo é o instrumento final de todo o nosso conhecimento externo, intelectual ou prático”. (POLANYI, 2009, p.15, tradução nossa). O texto em língua estrangeira é: “Our body is the ultimate instrument of all our external knowledge, whether intellectual or practical”.

2 A DIMENSÃO TÁCITA DO CONHECIMENTO

Conforme analisado criticamente no Capítulo 1 da presente tese, a teoria do conhecimento de Michael Polanyi pretende escapar ao racionalismo cartesiano e ao kantismo, intencionando conviver em meio ao pós-modernismo e se autointitulando pós-crítica. Nessa perspectiva de pensamento, todo o conhecimento é pessoal e o ser pensante participa totalmente com seu corpo do processo de conhecer.

A epistemologia de Polanyi tem um “programa fiduciário” do conhecer pessoal com certa dependência de um comprometimento também pessoal presente no ato de conhecer. Comprometimento esse que irá formar a estrutura do conhecimento tácito que iremos tratar neste capítulo da tese. A filosofia pós-crítica de Polanyi também pretende restaurar a confiança no ato de crer, não querendo dizer que a filosofia pós-crítica seja anti-racional, mas somente, que a racionalidade humana não está fundamentada no objetivismo ou em um ceticismo baseado na importância epistemológica da dúvida.

Para Polanyi, conhecer é uma ação, uma atividade intrínseca ao ser humano e não exterior ao sujeito e, do ato de conhecer, resultam o entendimento, a aprendizagem e a compreensão sobre o mundo da vida e as descobertas sobre o real. Conhecer é um ato de interiorização em que de alguma maneira se consegue partilhar o vivenciado com o outro, habitando no que o outro experimentou. Desse processo de partilha das vivências e experiências advindas da convivialidade, também se compartilham ideias e alcança-se o conhecimento que tacitamente subexistia em níveis inferiores emergentes; “[...] o conhecer tácito é o modo como temos consciência de processos neurais em função dos objetos percebidos”⁹⁰ (POLANYI, 2009, p.XVIII, tradução nossa). Na filosofia polanyiana, esses impasses podem ser ultrapassados com a ideia de que em um ato de conhecer, o indivíduo está profundamente comprometido com o sentido de convicção de que há algo a ser descoberto, e esse ato é pessoal, envolve toda a personalidade do investigador.

Pensamos que a filosofia de Polanyi pode contribuir originalmente no tratamento de certos impasses da epistemologia tradicional e da filosofia das ciências, tais como: A exigência de se fundamentar todo o conhecimento em dados certos e seguros, ou seja, para a tradição moderna se conhecemos temos que saber que conhecemos, enquanto que na originalidade do pensamento de Polanyi, podemos conhecer sem saber ainda que conhecemos; O obstáculo contra a imaginação e a criatividade que é a exigência de regras e procedimentos explícitos no processo

⁹⁰ O texto em língua estrangeira é: “[...] that tacit knowing is the way in which we are aware of neural processes in terms of perceived objects”.

de investigação científica, com a conseqüente exclusão de qualquer elemento tácito que impossibilite alcançar certezas objetivas, e; O preconceito em considerar como debilidade intelectual dar-se crédito e confiança a crenças, tradições ou para as compreensões inexatas sobre as coisas, sem o crivo do filtro da racionalidade.

Nesta parte da tese analisaremos essa estrutura do conhecer pessoal, seus possíveis problemas e soluções. Para isso, utilizamos principalmente a obra *The Tacit Dimension* de Polanyi. Com o objetivo de buscarmos melhor entendimento conceitual, utilizamos diversos autores como contraponto ou críticas às ideias lançadas por Polanyi, de acordo com o nosso foco em aproximar ou não essas ideias em relação a variadas escolas de filosofia que tenham lidado com questões do interesse da presente tese, como por exemplo, a Gestalt e a Física, e por conta das ideias polanyianas se apoiarem além da filosofia, também nas Ciências, aqui aparecendo Einstein como um exemplo citado. Por conta de Polanyi estar preocupado em defender o conhecimento, sobretudo o científico, vai fundamentar seu pensamento no que considera o melhor criado e produzido pela Civilização Ocidental. O que fizemos foi perceber e entender na obra de Polanyi qual o caminho trilhado, quais fundamentos estão presentes em suas ideias e assim equipados, pudésemos compreender o quanto dessa cultura do Ocidente compõe, mesmo que tacitamente, sua filosofia. Essa compreensão das ideias de Polanyi em alinhamento com escolas e autores identificados, nos proporcionará entender desde onde suas ideias possuem alianças e alinhamentos que certamente nos darão maior habilidade para lidar com a ideia de conhecimento pessoal no último capítulo da tese.

2.1 Os Subsidiários e o conhecimento explícito

Polanyi entende que os subsidiários são utilizados nos processos de pensamento como quaisquer outras funções corporais utilizadas pelos seres vivos. Qualquer pensamento está diretamente envolvido com todos os fundamentos adotados pelo ser vivente para dar conta da realidade em que se acredita existir e com a qual se está submetido e interagindo cotidianamente. Não escolhemos nossas crenças a partir de um “grau zero” da existência, pelo contrário, estamos desde sempre articulados em uma rede cultural e tradicional compondo um horizonte de possibilidades que serão descobertas em função das sintonias criadas nas vivências do ser no mundo. “Reconsiderarei o conhecimento humano a partir do fato de que nós conhecemos mais

do que conseguimos dizer. Este fato parece óbvio; mas não é fácil dizer exatamente o que é que significa”⁹¹ (POLANYI, 2009, p.4, tradução nossa).

Podemos pensar novamente no exemplo trabalhado pelo próprio Polanyi: a capacidade de uma pessoa em identificar alguém pelo rosto, mesmo que só tenha visto a outra pessoa uma única vez, – por sinal trata-se de caso corriqueiro para identificação de suspeitos pela polícia gerando muitas das vezes a prisão de inocentes⁹². A pessoa que deve fazer o reconhecimento recebe diversos formatos de partes das faces existentes em modelos, como narizes, olhos, bocas, orelhas, formatos de cabelos e com todo esse quebra-cabeça a pessoa vai montando uma face capaz de assemelhar-se ao indivíduo que se quer reconhecer. Pelas partes, ou pela apreensão dos seus particulares consegue-se conhecer uma fisionomia, ou melhor, pela integração dos particulares se reconhece a forma fisionômica procurada. Para Polanyi, a teoria da forma ou Gestalt, pode nos dar pistas sobre a lógica do pensamento tácito.

[...] A psicologia da forma (Gestalt) tem assumido que a percepção de uma fisionomia se faz através de um equilíbrio espontâneo dos seus particulares que impressionam a retina ou o cérebro. No entanto, eu, pelo contrário, vejo antes a psicologia da forma (Gestalt) como o resultado da conformação ativa da experiência que acontece na procura do conhecimento. Digo que esta conformação ou integração corresponde ao importante e indispensável poder tácito pelo qual todo o conhecimento é descoberto e, uma vez descoberto, é acreditado como sendo verdadeiro.⁹³ (POLANYI, 2009, p.6, tradução nossa).

Polanyi considera que o nosso conhecimento sempre envolve a teoria e a prática, os pressupostos da tradição e os métodos práticos utilizados. Com isso, não haverá para Polanyi o conhecer “o quê” em separado do conhecer “o como” e, na estrutura do conhecimento tácito, um nunca está presente sem o outro. Sendo assim, teríamos que considerar “o uso de ferramentas, de sondas e de ponteiros”⁹⁴ (POLANYI, 2009, p.7, tradução nossa) como exemplos também da arte de

⁹¹ O texto em língua estrangeira é: “I shall reconsider human knowledge by starting from the fact that *we can know more than we can tell*. This fact seems obvious enough; but it is not easy to say exactly what it means”.

⁹² Alguns exemplos de casos: (FANTÁSTICO, podcast do Fantástico, G1 Globo.com, 21/02/2021) em <<https://g1.globo.com/fantastico/noticia/2021/02/21/exclusivo-83percent-dos-presos-injustamente-por-reconhecimento-fotografico-no-brasil-sao-negros.ghtml>>, acesso em 11/03/21.

(WERNECK, Antonio. Jornal O Globo, Newsletters, 11/07/2019) em <<https://oglobo.globo.com/rio/reconhecimento-facial-falha-em-segundo-dia-mulher-inocente-confundida-com-criminosa-ja-presa-23798913>>, acesso em 11/03/21.

(MOREIRA, Rômulo Andrade. Revista Consultor Jurídico, Boletim de Notícias, 03/11/2020) em <<https://www.conjur.com.br/2020-nov-03/moreira-reconhecimento-pessoal-valor-probatorio>>, (Revista Consultor Jurídico, Boletim de Notícias, 20/01/2020) em <<https://www.conjur.com.br/2020-jan-20/projeto-atua-reversao-condenacoes-inocentes>>, acesso em 11/03/21.

⁹³ O texto em língua estrangeira é: “[...] Gestalt psychology has assumed that perception of a physiognomy takes place through the spontaneous equilibration of its particulars impressed on the retina or on the brain. However, I am looking at Gestalt, on the contrary, as the outcome of an active shaping of experience performed in the pursuit of knowledge. This shaping or integrating I hold to be the great and indispensable tacit power by which all knowledge is discovered and, once discovered, is held to be true”.

⁹⁴ O texto em língua estrangeira é: “[...] the use of tools, of probes, and of pointers”.

conhecer e o uso denotativo da língua como indicação verbal desse processo. Tudo isso podemos considerar como indícios do “significar” dessa estrutura tácita do conhecer.

Segundo Polanyi, conseguimos falar da parte explícita do que conhecemos e não do tácito, embora os dois eventos sejam partes integradas de toda a ação de conhecer. Algumas experiências, como a de Lazarus e McCleary⁹⁵ são utilizadas como referências por Polanyi para

⁹⁵ Lazarus, R.S., e McCleary, R.A., *Journal of Personality* (Vol.18, 1949), p. 191, e *Psychological Review* (Vol. 58, 1951), p. 113. Estes resultados foram postos em questão por Eriksen, C.W., *Psychological Review* (Vol. 63, 1956), p. 74 e defendidos por Lazarus, *Psychological Review* (Vol. 63, 1956), p. 343. Mas num artigo anterior que examinava toda a área - *Psychological Review* (Vol. 67, 1960), p. 279 – Eriksen confirmou as experiências de Lazarus e de McCleary, e aceitou-as como evidência da subcepção. Estou usando a subcepção apenas como uma confirmação elementar do saber tácito, capaz de demonstração experimental quantitativa. Para mim é o mecanismo na base da formação da psicologia da forma (Gestalt), de onde derivei em primeiro lugar a minha concepção de conhecer tácito, em *Personal Knowledge*. É bastante estranho, mas a conexão da subcepção com a psicologia da forma (Gestalt) mal foi notada pelos psicólogos no decurso das suas controvérsias sobre a validade da subcepção. Só encontrei uma referência que lhe alude, num artigo por Klein, George S., “On subliminal activation”, *Journal of Nervous Mental Disorders* (Vol. 128, 1959), pp. 293-301, onde se observa: “Não exige nenhuma demonstração experimental para se dizer com confiança que nós não estamos cientes de todos os estímulos que usamos no nosso comportamento.” Já o disse basicamente em *Personal Knowledge*, e desde então tenho continuado a dar-lhe ênfase, que é um erro identificar a consciência subsidiária com a consciência inconsciente ou pré-consciente, ou com a franja Jamesiana de consciência. O que faz com que uma tomada de consciência seja subsidiária é a *função que cumpre*; pode ter um qualquer grau de consciência, desde que funcione como um indício ou uma pista para o objeto de nossa atenção focal. Klein suporta isto dizendo que a ativação subliminar não é mais do que uma caixa especial de estímulos transientes ou incidentais, de todos os tipos. Não é o estatuto subliminar que importa, mas “os significados e as propriedades que [um estímulo] adquire na periferia do pensamento e da ação.” Eriksen e Kuethe, cuja observação de evitar algo de modo não conscientemente identificado eu citei como um tipo de subcepção, chamou a isso um mecanismo de defesa, afiliando-o assim às concepções freudianas. Esta prática é muito difundida e fez com que os *Psychological Abstracts* dividissem o assunto em subcepção e mecanismos de defesa. Contudo ocorreu uma outra fragmentação desta matéria, considerando as observação de Otto Potzl, desde 1917. Um exame do seu trabalho e dos seus sucessores diretos apareceu nas *Psychological Issues* (Vol. II, no. 3, 1960) sob o título “Preconscious stimulations in dreams, associations and images”, por Otto Potzl, Rudolf Allers e Jacob Teler, International Universities Press, New York 11, N.Y.. Uma introdução a esta monografia por Charles Fisher liga estas observações aos estudos recentes e nota a incerteza atual sobre o estatuto dos estímulos de que tomamos consciência, só em termos da sua contribuição para a experiência subsequente. “O assunto precisa de ser estabelecido” escreve Fisher na p. 33, “porque a questão do subliminar tem importantes implicações para as teorias da percepção.” Eu acredito que este assunto tem na realidade muito mais implicações, e em geral precisa de ser incluído nas categorias lógicas de conhecer tácito. (POLANYI, 2009, p.95-96, tradução nossa). O texto em língua estrangeira é: “Lazarus, R. S., and McCleary, R. A., *JouT7Utl of Personality* (Vol. 18, 1949), p.191, and *Psychological Review* (Vol. 58, 1951), p. 113. These results were called in question by Eriksen, C. W., *Psychological Review* (Vol. 63, 1956), p. 74 and defended by Lazarus, *Psychological Review* (Vol. 63, 1956), p.343. But in a later paper surveying the whole field-*Psychological Review* (Vol. 67, 1960), p. 279-Eriksen confined the experiments of Lazarus and McCleary, and accepted them as evidence of subception. I am relying on subception only as a confirmation of tacit knowing in an elementary form, capable of quantitative experimental demonstration. For me it is the mechanism underlying the formation of Gestalt, from which I first derived my conception of tacit knowing in *Personal Knowledge*. Strangely enough, the connection of subception with Gestalt has been hardly noticed by psychologists in the course of their controversies on the validity of subception. I could find only one place alluding to it, in a paper by Klein, George S., "On Subliminal Activation," *JouT7Utl of Nervous Mental Disorders* (Vol. 128, 1959), pp. 293-301. He observes: "It requires no experimental demonstration to say confidently that we are not aware of all the stimuli which we use in behavior." I have said already basically in *Personal Knowledge* and have continued to emphasize since then, that it is a mistake to identify subsidiary awareness with unconscious or preconscious awareness, or with the Jamesian fringe of awareness. What makes an awareness subsidiary is the *function it fulfills*; it can have any degree of consciousness, so long as it functions as a clue to the object of our focal attention. Klein supports this by saying that subliminal activation is but a special case of *transient or incidental stimuli* of all kinds. It is not the subliminal status that matters but "the meanings and properties [a stimulus] acquires at the periphery of thought and action." Eriksen and Kuethe, whose observation of

entender como é o ato de conhecer. No experimento, as pessoas eram apresentadas a determinado grupo de sílabas sem sentido, combinadas com choques elétricos a algumas das sílabas. Com o tempo as pessoas conseguiam antecipar os choques ao aparecer “as sílabas-choques”, mas depois das experiências as pessoas não conseguiam identificar as mesmas sílabas. Mesmo sabendo se antecipar aos choques não podiam explicar como o conseguiam fazer. Esse tipo de conhecimento adquirido se assemelha ao mesmo tipo daquele em que a pessoa identifica um rosto, ambos por sinais e indícios subsidiários tácitos ou não explícitos. Para Polanyi (POLANYI, 2009, p.8), ao adquirirmos uma habilidade não conseguimos definir quais relações a integram, por não conseguirmos identificar, por exemplo, a combinação de atos musculares elementares relacionados ao ato de se equilibrar em uma bicicleta quando a estamos pedalando. Há toda uma teoria com cálculos matemáticos para explicar como isso é possível, mas não é preciso saber matemática ou compreender os cálculos para se andar equilibrado na bicicleta e esse tipo de subcepção⁹⁶ tem a estrutura de uma habilidade ou competência. O sujeito aprende a confiar na consciência que tem dos subsidiários particulares, embora não saiba identificá-los ou explicá-los no momento mesmo em que age no mundo⁹⁷.

[...] Conhecemos o choque elétrico, dando forma ao segundo termo, por lhe atender, e, portanto o assunto é conhecido de forma “especificável”. Mas conhecemos os particulares que produzem choques confiando na nossa própria consciência deles para atender a algo mais, em particular o choque elétrico, e daí que o nosso conhecimento deles permaneça tácito. É assim que chegamos a conhecer esses particulares, mesmo sem sermos capazes de identificá-los. Tal é a relação funcional entre os dois termos do conhecer tácito: “só conhecemos o primeiro termo confiando na nossa consciência dele para atender ao segundo”.⁹⁸ (POLANYI, 2009, p.9-10, tradução nossa).

not consciously identified avoidance I have quoted as a kind of subception, have called this avoidance a defense mechanism, thus affiliating it to Freudian conceptions. This practice is widespread and has caused *Psychological Abstracts* to divide the subject matter into subception and defense mechanism. Yet another fragmentation of this matter occurred by taking due notice of Otto Potzl's observations going back to 1917. A survey of his work and of that of his direct successors has appeared in *Psychological Issues* (Vol. II, No. 3, 1960) under the title "Preconscious Stimulation in Dreams, Associations, and Images" by Otto Potzl, Rudolf Allers, and Jacob Teler, International Universities Press, New York 11, N.Y. An introduction to this monograph by Charles Fisher links these observations to recent studies and notes. the present uncertainty about the status of stimuli of which we become conscious only in terms of their contribution to subsequent experience. "The matter needs to be settled," writes Fisher on p. 33, "because the issue of subliminality has important implications for theories of perception." I believe that this matter has actually much wider implications and must be generally subsumed under the logical categories of tacit knowing".

⁹⁶ É a capacidade do indivíduo em discriminar entre os estímulos percebidos quais seriam uma ameaça para reagir em função disso, preservando sua integridade corpórea, mesmo que não consiga reconhecer conscientemente os estímulos aos quais reage. A situação de ameaça ou outra que proponha uma habilidade pode produzir reações viscerais no indivíduo, incluindo palpitações e ansiedade sem que a pessoa saiba identificar a causa do distúrbio. No caso de uma habilidade seria o não saber identificar a causa da destreza. Ideia similar é difundida também por Carl R. Rogers em seu livro de 1951 *Client-centered therapy; its current practice, implications, and theory*.

⁹⁷ Estas experiências mostram com clareza o que se pretende significar quando se diz que uma pessoa pode saber mais do que consegue dizer”. (POLANYI, 2009, p.8, tradução nossa). O texto em língua estrangeira é: “These experiments show most clearly what is meant by saying that one can know more than one can tell”.

⁹⁸ O texto em língua estrangeira é: “[...] We know the electric shock, forming the second term, by attending to it, and hence the subject is *specifiably* known. But we know the shock-producing particulars only by relying on our

A relação tácita envolve dois termos, atendemos a partir de algo para que possamos atender a algo mais; a partir do primeiro termo, o particular, nós atendemos ao segundo termo da relação, que é externo ao sujeito. O primeiro termo é a confiança que temos na consciência dos particulares enquanto o segundo termo é o choque elétrico. Do primeiro termo temos um conhecimento que não somos capazes de dizer, enquanto do segundo termo podemos. O primeiro está mais próximo de nós, é interior, e Polanyi utilizando a linguagem da anatomia, designa por *proximal*, e o segundo termo, por estar mais distante de nós, foi designado por *distal*. “[...] Podemos chamar a isto a “estrutura funcional” do saber ou conhecer tácito”⁹⁹ (POLANYI, 2009, p.10, tradução nossa).

[...] Em geral podemos dizer que estamos conscientes do termo proximal de um ato de conhecer tácito pelo aparecimento do seu termo distal; estamos conscientes dele e é a “partir daí” que atendemos a uma outra coisa, na aparência dessa coisa. Podemos chamar a isto a estrutura fenomenal do conhecer tácito.¹⁰⁰ (POLANYI, 2009, p.11, tradução nossa).

No exemplo do choque elétrico, embora não identificando as “sílabas-choques”, mesmo assim o sujeito é capaz de antecipar o choque, há uma correlação entre a sílaba e o choque, e mesmo sem ter capacidade para a identificação da sílaba concebe um sentido ou significado ao acontecimento que está a caminho ou que está no horizonte de expectativas do sujeito. Toda a atenção do sujeito está focada no significar da ação que se conforma com sua capacidade de interiorizar pessoalmente o significado do contexto e habitar o mundo real confiante em sua própria consciência subsidiária sobre a qual é incapaz de dizer qualquer coisa. É com a confiança na consciência sobre o contexto e suas particularidades próprias que o sujeito atende a todo o conjunto de subsidiárias e, logo, ao significar das coisas do mundo. “É assim que um esforço interpretativo transforma sensações sem sentido em sensações com significado, e as coloca a alguma distância da sensação original”¹⁰¹ (POLANYI, 2009, p.12-13, tradução nossa).

Voltando ao exemplo da identificação de uma fisionomia. É possível acertar no reconhecimento da fisionomia de uma pessoa, mas sem se conseguir especificar cada uma das características particulares da mesma. Ou seja, torna-se muito difícil a separação entre significar ou dar sentido e as particulares características de algo. Geralmente se entende que estão nas

own awareness of them for attending to something else, namely the electric shock, and hence our knowledge of them remains *tacit*. This is how we come to know these particulars, without becoming able to identify them. Such is the *functional relation* between the two terms of tacit knowing: *we know the first term only by relying on our awareness of it for attending to the second*”.

⁹⁹ O texto em língua estrangeira é: “[...] We may call this the *functional structure* of tacit knowing”.

¹⁰⁰ O texto em língua estrangeira é: “[...] We may say, in general, that we are aware of the proximal term of an act of tacit knowing in the appearance of its distal term; we are aware of that *from* which we are attending *to* another thing, in the *appearance* of that thing. We may call this the *phenomenal structure* of tacit knowing”.

¹⁰¹ O texto em língua estrangeira é: “[...] This is how an interpretative effort transposes meaningless feelings into meaningful ones, and places these at some distance from the original feeling”.

características particulares o significado ou sentido das coisas. O que Polanyi propõe é o contrário, o significado é maior que as partes reunidas em conjunto. Há um esforço natural para interpretar-se o mundo e no desenvolvimento desse esforço o entendimento sobre o mundo aumenta ou vai emergindo para novos sentidos e significações sobre o mundo. Nesse processo, não conseguimos dizer nada sobre os particulares subsidiários e, a cada novo nível alcançado de conhecimento, as partes do nível anterior vão se tornando subsidiárias enquanto cada vez mais significados e sentidos vão compreendendo no nível superior de conhecimento. “Por outras palavras entendemos a “partir destes” processos internos “para” as qualidades das coisas exteriores. Estas qualidades são o que aqueles processos internos significam”¹⁰² (POLANYI, 2009, p.14, tradução nossa).

2.2 A estrutura do conhecimento tácito

A estrutura do conhecimento tácito apresenta quatro aspectos definidos por Polanyi: o funcional, o fenomenal, o semântico e o ontológico. O *funcional* enquanto natureza própria do funcionamento do corpo vivo; o *fenomenal* envolvendo as relações entre os subsidiários internos vivenciados pelo sujeito nas experiências com o mundo; o *semântico* enquanto relação entre as coisas e suas referências – Aqui entendemos que Polanyi não esteja diretamente pensando semiologicamente nesta questão e sim, sua preocupação possa ser mais ampla¹⁰³, no âmbito de uma psicologia geral¹⁰⁴ em interação com uma metassemiologia¹⁰⁵. Pensamos assim sobre isso, por não podermos também esquecer que para Polanyi não é possível descrever o *como*, sabemos sobre os subsidiários apenas confiando nesses particulares proximais –; e, *ontológico*, pelo motivo do conhecimento tácito estabelecer uma relação significativa entre dois termos, sendo a entidade compreensiva o conjunto formado entre estes dois termos (de processos internos para as qualidades das coisas externas – *de-para*).

¹⁰² O texto em língua estrangeira é: “[...] In other words we are attending *from* these internal processes *to* the qualities of things outside. These qualities are what those internal processes *mean* to us”.

¹⁰³ Mesmo que, por exemplo, seguindo os pressupostos do Estado Moderno Republicano, ele defenda em seu pensamento as formas jurídicas como fundamento de mundos possíveis. As formas jurídicas caracterizam a forma que uma pessoa jurídica se representa na sociedade. As diversas formas jurídicas existentes hoje são a *firma individual*, a *sociedade empresária* e a *sociedade civil*. Certamente podemos imaginar mundos possíveis bem diversos desse.

¹⁰⁴ Para Saussure, a Linguística deve ser compreendida a partir da Semiologia e uma área maior do conhecimento chamada de Psicologia Geral englobaria as Psicologias Social e Individual. A Semiologia seria parte da Psicologia Social. (SAUSSURE, 1970, p.25).

¹⁰⁵ Para Hjelmslev, a Semiologia seria um tipo especial de Linguística que tem como objeto um sistema de signos, existindo um nível superior de investigação das semiologias chamado Metassemiologia. (HJELMSLEV, 1975, p.212-219).

A percepção sensível é para Polanyi um exemplo do conhecer tácito, pois normalmente experimentamos as coisas no mundo como objetos, menos o nosso corpo. Para conhecer toda a realidade externa usamos nosso corpo e em conformidade com o contexto em que a experiência se efetiva. Até mesmo no uso de ferramentas é possível entender ou considerá-las como extensões do nosso corpo. A partir, por exemplo, de uma bengala, a pessoa com o tempo passa a partir da bengala a sentir a realidade externa como se fosse a bengala parte do próprio corpo.

[...] Neste sentido podemos dizer que quando fazemos uma coisa funcionar como o termo proximal do conhecer tácito, nós incorporamo-lo no nosso corpo – ou estendemos o nosso corpo para incluí-lo – de modo a residir nele.¹⁰⁶ (POLANYI, 2009, p.16, tradução nossa).

Compreendemos que na noção do conhecimento tácito, Polanyi busca fundamentação filosófica no pensamento de Dilthey e da fenomenologia quando identifica o sentido da empatia como meio apropriado para se conhecer a humanidade e o ser humano. A diferença entre Polanyi e a fenomenologia será em relação ao âmbito de ação da empatia ou da interiorização, para Dilthey nas humanidades e para Polanyi em todo e qualquer ato de conhecer, seja nas humanidades, nos juízos morais, na matemática ou em teorias científicas. Na função de interiorização pessoal do ato de conhecer, aprender uma teoria seja qual for só acontecerá praticando sua aplicação ao real; o verdadeiro conhecimento é encontrado para Polanyi na habilidade de usar o que se pensa que se conhece. Conhecemos a entidade compreensiva não ao visualizá-la e sim quando compreendemos o conjunto que lhe dá sentido. Essa estrutura é condicionada pela interiorização do sujeito nos particulares, no proximal, observando por si mesmo e estando com isso ciente de suas relações com a entidade compreensiva formada pelo conjunto dos termos proximal e distal. Compreendemos a entidade em seu conjunto, caso tentemos examinar os detalhes que compõem o conjunto, o seu significado se desfaz e perdemos o sentido da entidade mais abrangente e compreensiva.

Um caso exemplar bem elucidativo é o do pianista, que ao tocar uma música ao piano está focado em agir de tal forma que todos os ensaios e estudos da partitura possam ser postos em prática ao tocar as teclas do piano. O músico sabe que seu corpo fará movimentos pertinentes e pretende intencionalmente, imbuído das árduas horas de treino e estudos, que seu corpo quase que execute os movimentos naturalmente. Teclas e dedos compõem um conjunto com todo o resto do corpo, fazendo das teclas do piano parte do corpo do músico quando experimenta a execução da música. O pianista não foca no movimento dos dedos, não acompanha com os

¹⁰⁶ O texto em língua estrangeira é: “[...] In this sense we can say that when we make a thing function as the proximal term of tacit knowing, we incorporate it in our body-or extend our body to include it-so that we come to dwell in it”.

próprios olhos o movimento das mãos e dos dedos, se fizer isso, se focar nos movimentos particulares de cada dedo de cada uma das mãos acabará por se perder nos subsidiários não conseguindo habitar a experiência compreensiva da música¹⁰⁷ tocada. O conjunto movimentos das mãos e dedos com o teclado do piano, somados ao estudo e ensaio da execução da peça musical, formam um conjunto mais abrangente e compreensivo que é o concerto musical do pianista.

É possível saber usar uma máquina sem que se saiba exatamente como a mesma funciona ou como foi concebida e construída. A teoria sobre “como se pode dirigir um automóvel” não transformará seu estudioso em um piloto de provas automobilísticas. Mas, a habilidade de alguém que é reconhecido como um ótimo piloto de carros não pode também ser substituída por um sistema educativo formador de pilotos ou uma teoria sobre automóveis. Assim, o conhecimento que temos do nosso corpo não é o mesmo que ter conhecimento de fisiologia, os exemplos são inumeráveis, iremos por enquanto parar nesses. Nosso objetivo maior agora é pensar sobre o que Polanyi considera como conhecimento científico, compararmos com a sua noção de conhecimento tácito e compreendermos quais são as relações entre essas ideias em sua filosofia.

Estamos aqui a aproximarmo-nos de uma pergunta crucial. O alvo declarado da ciência moderna é estabelecer um conhecimento estritamente autônomo e objetivo. Algo que fique aquém deste ideal é apenas aceite como uma imperfeição provisória, que é preciso ultrapassar. Mas supondo que o pensamento tácito forma uma parte indispensável de todo o conhecimento, então o ideal de eliminar todos os elementos pessoais do conhecimento visaria, de fato, a destruição de todo o conhecimento. O ideal da ciência exata mostra-se, portanto como fundamentalmente enganadora e possível fonte de falácias devastadoras¹⁰⁸. (POLANYI, 2009, p.20, tradução nossa).

Polanyi não considera o conhecimento como algo objetivo e com isso tenta escapar de um paradoxo¹⁰⁹ milenar na história do pensamento sobre a impossibilidade da existência de problemas. Se o cientista começa suas pesquisas partindo de um problema considerado

¹⁰⁷ “O detalhar meticuloso pode obscurecer, para além da recordação possível, um assunto como a história, a literatura ou a filosofia. Falando mais geralmente, é fundamentalmente errada a opinião de que, dado que os particulares são mais tangíveis, logo o seu conhecimento oferece uma concepção mais verdadeira das coisas”. (POLANYI, 2009, p.19, tradução nossa). O texto em língua estrangeira é: “[...] Meticulous detailing may obscure beyond recall a subject like history, literature, or philosophy. Speaking more generally, the belief that, since particulars are more tangible, their knowledge offers a true conception of things is fundamentally mistaken”.

¹⁰⁸ O texto em língua estrangeira é: “We are approaching here a crucial question. The declared aim of modern science is to establish a strictly detached, objective knowledge. Any falling short of this ideal is accepted only as a temporary imperfection, which we must aim at eliminating. But suppose that tacit thought forms an indispensable part of all knowledge, then the ideal of eliminating all personal elements of knowledge would, in effect, aim at the destruction of all knowledge. The ideal of exact science would turn out to be fundamentally misleading and possibly a source of devastating fallacies”.

¹⁰⁹ Paradoxo de Menon, que no diálogo de Platão é descrito da seguinte maneira: procurar a solução de um problema é um absurdo, pois ou se sabe o que se está procurando, e então não há problema; ou não se sabe o que se está procurando e, logo, não se pode esperar encontrar qualquer coisa.

interessante e original, considerará também que toda a comunidade científica será capaz de ver assim como ele a originalidade do problema, vislumbrando possíveis antecipações sobre a realidade. Mas, como é possível saber que algo está escondido na realidade e pronto para ser descoberto? Muitas descobertas científicas são o resultado de pensamentos criativos dos cientistas. Mas, como é possível identificar uma teoria verdadeira por ser criativa? E mais ainda, por que alguém se interessará por uma teoria por conta de suas consequências ainda não descobertas? Teríamos que reconhecer como existente tudo aquilo que ainda não foi descoberto; e qual seria o sentido disso? Para Polanyi faria muito sentido anteciparmos um conhecimento tácito das coisas supostamente existentes no mundo real mais que ainda não foram descobertas.

Parece, portanto que conhecer uma afirmação como verdadeira é conhecer mais do que conseguimos dizer, e que quando uma descoberta resolve um problema, está ela própria plena de novas intimações de âmbito indeterminado, e, para, além disso, quando aceitamos uma descoberta como verdadeira, comprometemo-nos também a acreditar em todas as suas consequências até aí ainda não reveladas, talvez mesmo até aí inconcebíveis¹¹⁰. (POLANYI, 2009, p.23, tradução nossa).

Polanyi encontra uma via lógica para explicar o sentido de sua concepção do conhecimento, reconhecendo que algo ainda não descoberto não acarreta qualquer conhecimento explícito sobre si, com isso não haveria justificção explícita para se afirmar a verdade sobre essa parte em perspectiva da realidade. O que há com o conhecer tácito é uma abertura para um horizonte de possibilidades, nutrido pela confiança do sujeito em que algo está para ser descoberto, pois se tem indícios para acreditar nisso, havendo uma sensação ou intuição de que algo está escondido na realidade e prestes a ser descoberto, somos encaminhados por nossos próprios indícios para essas descobertas, como que um sentido de aproximação da solução de um problema ou da descoberta de algo externo e distal, transformado agora em algo explícito da realidade.

A antecipação da descoberta, tal como a própria descoberta, pode acabar por se mostrar uma decepção. Mas é fútil procurar a sua validade por critérios estritamente pessoais, como as filosofias positivistas da ciência têm tentado fazer nos últimos oitenta anos ou assim¹¹¹. (POLANYI, 2009, p.25, tradução nossa).

A tentativa da teoria do conhecer tácito é de se contrapor ao ideal da objetividade do conhecimento, procurando ser uma alternativa ao modelo adotado e propagado pela filosofia positivista da ciência. Como fundamento do conhecer tácito, Polanyi propõe o ato de conhecer

¹¹⁰ O texto em língua estrangeira é: “It appears, then, that to know that a statement is true is to know more than we can tell and that hence, when a discovery solves a problem, it is itself fraught with further intimations of an indeterminate range, and that furthermore, when we accept the discovery as true, we commit ourselves to a belief in all these as yet undisclosed, perhaps as yet unthinkable, consequences”.

¹¹¹ O texto em língua estrangeira é: “The anticipation of discovery, like discovery itself, may turn out to be a delusion. But it is futile to seek for strictly impersonal criteria of its validity, as positivistic philosophies of science have been trying to do for the past eighty years or so”.

baseado na interiorização dos particulares e na confiança nesses *não especificáveis* formando um conjunto mais abrangente que é a *entidade compreensiva*. Esta estrutura do conhecer tácito é mantida pelo compromisso fiduciário do sujeito com a verdade sobre o que é real, por isso torna-se possível conhecer algo indefinido como um problema ou seguir uma intuição. Confiar em tal conhecimento transforma profundamente o ato de conhecer em uma convicção pessoal de que há uma realidade, ela é verdadeira, coisas estão escondidas nela e é possível descobrirmos o que sejam. Essa estrutura torna o sujeito responsável pelo o quê procura dando sentido para a busca desse algo escondido que ao ser revelado exhibe uma verdade escondida fruto dos serviços prestados ao conhecimento pelo sujeito responsável, confiante e comprometido com o compromisso firmado desde o começo das pesquisas. O sucesso do empreendimento científico é compartilhado entre todos os envolvidos, com o compromisso intrínseco de se buscar a verdade escondida no real. A estrutura em que o conhecimento científico estaria abrigado pressupõe para nós pelo menos a possibilidade da liberdade, intersubjetividade, educação e certo idealismo, pois não estamos tão convencidos se essa estrutura pensada por Polanyi é descritiva ou não sobre as práticas científicas, pois em certa medida oscila entre descrição e prescrição, uma discussão¹¹² em filosofia da ciência que não pretendemos abordar nesta tese, mas vale a pena citar como um problema na filosofia polanyiana sobre a ciência.

2.3 Conhecimentos Explícitos e Não Especificáveis

A crença polanyiana no conhecimento tácito se sustenta, entre outras coisas, no reconhecimento de que a natureza e a justificação do conhecimento não são reveladas única e exclusivamente por operações explícitas do sujeito com as coisas, e sem o recurso a compromissos pessoais entre o sujeito e o que ele experimenta no mundo. Os subsidiários para Polanyi são utilizados da mesma maneira como o sujeito utiliza o corpo, todo pensamento se revela enquanto um compromisso existencial do sujeito. “[...] o conhecer tácito é o modo como temos consciência de processos neurais em função dos objetos percebidos”¹¹³ (POLANYI, 2009, p.XVIII, tradução nossa); “[...] continuamos a estender o nosso corpo no mundo,

¹¹² Existem renomados pensadores que na História da Filosofia da Ciência escreveram sobre esse tema, citando alguns: (LOSEE, 1979.), (NAGEL, 1979), (CHALMERS, 1976) e outros que não citaremos, mas faremos menção pela importância de suas obras e por terem abordado também essa questão, como António Rosa Damásio e Peter Brian Medawar, esse último é considerado por muitos como o único Prêmio Nobel Brasileiro.

¹¹³ O texto em língua estrangeira é: “[...] that tacit knowing is the way in which we are aware of neural processes in terms of perceived objects”.

assimilando-o aos conjuntos de particulares que integramos em entidades razoáveis”¹¹⁴ (POLANYI, 2009, p.29, tradução nossa).

Entender uma entidade compreensiva é partilhar o conhecimento com o outro e vivenciar o que se pretende entender. Para se aprender a executar um movimento corporal de um jogo, por exemplo, voleibol, deve-se aliar a formação técnica sobre as regras do jogo e as condições possíveis das jogadas e dos posicionamentos dos jogadores em quadra à observação dos jogadores habilitados em seus treinamentos. A observação dos movimentos dos jogadores nos treinos e nos jogos permite que o observador-aprendiz tente vivenciar os movimentos observados (*dwell*). O jogador ao executar os movimentos próprios de quem tem habilidades desenvolvidas para jogar, faz das partes de seu corpo a expressão do conhecimento sobre o jogo no momento em que mostra que sabe jogar ao se estar jogando (*indwelling*). Muitos dos indícios subsidiários utilizados na aprendizagem vão permanecer inespecificáveis, tal como são nas próprias pesquisas científicas. O aprendiz de jogador ao vivenciar ou habitar os movimentos percebidos e observados e, entendendo o que deve fazer com seu próprio corpo, interiorizando (*interiorizing*) e habitando nos subsidiários e, conseguindo explorar e sentir a habilidade de quem se torna jogador, experimenta o mundo enquanto compreensão da entidade maior compreensiva e, ao compreender adquiriu habilidades suficientes para ser aceito na sociedade de jogadores¹¹⁵. “O reconhecimento de uma “pessoa” no desempenho de uma habilidade ou na conduta de um jogo de xadrez é intrínseco à compreensão dessas matérias”¹¹⁶ (POLANYI, 2009, p.30, tradução nossa).

Polanyi considera o significado de uma coisa, de um objeto, como mais importante do que a tangibilidade ou fisicalidade da própria coisa ou do objeto. Há aqui uma referência ontológica ao ato de conhecer uma entidade compreensiva, em que podemos afirmar ser para Polanyi real tanto a entidade compreensiva quanto o sujeito que aprende e os desempenhos das habilidades humanas, sendo as habilidades consideradas até mais reais que os objetos por seu caráter independente em relação ao mundo das coisas sensíveis. Por isso, o conhecimento tácito é a relação de correspondência “entre a estrutura de compreensão e a

¹¹⁴ O texto em língua estrangeira é: “[...] we keep expanding our body into the world, by assimilating to it sets of particulars which we integrate into reasonable entities”.

¹¹⁵ “Esta afinidade estrutural entre o sujeito e o objeto, e a interiorização de um no outro, não estão presentes só no estudo de um desempenho corporal. Os jogadores de xadrez entram no espírito do mestre repetindo os jogos por ele jogados, para descobrir o que ele tinha em mente”. (POLANYI, 2009, p.30).

¹¹⁶ O texto em língua estrangeira é: “The recognition of a *person* in the performance of a skill or in the conduct of a game of chess is intrinsic to the understanding of these matters”.

estrutura da entidade compreensiva que é o seu objeto”¹¹⁷ (POLANYI, 2009, p.33-34, tradução nossa).

[...] Os dois termos do conhecer tácito, o proximal, que inclui os particulares, e o distal, que é o seu significado compreensivo, seriam então considerados como dois níveis da realidade, controlados por princípios distintos.¹¹⁸ (POLANYI, 2009, p.34, tradução nossa).

O conhecer tácito é o conjunto formado entre dois termos do ato de conhecer que correspondem aos dois níveis da realidade. As relações que tornam o nível superior da realidade em operação, não são explicáveis em função das leis que regem o nível inferior da realidade, mas as leis que regem o nível inferior e põem em operação os subsidiários, possibilitam a emergência do nível superior e de suas possibilidades operacionais com a vida (operação relacionando o entendimento mental tácito e os objetos do mundo). Compreendemos as leis do nível inferior, embora por si sós elas não expliquem como o nível superior funciona de fato. O processo do conhecer tácito é estruturado na habitação dos subsidiários; na crença da verdade sobre os princípios da operacionalização corporal do ato de conhecer; no desenvolvimento das habilidades de conhecer, tais como a imaginação, a fé, a intuição, a racionalidade lógica; a realidade do mundo da vida; e, tudo o que é explícito e fora do corpo humano; “[...] os dois termos do conhecer tácito com dois níveis da realidade – que é impossível representar os princípios de organização de um nível superior pelas leis que governam os seus particulares isolados”.¹¹⁹ (POLANYI, 2009, p.36, tradução nossa).

Polanyi tem em mente uma crítica severa ao reducionismo de todo o conhecimento às leis da Física ou da Química, enquanto pretensão de reconhecimento sobre o que seja a realidade e sua estrutura. As leis da Física ou da Química não explicam, por exemplo, a sentiência do experimentar em seu próprio corpo e sua mente o uso dos sentidos, seja afetos ou sensações. O sistema de vida determinado por essas leis seria isento de sentiência não conseguindo explicar os fenômenos mais complexos das relações entre o sujeito e mundo da vida. Ou seja, teríamos um mundo como se fosse uma espécie de máquina e nesse mecanicismo biológico toda operacionalidade estaria reduzida à operacionalidade da física dos compostos químicos. Mas, é possível explicar o funcionamento de uma máquina a partir das estruturas físicas e químicas de suas partes formadoras? Parece que não. Entender do que é feito um parafuso e como se faz um

¹¹⁷ O texto em língua estrangeira é: “[...] *between the structure of comprehension and the structure of the comprehensive entity which is its object*”.

¹¹⁸ O texto em língua estrangeira é: “[...] *The two terms of tacit knowing, the proximal, which includes the particulars, and the distal, which is their comprehensive meaning, would then be seen as two levels of reality, controlled by distinctive principles.*”

¹¹⁹ O texto em língua estrangeira é: “[...] *the two terms of tacit knowing with two levels of reality-that it is impossible to represent the organizing principles of a higher level by the laws governing its isolated particulars*”.

parafuso não dá qualquer sentido à compreensão da entidade mais abrangente que é a máquina em que o parafuso está parafusado. O funcionamento da máquina não se fundamenta nas propriedades físico-químicas do parafuso, embora possamos explicar as falhas de funcionamento de uma máquina pelas propriedades físico-químicas de suas partes, não conseguimos compreender seu funcionamento mais abrangente pelas partes constituintes. A entidade mais abrangente é maior que a soma das partes, embora somente o conjunto das partes somadas possibilite a existência da entidade mais abrangente. Há um controle do nível superior da realidade sobre os particulares formadores do nível inferior, regidos por um *princípio do controle marginal* que possibilita as operações entre os dois termos do conhecimento tácito através das condições fronteira de um sistema inanimado.

“[...] É assim que um sistema inanimado pode estar sujeito a um duplo controle por dois níveis: as operações do nível superior são artificialmente incorporadas nas fronteiras do nível inferior, que se baseia na obediência às leis da natureza inanimada, isto é, da física e da química”.¹²⁰ (POLANYI, 2009, p.40, tradução nossa).

O nível superior é limitado por imposições dos níveis inferiores, até ao ponto em que as leis da natureza inanimada controlem a viabilidade prática da estrutura operacional de todo o sistema. Mesmo não conseguindo de um nível inferior se explicar um nível acima da realidade, não pode um nível superior escapar das leis que regem os níveis inferiores. Ou seja, os parafusos podem limitar bastante o uso das máquinas em função de suas dimensões e estruturas físicas, mas deles não conseguimos entender do quê se trata a máquina ou mesmo se é possível falar de outra coisa que não sejam apenas os próprios parafusos¹²¹.

[...] Logo a estrutura lógica da hierarquia implica que um nível superior apenas pode começar a existir por um processo que não se manifeste no nível inferior, um processo que se qualifica assim como uma emergência.¹²² (POLANYI, 2009, p.45, tradução nossa).

As entidades compreensivas aparecem como o resultado da combinação lógica de níveis consecutivos de realidades, sendo a maneira peculiar da combinação o que revela o algo específico ou o indivíduo específico de uma espécie, e relativo à espécie em si, a torna superior a

¹²⁰ O texto em língua estrangeira é: “[...]And this is how an inanimate system can be subject to a dual control on two levels: the operations of the upper level are artificially embodied in the boundaries of the lower level which is relied on to obey the laws of inanimate nature, i.e., physics and chemistry”.

¹²¹ “[...] Concordo com os psicólogos da forma (Gestalt) em que os poderes reguladores dos seres vivos e os seus poderes mentais de compreensão estão próximos, mas acredito que ambos consubstanciam princípios que não se manifestam no reino da natureza inanimada”. (POLANYI, 2009, p.43, tradução nossa). O texto em língua estrangeira é: “[...] I do agree with Gestalt psychologists that the regulative powers of living beings and their mental powers of comprehension are akin to each other, but I believe that they both embody principles that are not manifest in the realm of inanimate nature”.

¹²² O texto em língua estrangeira é: “[...]Thus the logical structure of the hierarchy implies that a higher level can come into existence only through a process not manifest in the lower level, a process which thus qualifies as an emergence”.

todas as anteriores. Essa ideia de Polanyi, de um universo estratificado, não torna a Humanidade a espécie superior da biologia, até porque o ser humano pode ter menos capacidade de sobrevivência neste Planeta do que diversas espécies de insetos e outros seres vivos. O que Polanyi traz de novidade é a possibilidade da abertura da realidade para a biologia, ao revelar o ser humano como uma espécie que inclui todos os níveis bióticos reconhecidos e todo o reino vegetal e animal. “Dentro de um organismo, cada princípio mais elevado controla a fronteira deixada indeterminada pelo princípio seguinte inferior. Baseia as suas operações no princípio inferior sem interferir com as suas leis”¹²³ (POLANYI, 2009, p.49, tradução nossa). Entendemos que, para supor a ultrabiologia como a área abrangente do conhecimento capaz de lidar com essas questões, Polanyi propõe como fundamentais as noções de campo e movimento browniano.

2.4 A Teoria do Campo

Os estudos de Maxwell, principalmente em eletrodinâmica, apresentados em artigos¹²⁴ entre os anos de 1856 e 1864, desenvolvem o conceito da teoria clássica do campo, desde o debate sobre as concepções de Faraday sobre força e campo a ação magnética à distância. James Clerk Maxwell pode ser considerado um personagem de transição entre a física clássica mecanicista e uma visão pós-mecanicista que irá desencadear um processo de “desmecanização” das ciências físicas finalizado com a *Teoria da Relatividade Restrita e Geral* e a autonomia, se podemos nos referir assim, ao conceito de campo enquanto *leitmotiv* de arranjos fenomênicos ao invés de resultante residual de uma força. A emancipação do conceito de campo trouxe consigo a possibilidade da concepção da teoria do campo gravitacional, emergida do eletromagnetismo, na relatividade geral de Einstein.

A concepção da ideia de campo foi criada no século XIX, duas pessoas contribuíram decididamente para isso, Michael Faraday e James Clerk Maxwell, sendo este, considerado o primeiro a introduzir essa concepção de maneira consistente e coerente, utilizando para isso da linguagem matemática, sobretudo quando propõe a existência de um campo eletromagnético, suas quatro equações diferenciais parciais são notórias¹²⁵. Maxwell propõe a fusão, ou a

¹²³ O texto em língua estrangeira é: “[...] Within an organism, each higher principle controls the boundary left indeterminate by the next lower principle. It relies for its operations on the lower principle without interfering with its laws”.

¹²⁴ *On Faraday's lines of force* de 1856, *On physical lines of force* de 1861/1862 e *A dynamical theory of the electromagnetic field* de 1864.

¹²⁵ Equações diferenciais parciais de Maxwell para o campo eletromagnético em notação moderna/ Lei:
 $\text{rot } \mathbf{E} = -\partial \mathbf{B} / \partial t$ (lei da indução de Faraday).
 $\text{rot } \mathbf{H} = \partial \mathbf{D} / \partial t + \mathbf{J}$ (lei de Ampère com corrente de deslocamento).

unificação das compreensões que se tinha das forças elétricas e magnéticas, mostrando que se tratava de uma mesma interação e de uma mesma força.

O fato do conceito de campo emancipar-se da necessidade de um substrato material pertence aos processos psicologicamente mais interessantes no desenvolvimento do pensamento físico. Na segunda metade do século XIX, em conexão com as pesquisas de Faraday e de Maxwell, tornou-se sempre mais claro que a descrição dos processos eletromagnéticos em termos de campo era muito superior ao tratamento com base em conceitos de mecânica pontual. Com a introdução do conceito de campo na eletrodinâmica, Maxwell conseguiu prever a existência de ondas eletromagnéticas, cuja identificação de princípio com as ondas luminosas parecia ser um fato indubitável, ainda que apenas pela igualdade da velocidade de propagação. Com isso, a óptica foi, em princípio, absorvida pela eletrodinâmica. Um efeito psicológico deste imenso êxito foi que, pouco a pouco, o conceito de campo ganhou maior autonomia em relação ao quadro mecanicista da física clássica. (EINSTEIN, 1999, p.120-121).

Essa noção de campo veio a substituir a noção de força, que é uma noção que vem desde a mecânica clássica, sendo Isaac Newton quem, de alguma maneira a entronizou. Qual era um dos problemas que acometia a aceitação da noção de força por parte dos cientistas? O motivo era que a noção de força, propunha uma ação à distância; a força atuava à distância; e, a força gravitacional atuava à distância. Era isso que incomodava muito aos cientistas, era um problema enorme para compreensão das relações entre os experimentos e as teorias. A noção de campo veio a substituir essa noção de força, com a vantagem de não ter esse problema da ação à distância, porque o campo é como uma região do espaço, que sofre as transformações e as modificações, devidas, por exemplo, a uma carga elétrica.

Suponhamos uma carga elétrica, no vácuo, no vazio. Se colocarmos uma carga elétrica nesse vácuo, numa certa região, vamos ter intensidades dessa carga elétrica. Em certa região desse entorno a carga elétrica vai se modificar. Ou seja, se você coloca uma outra carga elétrica nesse entorno que sofreu modificações devido a primeira carga elétrica, pode ser que haja repulsão ou atração dependendo das cargas elétricas, em que duas cargas elétricas de mesmo sinal se repelem e, de sinais contrários se atraem. O campo é isso, o campo é um modo pelo qual os físicos descrevem as interações que se dão localmente, não mais como era à distância como no caso da mecânica newtoniana.

Em seu início as abordagens científicas sobre o campo tentavam propor uma condição disposicional necessária para caracterizar o campo, como a ação à distância, a ideia de propagação da ação em um tempo finito ou a ação por contiguidade entre elementos infinitesimais adjacentes. O campo possui propriedades matemáticas, disposições necessárias possíveis entre seus elementos e existência física postulada, tendo como exemplos, a existência

div $\mathbf{D} = \rho$ (lei de Coulomb generalizada).
div $\mathbf{B} = 0$ (inexistência de monopolos magnéticos).

de um meio sutil interveniente; a existência de “linhas de força”¹²⁶; e, ainda, para Maxwell, a capacidade de conter energia. O feito extraordinário de Maxwell foi a unificação dos conhecimentos teóricos e práticos em eletricidade, magnetismo e ótica para compor um novo quadro interpretativo do mundo: a teoria do campo, assim como a matéria, tendo estatuto ontológico próprio.

Maxwell procurou utilizar uma metodologia de trabalho que tentasse alinhar ou convergir as diversas áreas do conhecimento científico, para em auxílio mútuo, talvez, revelar novos entendimentos e soluções sobre os fenômenos eletromagnéticos e demais fenômenos observados pela comunidade científica. Por isso, seguindo a tradição e os estudos realizados por outros cientistas, trabalhou com as concepções de *éter* e *éter luminífero*, concluindo em sua teoria como sendo o mesmo que o *éter eletromagnético*, tendo em mente a força de atração magnética por contato mais próximo. Maxwell faz tanto pesquisas laboratoriais quanto matemáticas que segundo ele,

“[...] e meu objetivo foi apresentar à mente as ideias matemáticas sob uma forma corporificada, como sistemas de linhas ou superfícies, e não como meros símbolos, que nem transmitem as mesmas ideias nem se adaptam facilmente aos fenômenos a serem explicados”¹²⁷ (Maxwell, 2003a [1856], p. 187-8, tradução nossa).

Em seus estudos, Maxwell vai encaminhar a ideia de que a luz é uma onda eletromagnética, mostrando que a velocidade de propagação dos distúrbios eletromagnéticos é muito próxima da velocidade da luz determinada experimentalmente, e, seu modelo científico, no limiar entre o entendimento mecânico e não mecânico sobre as coisas do mundo. O éter funciona como algo independente da matéria e ontologicamente diferente, que envolve a tudo e a tudo está conectado por uma ação contínua. Para Maxwell, o campo eletromagnético possui uma realidade autônoma (Maxwell, 2003c [1864], p. 564). As equações de Maxwell são relativisticamente invariantes sob transformações de Lorentz, mas, não o são sob transformações galileanas. Suas equações foram corroboradas experimentalmente sendo posteriormente fundamentais para a estruturação da ciência¹²⁸ e Einstein mesmo se fundamenta na eletrodinâmica de Maxwell abandonando a noção de éter, para transformar as noções de espaço e tempo.

¹²⁶ “Postulada por Faraday – embora ele hesitasse em fazer hipóteses definidas acerca da natureza dessas linhas de força e preferisse manter-se no terreno das analogias físicas, como o feixe de elásticos ou as figuras formadas pela limalha de ferro”. (BEZERRAS, 2006, p. 177-220).

¹²⁷ O texto em língua estrangeira é: “[...] and my aim was to present to the mind mathematical ideas in an embodied form, as systems of lines or surfaces, and not as mere symbols, which neither convey the same ideas nor adapt easily to the phenomena to be explained”.

¹²⁸ “Além disso, as equações de Maxwell anunciam uma união inextricável entre campo elétrico e campo magnético num único campo, união que depende, por sua vez, de uma união entre espaço e tempo”. (A. L. L. Videira, 1987, p. 146-7).

Dentro dos limites impostos a uma pesquisa, como a nossa, em filosofia, poderíamos tentar resumir o conceito de campo contemporaneamente, seguindo a terminologia dos físicos profissionais. Então, o campo é a atribuição de uma quantidade a um ponto do espaço-tempo, podendo essa quantidade atribuída ser um *escalar*, como no caso de uma distribuição de temperatura ou de densidade em um sólido qualquer; pode ser um *vetor*, por exemplo, os campos elétrico ou gravitacional clássicos, as velocidades vetoriais nos fluidos ou a gradiente de um campo escalar; um *tensor*, exemplos do campo gravitacional de Einstein¹²⁹ ou do campo eletromagnético na forma covariante. Todos os exemplos anteriores se referem a realidades matemáticas puras¹³⁰. Em teoria quântica de campos, os campos são descritos por operadores e não mais por funções. Um operador é uma função atuando sobre o espaço de estados físicos, desta aplicação se obtendo outro estado físico frequentemente com informação extra e relevante. Seu uso na mecânica quântica é intrínseco a formulação teórica e na mecânica clássica, é usado como ferramental das pesquisas e o exemplo de seu uso mais simples ocorre nos estudos sobre simetria.

2.5 O Movimento Browniano

Em 1828, o botânico inglês, Robert Brown, observou partículas em suspensão num líquido que adquiriam um tipo de movimento errático, em homenagem aquele quem primeiro relatou essa observação cientificamente, o fenômeno passou a ser chamado de movimento browniano¹³¹. Em abril de 1905, Einstein¹³², em sua tese de doutorado, seria o primeiro a explicar o fenômeno do movimento aleatório de partículas. Experiências laboratoriais mostravam que o movimento intensifica na medida em que se diminui a viscosidade do meio, ou reduz-se o

¹²⁹ “O gravitacional, ao contrário do campo elétrico e magnético, apresenta uma propriedade extremamente notável, que é de fundamental importância para o que segue. Corpos que se movimentam sob a ação exclusiva do campo gravitacional experimentam uma aceleração que ‘não depende em absoluto nem do material nem do estado físico do corpo’”. (EINSTEIN, 1999, p.57).

¹³⁰ “Quando o conceito adquire estatuto ontológico? No contexto não-quântico, isso acontece quando o campo é identificado com um espaço-tempo que se afasta do estado plano (no sentido métrico), curvado pela presença de uma densidade, seja de matéria, seja de energia. No contexto quântico, o campo recebe estatuto ontológico quando é definido como uma interação que se dá entre tipos específicos de partículas e, principalmente, que é mediada por quanta dotados de propriedades específicas (por exemplo, propriedades de simetria). (Note-se que, na descrição proposta pela teoria quântica de campos, os campos não são mais descritos por funções, mas sim por operadores.)”. (BEZERRAS, 2006, p.184).

¹³¹ O fenômeno do *Movimento Browniano* pode ser descrito de quatro maneiras distintas: pelo tratamento difusivo de Einstein; pela variante estocástica ou de força flutuante de Paul Langevin; pela abordagem da equação de Fokker-Planck; e, pelas caminhadas aleatórias de Mark Kac.

¹³² A História da Ciência tem se referido a esse ano de 1905, como o *Ano Miraculoso* de Einstein, em que além da tese, publicou outros quatro trabalhos revolucionários sobre o efeito fotoelétrico, o movimento browniano, a relatividade especial e a equivalência entre massa e energia.

tamanho das partículas no experimento ou eleva-se a temperatura da solução no ensaio. Os cientistas a partir de 1860 passam a descrever o fenômeno das partículas brownianas como um movimento desencadeado pela colisão entre moléculas no fluido, tomando o sentido de um “zigue-zague” aleatório, aparentemente incessante com trajetórias não tangentes cujas curvas não seriam diferenciáveis. Ainda assim, a causa do fenômeno permaneceu inexplicável até 1905 conforme dito antes. As pesquisas sobre o movimento browniano¹³³ constituem-se em importantes ferramentas nos dias de hoje para o estudo de sistemas físicos de não equilíbrio¹³⁴ e como exemplo de processo estocástico. O problema das caminhadas aleatórias de Mark Kac é bastante universal na física, incluindo aqui abordagens experimentais sobre o fenômeno do magnetismo¹³⁵.

Movimento browniano em última instância é o movimento que se dá em nível atômico e subatômico melhor descrito pela mecânica quântica, e Brown foi o primeiro que, ao microscópio, observou que as moléculas de pólen se deslocavam de uma forma “caótica”, de uma forma aleatória e não seguiam com uma trajetória definida. Um dos motivos da importância do movimento browniano foi a sua utilização por Einstein para provar a existência do átomo. Na história da física, há um certo exagero aí, mas, teria sido Einstein ao analisar o movimento browniano em 1905 que teria conseguido mostrar a existência do átomo.

O exemplo simples do movimento browniano poderia ser descrito assim: pensemos em uma partícula de pólen imersa em um líquido que ao ser observado ao microscópio está em movimento. Como o pólen se movimenta? O quê movimenta o pólen que nós não vemos? Existe alguma coisa que é inobservável aos nossos olhos que é responsável pela modificação da posição do pólen? E, se houver aquilo que modifica o pólen de sua posição, o quê seria? Poderiam ser os átomos? E, com isso, se provaria definitivamente a existência dos átomos?

¹³³ “Muito semelhante ao movimento browniano é o fenômeno de difusão”. (SCHRÖDINGER, 1997, p.27).

¹³⁴ Encontramos esses sistemas em diferentes áreas da física, desde o nível microscópico, como é verificado na difusão de partículas em um solvente, até escalas de ordem astronômica, como nos sistemas estelares (o buraco negro é um exemplo desse tipo, sendo o centro da sua massa muito grande, pode adquirir um movimento semelhante ao de uma partícula em suspensão num líquido ou num gás). Na cosmologia, os movimentos brownianos com barreiras fixas ou móveis são também bastante empregados para estudar os processos de formação da estrutura de larga escala, como galáxias e aglomerados de galáxias. O movimento browniano também pode ser usado na investigação de sistemas com memória, objetivando estabelecer relações entre os regimes de difusão anômala e normal.

¹³⁵ No magnetismo, por exemplo, um átomo de spin 1/2 tem um momento magnético ν e de acordo com a mecânica quântica, o spin pode estar “up” ou “down”, com respeito a uma dada direção. Se essas possibilidades são igualmente prováveis, então qual o momento magnético médio $\langle \nu \rangle$ para uma amostra contendo N átomos? Outro problema bastante familiar corresponde à difusão de partículas num meio intermolecular. Suponha que uma partícula percorre uma distância média entre duas colisões sucessivas com as moléculas do meio. Qual será a distância percorrida após N colisões? A solução para o problema da caminhada aleatória, na sua forma mais geral, considerando-se a versão mais simples do problema em uma dimensão, como originalmente foi tratado por Mark Kac.

2.6 A Ultrabiologia polanyiana

Polanyi parece que está tentando estruturar uma mescla entre essas noções, a de campo¹³⁶, que não é o conceito do campo de força da primeira metade do século XIX, mas, o campo instituído ontologicamente na teoria maxwelliana, somado a beleza envolvida em todo processo de descoberta e de inovação, e, por fim, ao movimento browniano aleatório e inexato.

Polanyi quando recorre à beleza da tradição do pensamento, ao movimento browniano e a noção de campo, juntando tudo ao conhecimento tácito, está tentando aproximar a noção de conhecimento tácito as noções de movimento browniano e campo. O campo modifica sem que aquele que é modificado perceba ou saiba o quê o está modificando e, no movimento browniano, acontece algo parecido. Pensando no exemplo do pólen se movimentando, se deslocando em função de alguma coisa que interage sobre ele, mas que não é “vista”. O pólen “não vê”, não percebe digamos assim. Podemos aproximar essas experiências à do conhecer tácito, o coeficiente tácito do conhecimento tem essa capacidade de agir sobre as pessoas e entes de existência, mesmo que não estejam “conscientes disso”.

Polanyi também adverte sobre a questão ambiental, o local em que há a adaptação dos seres vivos e onde operam os processos de mutação, o coeficiente tácito do conhecimento está também, nesse sentido, maturando nesse processo da vida e de adaptação, mutação e evolução. No caso do movimento browniano, este conceito traz a ideia de aleatoriedade ao processo, do acaso e do inexato implícito, inerente ao processo. E isso também é importante, pois que é justamente aquilo o que não pode ser dito que está implícito aí dentro da estrutura do conhecer tácito. O coeficiente tácito do conhecimento estando desde a origem da vida enquanto parte participativa de todo o processo evolutivo e emergindo nesse processo ao mesmo tempo em que atua em sua dinâmica, dinâmica esta em consiliência¹³⁷, sendo “literalmente, um ‘salto conjunto’ do conhecimento, pela ligação de fatos com a teoria baseada em fatos, em todas as disciplinas, para criar uma base comum de explicação” (WILSON, 1999, p.4). Compreendida aqui, com a maior amplitude da proposta de Polanyi no movimento de habitar-habitando (*dwelling-indwelling*) no ato de conhecer pessoal.

¹³⁶ “[...] A ideia da existência independente do espaço e tempo pode ser expressa desta maneira drástica: caso a matéria desaparecesse, restariam apenas espaço e tempo (como uma espécie de palco para o acontecer físico). A superação desse ponto de vista resultou de uma evolução que, de início, parecia nada ter a ver com o problema do espaço-tempo – o surgimento do conceito de campo e a pretensão final de substituir em princípio o conceito de partícula (ponto material)”. (EINSTEIN, 1999, p.119).

¹³⁷ “A consiliência é a palavra-chave para a unificação [do saber].” (WILSON, 1999, p.4). O conceito foi criado em 1840, na Inglaterra, por William Whewell, que também foi o criador do vocábulo cientista.

A concepção de Polanyi é uma ideia mais ampla ou restrita, dependendo do olhar de cada um, – pois há um movimento circular no ato de conhecer pessoal, ora em vivências experienciais no mundo, ora internalizando as experiências e habitando nelas, um expandir-se seguido de um contrair-se, conforme uma “respiração epistêmica” – em função de não ser uma tentativa de unificação do conhecimento, muito menos uma tentativa em tornar a filosofia uma espécie de área científica e ainda, de não querer fazer da ética e da teologia expressões do pensamento científico. Polanyi não defende a ciência como sendo um conhecimento modelo para os outros, mas sim, a ciência enquanto modelo de organização e, como todo e qualquer conhecimento, fruto do trabalho árduo de pessoas dedicadas. Ou seja, não se faz ciência sem cientistas, ou a arte sem artistas, muito menos religiões sem seus sábios. O que Polanyi pretende é uma união entre os conhecimentos, e não uma unificação¹³⁸ e, com isso, abarcar uma compreensão maior da realidade. Em nosso entendimento, nessa tarefa a filosofia polanyiana pressupõe que a consiliência entre a teoria do campo e o movimento browniano são as chaves para a compreensão da origem da vida e do conhecimento tácito.

Essa noção de aleatoriedade é fundamental na descrição, na caracterização do movimento browniano e é importante também no que diz respeito a esse paço que o Polanyi quer dar na direção de uma nova biologia, a ultrabiologia. Podemos também lembrar que a biologia darwinista se consolida na noção da evolução em Darwin, quando é ligada através da noção da mutação à genética, portanto através da ideia de imprevisibilidade que a biologia darwinista é consolidada academicamente, – mas não significa que possa ser considerada como a teoria orientadora de todo o conhecimento. A mutação em princípio é imprevisível, e a noção de aleatoriedade ligada a de imprevisão tornam a estrutura mais interessante seja do ponto de vista das descobertas possíveis ou da amplitude para criatividade inventiva e prática do conhecer pessoal.

É possível observarmos hoje em dia exemplos bem sucedidos dos esforços em consiliência empreendidos entre cientistas de variadas áreas das ciências naturais para dar conta de problemas teóricos e práticos que sozinhos em seus laboratórios especializados não conseguiriam resolver. Poderíamos pensar como exemplos as questões que envolvem os processos de aquecimento local ou global que são estudados em ações conjuntas entre a

¹³⁸ Certamente Polanyi não está de acordo com qualquer ideia de unificação do conhecimento, isto estaria em conflito com sua filosofia. Logo, não teria qualquer apoio a dar as ideias de unificação do conhecimento propostas por Edward Wilson e seu projeto de unidade do conhecimento. Polanyi não pretende a unificação entre as ciências naturais e as humanas, embora pense em uma ação em conjunto. A noção do coeficiente tácito do conhecimento não é o mesmo que uma unidade do conhecimento. Essa interpretação torna o conhecimento como mera ferramenta para algum trabalho técnico ou tecnológico.

termodinâmica e a mecânica estatística, em que as equações da mecânica estatística explicam matematicamente as descrições dos movimentos das moléculas das pesquisas termodinâmicas. Ações conjuntas entre as áreas mais diferentes do conhecimento podem ser vistas como um pensar convivencialmente, em consiliência e, mais radicalmente em um tipo de anexação de uma área do conhecimento por outra, emergindo desse esforço epistemológico uma renovada área de pesquisas em que um campo do conhecimento é atraído para compor os fundamentos de uma disciplina ou da área de maior amplitude epistêmica.

É preciso realizar um esforço mental, criativo e original para buscarmos conhecimento novo¹³⁹, mesmo que para isso possamos falhar ou apenas gerar meios filosóficos e puros para que outras pessoas sob outras situações e em outros momentos de fato consigam apreender e compreender aquilo que se mostrava ser incompreensível anteriormente. Há um pouco de poesia nisso tudo e há também, em seguindo Polanyi, a crença no coeficiente tácito e no entendimento do mundo sem que possamos conseguir falar tudo o que sabemos acerca da realidade explorada. Por isso, citando Eddington em uma conferência¹⁴⁰ sobre a teoria da relatividade em 1922:

Para nós, a síntese de uma cadeira tridimensional a partir de um dado número de fotografias planas é-nos facilitada porque estamos habituados a percebermos diferentes posições numa sucessão rápida; de fato, os nossos dois olhos dão-nos simultaneamente perspectivas ligeiramente diferentes. Por uma necessidade imperiosa, o nosso cérebro foi assim forçado a construir a concepção da cadeira sólida a fim de poder combinar estas aparências variáveis. Contudo, o nosso movimento não varia de modo apreciável e, conseqüentemente, ainda não se exigiu ao cérebro que sintetizasse as aparências para movimentos diferentes; deste modo, o esforço que agora exigimos a esse órgão é novo. Isto explica a razão por que o resultado deste esforço parece transcender o nosso modo de pensar habitual. (AURETTA & dos SANTOS, 1992, p.43).

Imaginar a interação entre as partículas, os átomos e as moléculas em um meio qualquer, sob a intensidade da atração do campo e em movimento browniano, permitem pensar em uma observação dos fenômenos naturais sob uma perspectiva diferente, na tentativa de originar um quadro interpretativo diferente. Esse esforço é o mesmo de todo pesquisador que se utiliza do pensamento e das teorias puras para tentar imaginar o *como* e o *porquê* as coisas vão acontecendo seguindo aleatoriamente encaminhamentos, conjunções, articulações e relações de um jeito e, não, por outras maneiras e, às vezes, sequer conseguimos perceber que está acontecendo alguma coisa à nossa frente – e também dentro de nós, no mais íntimo de todo o ser vivo. Nosso conhecimento caminha para compreensão dos fenômenos macro e micro da

¹³⁹ Confessa Erwin Schrödinger sobre o modelo molecular de Delbrück: “A partir da imagem geral de Delbrück acerca da substância hereditária, temos que a matéria viva, embora não escape às “leis da física” tal como hoje se encontram estabelecidas, parece envolver “outras leis da física” até aqui desconhecidas, as quais, no entanto, uma vez reveladas, virão a formar parte integral dessa ciência, assim como as anteriores o formam”. (SCHRÖDINGER, 1997, p.80).

¹⁴⁰ A teoria da relatividade. Conferência “The Romanes Lecture”, proferida por Arthur Stanley Eddington no Sheldonian Theatre, em 24 de maio de 1922.

existência no Universo. Para nós, o coeficiente tácito do conhecimento pensado por Polanyi ajuda a compor essa estrutura fenomênica no decorrer do processo evolutivo dos seres vivos, mas, não podemos, de forma genérica, compará-lo às grandezas físicas, ao contrário, parece que as grandezas físicas que podem orientar o curso de seu próprio desenvolvimento e mutabilidade. O campo e o movimento browniano agiriam na estrutura do conhecimento tácito de forma semelhante ao que as grandezas físicas podem fazer na realidade em função dos fenômenos naturais e suas ocorrências participantes. Tal como a água, que em si não é uma grandeza física, porém, de acordo com a realidade fenomênica possível, desde os arranjos das grandezas físicas envolvidas no acontecimento, faz com que tenhamos ou não a existência da água em determinado local. Com o conhecimento tácito isso não seria diferente¹⁴¹. E, se o conhecimento tácito existir da mesma maneira que dizemos que campo e movimento browniano existem devemos ter em mente que o campo tem estatuto ontológico¹⁴² e de que o movimento browniano é intrínseco a matéria.

O movimento browniano¹⁴³ serve como modelo para descrição de flutuações que podem ocorrer inesperadamente nos mais diversos tipos de sistemas, desde as flutuações nos preços de mercadorias, às enchentes e a condutividade elétrica de materiais em diversos meios. Está também diretamente ligado às muitas reações em nível celular, tais como a difusão, a formação de proteínas, a síntese de ATP e ao transporte intracelular de moléculas. É possível adaptar o modelo matemático de Einstein para o movimento browniano às diversas áreas do conhecimento, o que reforça a ideia da consiliência citada anteriormente. Ou seja, o movimento browniano é

¹⁴¹ “O estudo do mundo quadridimensional dos acontecimentos dá-nos uma nova visão dos processos da natureza porque elimina a estratificação irrelevante numa direção particular, os estados instantâneos, que tão desnecessariamente introduzimos nos nossos hábitos de observação [...] as equações da Maxwell são afinal somente leis empíricas com um mistério próprio; contudo representa já um notável avanço o fato de relacionar a variação da massa a altas velocidades com outros fenômenos cuja presença estranha praticamente desaparecera devido à nossa longa familiaridade com eles”. (AURETTA & dos SANTOS, 1992, pp.47-49).

¹⁴² “A evolução ulterior da teoria não está tão claramente determinada pelo princípio da relatividade geral; nas últimas décadas tem-se tentado caminhar em diferentes direções. É comum a todas estas tentativas considerar a realidade física como um campo, sendo este campo uma generalização do campo gravitacional e a lei do campo uma generalização da lei para o campo gravitacional puro”. (EINSTEIN, 1999, p.129).

¹⁴³ “A teoria de Einstein do movimento browniano é baseada na semelhança entre o comportamento de soluções e suspensões diluídas, na relação entre o coeficiente de difusão e a viscosidade, que já havia sido obtida na tese de doutoramento, e numa dedução probabilística da equação da difusão, antecipando-se às teorias modernas de cadeias markovianas. Através desse raciocínio probabilístico, Einstein obtém a celebrada expressão do percurso quadrático médio no movimento browniano,

$$\langle x^2 \rangle = 2Dt = \frac{RT}{3\pi NAa\eta} t$$

$$3\pi NAa\eta$$

em que $\langle x^2 \rangle$ e o tempo t podem ser medidos (conhecendo-se T , η e a , é possível determinar o número de Avogadro NA). Foi importante que Einstein indicasse claramente a grandeza que deveria ser medida (isto é, distâncias ao invés de velocidades)”. (SALINAS, 2005, p.265).

intrínseco à matéria e com a compreensão sobre esse movimento podemos intuir e modelar instrumentos teóricos e matemáticos puros para solucionar ou entender diversos problemas e fenômenos que escapam a esfera química, física e biológica dos acontecimentos e assim atingindo, por exemplo, as questões econômicas, sociológicas e tecnológicas das engenharias.

A imagem para a compreensão do coeficiente tácito do conhecimento talvez fosse, em uma linguagem bastante genérica e livre das especificidades técnicas e teóricas mais sofisticadas, apenas com o intuito de vislumbrar um caminho mais próximo da compreensão, seria, talvez, a imaginação da ação do campo atuando subatomicamente, sob o respaldo das leis naturais, incluindo a entropia e, de alguma maneira influenciando no surgimento originário da componente tácita – pensando aqui nessa componente sendo participante da estrutura fundamental informativa da vida – em um sistema aberto, posto a aleatoriedade e a inexatidão dos processos, orientados que são em função do movimento browniano. Ou seja, o conhecimento tácito, assim como as moléculas e os átomos, vai se concentrando e se disseminando por mais ou menos que haja imposição ambiental aos sistemas vivos, colaborando para maior ou menor adaptabilidade e mutações nos sistemas, obedecendo às leis ainda não inteligíveis que, apesar das mudanças, continuam trazendo em si toda a informação e conhecimentos adquiridos na jornada pela vida de cada sistema.

Todo o conhecimento na filosofia polanyiana é tácito e pessoal, pensando nos sistemas vivos, diríamos que é tacitamente intrínseco aos sistemas, é pertinente a cada sistema; é o mesmo originário para todos os sistemas, mas é múltiplo e diferenciado em cada sistema individualizado. Seja no pessoal ou na espécie, na parte individual ou no sistema, o conhecer tácito permanece, é habitação e experiência originária com o mundo para todo e qualquer sistema vivo. Do habitar no mundo à interiorização, a parte individualizada viva participará do processo natural de estar na realidade e de experienciar a verdade percebida, entendida, aprendida e compreendida durante a jornada, como se fosse, para Polanyi, uma vocação ou um chamamento sagrado de algo e para algo não reconhecível, mas percebido nas lidas constantes, intrínsecas e imprevisíveis com e no mundo, esse conhecer tem a pretensão de universalidade, é essa pretensão que possibilitará a manutenção da própria existência do sistema e a defesa da vida – o sistema tenta se manter vivo. Esse movimento desvelador das descobertas faz avançar o conhecimento explícito sobre a realidade em função do que emerge das descobertas e está subsidiariamente assentado na dimensão tácita de todo o conhecimento.

O conhecimento tácito é intrínseco ao sistema vivo e mantém uma relação dependente entre as partes individuais do sistema e o próprio sistema – reciprocidade e alinhamento; como se

a estrutura dos sistemas vivos existisse e acontecesse de alguma forma parecida ou entendida conforme a “teoria das linhas, das ondas e das cordas”¹⁴⁴. Todo esse processo ao ser observado em momentos mais elásticos na dimensão temporal aponta para a evolução e torna mais nítido o avanço entre os sistemas originais da vida e a capacidade mental dos humanos. A cada momento em que a existência cobra dos sistemas vivos maior capacidade para lidar com as situações, mais o coeficiente tácito irá atuar, de maneira aleatória e adaptativa, movendo tacitamente os sistemas para descobertas novas que os aproximem mais à realidade. O conhecimento tácito modifica as relações dos sistemas vivos com o mundo, modificando os próprios agentes sem que eles percebam isso, influenciando o processo evolutivo dos sistemas, como se fosse uma espécie de *campo heurístico*. A disseminação ambiental do conhecimento tácito no e entre os sistemas vivos é aleatória e caótica, influenciando o ambiente e sendo influenciada pelas grandezas físicas que compõem o ambiente, quanto maiores forem as necessidades de sobrevivência dos sistemas, maiores serão as articulações do conhecimento tácito para alcançar entendimentos novos e novas descobertas. A mente humana seria o ápice de todo esse processo estruturante do conhecimento nos sistemas vivos e a ultrabiologia a área da ciência capaz de lidar com a compreensão dessa estrutura viva.

A ultrabiologia obtendo sucesso pode vir a se tornar mais uma defensora da vida ou da manutenção da estrutura do conhecimento, na medida em que possa responder ou esclarecer ainda mais as questões que aparecem no decorrer do desenvolvimento das sociedades sobre as possibilidades do conhecimento. Podendo mesmo ser mais uma instituição na defesa da democracia enquanto acesso ao conhecimento para todos, na defesa da liberdade para se alcançar as descobertas, desde que não ferindo as possibilidades da vida e de sua manutenção, e na defesa da própria ciência enquanto caminho para descobertas sobre a realidade que outras áreas do conhecimento até poderiam auxiliá-la, mas exatamente conseguir alcançar sem a ciência à frente do processo seria difícil. Talvez, quem sabe, até mesmo promovendo um outro tipo de área do conhecimento que fosse uma junção amalgamada de várias áreas promovendo um novo saber que ao mesmo tempo fosse ciência, artes, humanidades e religiosidade? Sabemos que essa

¹⁴⁴ As descobertas sobre os fenômenos eletromagnéticos que desencadearam as ideias sobre linhas e ondas para sua compreensão envolveram cientistas de várias gerações, passando, por exemplo, por Michel Faraday (magnetismo – eletromagnetismo), Joseph Henry (indução magnética), Heirinch Friedrich Emil Lenz (Lei de Lenz), Wilhelm Eduard Weber (fluxo magnético) e James Clerk Maxwell (princípios teóricos básicos comprovando, inclusive, a existência das “ondas eletromagnéticas”). A teoria das cordas foi iniciada na década de 1960 tendo a participação de vários físicos propondo reduzir toda a física a uma junção entre a teoria da relatividade e a teoria quântica em uma única estrutura matemática, no que talvez viesse a transformá-la em uma teoria de tudo. Os principais cientistas envolvidos nesses estudos são Gabriele Veneziano (propriedades da força nuclear forte trabalhando nas ideias do matemático Leonhard Euler), Yoichiro Nambu e Holger Nielsen (partículas elementares formadas de minúsculas cordas vibrantes e unidimensionais descritas pela função de Euler).

conjectura anterior não revela o que buscamos, apenas acende uma utopia epistemológica, ou algo parecido. Mas, é na ultrabiologia que Polanyi aposta a alvorada do conhecer mais habilitado para lidar com o coeficiente tácito do conhecimento.

2.7 Emergentismo e Conhecimento Tácito

As noções de emergentismo e de conhecer tácito estão imbricadas no pensamento de Polanyi. Não há emergentismo sem uma herança tácita do conhecimento desde o primeiro nível da realidade reconhecido pelas ciências.

As composições físico-químicas formatadoras de tudo o que existe no universo, respondem pelos princípios desde onde tudo se faz, porém não respondem pelo que advém dessa estrutura. As leis físico-químicas definem fronteiras do acontecimento, mas não definem o que irá acontecer, ficando um hiato entre o visível e o invisível, o real e o ainda irreal.

O conhecer tácito e tudo o que é conhecido são partes da mesma estrutura. Ao se conhecer tacitamente o mundo, estamos nos interiorizando em nós mesmos no ato de compreender o mundo. Percebemos o mundo ao agirmos em conformidade com a estrutura tácita do conhecimento, habitando o que se está tentando conhecer e interiorizando em nosso próprio corpo o que foi percebido. Ao habitarmos o que estamos tentando conhecer nos tornamos partes do que é conhecido corporalmente, e nesse movimento de ausculta interior, emergem tacitamente os níveis superiores de realidade até o ser vivo alcançar a capacidade de expressar o conhecido através da linguagem.

O uso da linguagem tentará abarcar todas as experiências acontecidas no horizonte de representações que estruturam o fenômeno do conhecer entre a pessoa e o seu horizonte de experiências da vida. Desse movimento emerge a compreensão sobre a vida e o reconhecimento da realidade enquanto significação pessoal das entidades compreensivas que despontam no horizonte de representações da vida, e, se podemos ser mais incisivos, a noção sobre tudo aquilo o que se conhece nesse processo como sendo algo inacabado e em justaposição com tudo o que possa vir a emergir da estrutura tácita do conhecimento.

Portanto, conhecemos pessoalmente habitando horizontes de representações sobre a vida. Esse movimento circular do conhecer vai do corpo do sujeito para o horizonte e volta para a interiorização no sujeito em convivialidade, resultando desse movimento a compreensão pessoal do sujeito sobre o que conheceu. Sendo esse movimento estrutural e fundante de todo ato do

conhecer; é um ciclo biológico, sensitivo, parte e forma do mundo real, e, logo, sempre inacabado e por se fazer. É um processo que vai se fazendo sem que se possa interrompê-lo ou cessá-lo, ininterrupto, em ascensão e movido pelas forças físico-químicas da estrutura tácita do conhecimento. Conhecer não é para Polanyi a separação ou o distanciamento entre o sujeito e o mundo, ou a localização objetiva das coisas do mundo, ele não defende um empirismo ou um objetivismo.

Pensando criticamente na filosofia de Polanyi, o conhecer não é exatamente geográfico e nem as coisas tem medidas a serem certamente averiguadas mesmo que estejam todas as coisas demarcadamente sabidas. Só há espaço na interação entre o sujeito e o mundo, imbricados. Não há conhecimento se estando à distância das coisas do mundo. O conhecimento pessoal é fruto das experiências corporais, da convivialidade, e por isso é tácito, no sujeito que conhece porque habita o que está conhecendo. Não há afastamento ou dicotomias. O sujeito do conhecimento habita o mundo e o reconhece habitando em seus acontecimentos e experimentando corporalmente esse horizonte de representações simbólicas: o real. Sendo assim, o tácito e não o explícito é o alvo se pretendemos compreender o ato de conhecer. Então, a realidade não é exatamente o que é empírico, e sim, o que pessoalmente compreendo como tal. É uma questão de fé.

Na teoria do conhecimento de Polanyi, há um coeficiente tácito (POLANYI, 2005, p.17) que funciona como uma ponte entre o Objetivismo e o Subjetivismo. O conhecimento é pessoal, mas não subjetivo; reconhecemos a realidade, mas ela não é algo estático empiricamente. O coeficiente tácito é a capacidade de tomar decisões pessoalmente sobre o quê representam as percepções vivenciadas na experiência de se viver em convivialidade; são decisões acerca do ato de conhecer. As decisões não são subjetivas, posto fundamentar-se nas percepções experimentadas corporalmente; e, nem objetivas, pois mesmo que as teorias sobre a realidade se confirmem, elas só são possíveis por conta da capacidade do sujeito que conhece em habitar o outro mesmo e, sem essa experiência perceptiva com o outro que se conhece, não haveria objetividade para Polanyi.

2.8 Reflexões sobre o coeficiente tácito do conhecimento

A aventura da existência humana tem como um dos seus modelos explicativos sobre o mundo o conhecimento científico¹⁴⁵, e uma das facetas desse conhecimento é tentar compreender o processo evolutivo e a estrutura da vida. Mas, o que é vida?¹⁴⁶ Como se processa a existência dos sistemas vivos? Como há a transmissão de informações entre as gerações de sistemas vivos no sentido da perpetuação da espécie e para a manutenção das experiências vivenciadas pelos antepassados?¹⁴⁷

Os biólogos estudam em todo o fenômeno amplamente variado da natureza viva a organização de sistemas ou subsistemas em qualquer número de níveis. Os seres vivos, como sistemas portadores de informações, surgiram gradualmente de sistemas não-vivos muito mais pobres em conteúdo de informações e, uma vez evoluídos, continuaram a variar continuamente.¹⁴⁸ (GRENE, 1976, p.26, tradução nossa).

O limiar entre sistemas vivos e o que for “não vivo”¹⁴⁹ é um momento complexo das teorias debruçado na escala evolutiva e incompreensível para boa parte dos humanos, terreno propício para toda e qualquer área do conhecimento¹⁵⁰ se transformar em mediadora da

¹⁴⁵ “No que diz respeito ao problema do conhecimento, podemos colocar a estrutura de nossa investigação da seguinte maneira. Somente pessoas podem ter sucesso em saber alguma coisa. Portanto, não pode haver conhecimento a menos que haja pessoas. Polanyi desenvolveu esse argumento em uma escala maciça no conhecimento pessoal: mesmo nas ciências exatas, ele argumenta, o conhecimento implica o comprometimento pessoal do cientista. Daí resulta que mesmo o conhecimento das “partículas duras e impenetráveis” newtonianas, mesmo o conhecimento de um universo laplaciano, seria impossível se o universo fosse de fato laplaciano. Como vimos no caso do darwinismo, um universo de um nível não deixa espaço para o conhecimento sequer desse universo”. (GRENE, 1974a, p.202, tradução nossa). O texto em língua estrangeira é: “As far as the problem of knowledge is concerned, we can put the framework of our inquiry as follows. Only persons can succeed in knowing anything. Therefore there can be no knowledge unless there are persons. Polanyi has developed this argument on a massive scale in *Personal Knowledge*: even in the exact sciences, he argues, knowledge entails the personal commitment of the scientist. From this it follows that even the knowledge of Newtonian ‘hard, impenetrable particles’, even the knowledge of a Laplacean universe, would be impossible if the universe were in fact Laplacean. As we have seen in the case of Darwinism, a one-level universe leaves no room for the knowledge even of that universe”.

¹⁴⁶ “Esta não é apenas uma pergunta difícil; talvez nem seja mesma a pergunta correta. As coisas que chamamos “vivas” possuem características e capacidades excessivamente heterogêneas para permitir que essa única definição nos dê a noção da variedade contida no termo. Entretanto, é precisamente essa abundância, variedade e complexidade que são uma das características essenciais da vida”. (EIGEN, M.; in Murphy & O’Neill; 1997, pp.17-18).

¹⁴⁷ “Os macrossólidos aperiódicos e o microcódigo de que Schrödinger falou tornaram-se o DNA e o código genético de hoje em dia. Quase todos os biólogos estão convencidos de que essas estruturas moleculares auto-replicáveis e esse microcódigo são essenciais à vida”. (KAUFFMAN, S. A.; in Murphy & O’Neill; 1997, p.102).

¹⁴⁸ O texto em língua estrangeira é: “Biologists study throughout the widely varying phenomena of living nature the organization of systems or subsystems at any number of levels. Living things, as information-bearing systems, have arisen gradually from non-living systems much poorer in information content, and, once evolved, they continued to vary continuously, to throw up, in correlation with their changing environments, myriad new patterns in every conceivable direction of novelty”.

¹⁴⁹ “É então muito mais sensato perguntar: de que maneira um sistema vivo difere de um sistema não vivo? Quando e como essa transição ocorreu durante a história do nosso planeta ou mesmo do universo?” (EIGEN, M.; in Murphy & O’Neill; 1997, p.18).

¹⁵⁰ “[...] mensagens precisam ter algum “sentido” [...] de outra forma a seleção natural não poderá agir. Os seres vivos possuem não uma mas duas linguagens desse tipo. Existe uma familiar linguagem genética baseada na replicação dos ácidos nucleicos, DNA e RNA, e existe a linguagem mais familiar ainda, restrita aos humanos, que

compreensão: da mitologia à biologia todos intentando comunicar seus postulados originários¹⁵¹. Nesse sentido, refletir sobre essa questão levará em conta a concepção teórica que identifica os cicloplasmias¹⁵² como os primeiros sistemas vivos, o limite entre as concentrações subatômicas, atômicas, moleculares, pluri e unicelulares que distinguem aquilo que vive biologicamente daquilo em que não se observa os princípios da vida.

Na ideia de sistemas vivos, pressupomos a necessidade e a busca pela sobrevivência e sua multiplicação, os sistemas vivos buscam se perpetuar através da geração de novos sistemas, cada vez mais adaptados ao meio em que vivem. As novas gerações recebem das antepassadas informações em nível intramolecular, – nos permitam utilizar termos mais gerais e menos especializados, mais filosóficos que científicos – através dos chamados DNA e, aqui também existem discussões entre especialistas¹⁵³ sobre se a proteína, incluindo qualquer tipo de polipeptídeo, teria precedido o RNA ou se algumas enzimas são feitas de RNA e não de proteína (ZAUG & CECH, 1986). Enfim, a estrutura do DNA é capaz de transmitir informações para novas gerações sendo o promotor dessa façanha biológica, mas, de maneira bem generalizada, o fato é que novas gerações de sistemas vivos recebem informações preciosas de seus antepassados através das estruturas encontradas entre o DNA e o RNA (WATSON, 2005), caracterizando geneticamente os novos sistemas a partir da herança genética herdada dos sistemas vivos antepassados.

Na biologia evolutiva moderna, no entanto, não existe uma forma fixa; o próprio *eidos*, que é o *telos* do desenvolvimento individual, é transitório. O que resta? Para o darwinismo, o *telos* que permanece quando a espécie eterna é removida é simplesmente sobrevivência. Sobrevivência de quê? O indivíduo perece; o que sobrevive? Em termos darwinianos: os descendentes dos membros um pouco mais "bem-sucedidos" de uma espécie. Em termos neodarwinianos: os alelos que tornaram possível o desenvolvimento de fenótipos com caracteres um pouco mais "bem-sucedidos", ou melhor, estatisticamente, uma proporção mais alta desses alelos no pool genético da próxima geração.¹⁵⁴ (GRENE, 1976, p.9, tradução nossa).

estamos utilizando nesse momento. A primeira é a base da evolução biológica e a segunda, da mudança cultural". (SMITH, J. M. & SZATHMÁRY, E.; in Murphy & O'Neill; 1997, p.84).

¹⁵¹ "Apesar do, ou talvez por causa do sucesso da biologia molecular moderna, o grande problema biológico não resolvido permanece: como os seres vivos complexos são coordenados no espaço e no tempo? [...] a vida é mais que a química de reações celulares. A origem e a natureza da coordenação dessas reações permanece obscura". (KELSO, J.A.S. & HAKEN, H.; in Murphy & O'Neill; 1997, p.166-167).

¹⁵² "Os seres vivos mais simples são os micoplasmas. Estas formas bacterianas derivadas contêm em torno de seiscentos genes codificando proteínas por meio da maquinaria convencional. Os micoplasmas têm membranas mas não possuem a parede celular bacteriana. Eles vivem em ambientes muito ricos, por exemplo, os pulmões da ovelha ou do homem, onde suas necessidades e de uma grande variedade de pequenas moléculas exógenas são supridas". (KAUFFMAN, S. A.; in Murphy & O'Neill; 1997, p.108).

¹⁵³ "RNA sem proteína ou proteína sem RNA?" (de DUVE, Christian; in Murphy & O'Neill; 1997, p.95-99).

¹⁵⁴ O texto em língua estrangeira é: "In modern evolutionary biology, however, there is no such fixed form; the *eidos* itself, which is the *telos* of individual development, is transitory. What remains? For Darwinism, the *telos* that remains when the eternal species is removed is simply survival. Survival of what? The individual perishes; what survives? In Darwinian terms: the descendants of the slightly more 'successful' members of a species. In neo-

A vida biológica, se é que podemos nos referir assim ao fenômeno, é estruturada por gerações e gerações de sistemas vivos que vão, em processos constantes de adaptação ao meio e mutações no tempo¹⁵⁵, gerando o processo evolutivo desde onde emergem¹⁵⁶ novos sistemas vivos diferenciados, mais capazes em sobreviver aos diversos problemas e circunstâncias possíveis até então e das quais as gerações passadas obtiveram sucesso, sendo esse sucesso transmitido em informações para seus descendentes e disso emergindo novos sistemas vivos conformando todo o processo evolutivo¹⁵⁷.

Quando se olha em momentos da evolução específicos, observamos a adaptação acontecendo e os sistemas vivos envolvidos não tem entendimento sobre o que acontece. Daí, as mutações vão ocorrendo em passagens de tempo maiores, sendo necessário abarcar um espaço maior entre as gerações para serem distinguidas na história evolutiva. A percepção dos processos adaptativos não é percebida no momento em que ocorrem¹⁵⁸; muito menos as mutações. Percebemos a evolução quando nosso olhar sobre a história compreende momentos mais abrangentes do tempo. Fundamentados nesse olhar abrangente que são criadas teorias tentando capacitar melhor os pesquisadores com conhecimentos explícitos para que entendam e expliquem essa estrutura, promovendo maior compreensão sobre a realidade: desde os cicloplasmas à mente humana¹⁵⁹. Parece haver uma percepção parecida ao se pensar na relatividade geral, o exemplo simples e comum da curvatura da Terra não é percebido nas tarefas diárias a que todos se dedicam, falar então, que de fato a superfície da Terra não é plana, parece

Darwinian terms: the alleles which made possible the development of phenotypes carrying the slightly more 'successful' characters, or rather, statistically, a higher ratio of those alleles in the gene pool of the next generation".

¹⁵⁵ "Cada reprodução pode estar associada a pequenas modificações do programa. [...] 1- Auto-replicação – sem a qual a informação seria perdida após cada geração; 2- Mutação – sem a qual a informação é "inalterável" e portanto não pode sequer emergir; 3- Metabolismo – sem o qual o sistema regressaria para um estado de equilíbrio onde modificações ulteriores não são possíveis (como Erwin Shrödinger corretamente diagnosticou em 1944)". (EIGEN, M.; in Murphy & O'Neill; 1997, p.18).

¹⁵⁶ "Existe alguma outra maneira de introduzir a teleologia na evolução? Muitos filósofos e alguns biólogos tentaram fazer isso em termos de uma teoria da 'emergência'". (GRENE, 1976, p.13, tradução nossa). O texto em língua estrangeira é: "Is there any other way to introduce teleology into evolution? Many philosophers and some biologists have tried to do this in terms of a theory of 'emergence'".

¹⁵⁷ "[...] Uma característica típica de todos esses sistemas é que eles parecem excluir a estrutura das condições iniciais. No entanto, células e embriões são altamente estruturados. Talvez o fato mais importante seja que tratam esses sistemas como se fossem contínuos, mas comportamento celular e desenvolvimento estão em grande parte baseados em acionamentos (switches). Ativar um gene é um acionamento que pode resultar na produção de uma nova proteína, a qual, por sua vez, pode alterar totalmente o comportamento da célula. Também é notável que até agora a abordagem baseada na teoria do sistema dinâmico não tenha sido produtiva para a biologia celular e o seu desenvolvimento". (WOLPERT, L.; in Murphy & O'Neill; 1997, p.77).

¹⁵⁸ "Naturalmente, é preciso notar que a demonstração aristotélica está ancorada, através de nous, no conhecimento direto e "intuitivo" dos primeiros princípios". (GRENE, 1976, p.30, tradução nossa). O texto em língua estrangeira é: "It must of course be noted, however, that Aristotelian demonstration is anchored, through *nous*, in the direct, 'intuitive' knowledge of first principles".

¹⁵⁹ "[...] No plano da mente humana, uma nova forma de evolução pode acontecer: a evolução cultural da humanidade. [...] Mesmo no futuro, não poderemos de maneira alguma delegar de relance nossas decisões a um computador [...] O futuro da humanidade não será decidido no nível genético". (EIGEN, M.; in Murphy & O'Neill; 1997, pp.32-33).

insensatez para os menos educados nas artes científicas, pois não conseguimos notar a curvatura da Terra a partir das dimensões desse espaço nas quais costumamos nos manter existindo. Porém, ao nos distanciarmos da superfície terrestre e seguindo em direção ao espaço fora da atmosfera conseguimos visualizar as dimensões reais do planeta, assim testamos o conhecimento explícito teórico e comprovamos a curvatura da superfície terrestre. Tentando filosoficamente avançar um pouco mais no fenômeno, poderíamos pensar no quanto as alterações térmicas no Planeta interagiriam no processo evolutivo e o quanto o campo, o movimento browniano e o coeficiente tácito do conhecimento implementariam as ações adaptativas e mutativas nos sistemas vivos¹⁶⁰.

A proposta polanyiana¹⁶¹, para entendermos como o conhecimento tácito permeia a estrutura da evolução, é possível, levando-se em conta a teoria do campo, o movimento browniano e a teoria da relatividade geral e, mais genericamente, toda a expressividade da cultura gerada civilizatoriamente compondo um quadro interpretativo da realidade. Nesse modelo que expressa o envolvimento filosófico entre concepções científicas e não científicas sobre o mundo, há a possibilidade da criação de olhares orientadores para descobertas de novidades na realidade¹⁶². As ideias interagindo nessa visão de mundo são principalmente a interação funcional entre as partículas; a atração magnética e gravitacional; as quatro dimensões

¹⁶⁰ “Schrödinger enfatiza, corretamente, o papel crítico da mecânica quântica, da estabilidade molecular, e a possibilidade de um microcódigo conduzindo a ontogenia [...] por outro lado, [...] o desenvolvimento e a evolução exigem a estabilidade das moléculas orgânicas, elas talvez também exijam propriedades ordenadas, que emergem no comportamento coletivo de complexos sistemas de reações químicas de não-equilíbrio [...] As origens ulteriores da ordem necessária para o surgimento da vida e a evolução podem basear-se em novos princípios de comportamento coletivo nascente em sistemas de reações longe do equilíbrio”. (KAUFFMAN, S. A.; in Murphy & O’Neill; 1997, p.102).

¹⁶¹ “E no ‘Conhecimento Pessoal’ de Polanyi, na ‘Dimensão Tácita’ e em outros ensaios, anteriores e mais recentes, temos, como distinta daquelas intuições mais gerais, uma epistemologia cuidadosamente articulada que explicitamente faz a percepção, entendida de uma maneira Gestalt-transacional (não muito diferente da *aesthesis* aristotélica), o caso primordial e paradigmático do conhecimento e explicitamente torna a conquista da percepção o caso primordial e paradigmático de descoberta. Essas lições estão começando a ter algum impacto nos filósofos da ciência, especialmente naqueles que baseiam sua filosofia amplamente na física”. (GRENE, 1976, p.29, tradução nossa). O texto em língua estrangeira é: “And in Polanyi’s *Personal Knowledge, Tacit Dimension, and other essays*, both earlier and more recent, one has, as distinct from those more general intuitions, a carefully articulated epistemology which explicitly makes of perception, understood in a Gestalt-cum-transactional fashion (not unlike Aristotelian *aesthesis*), the primordial and paradigm case of knowing, and explicitly makes the achievement of perception the primordial and paradigm case of discovery. These lessons are beginning to have some impact on philosophers of science, especially on those who base their philosophy largely on physics”.

¹⁶² “Espero mostrar que são questões filosóficas: que a questão da singularidade da biologia - isto é, em nossa formulação atual, de sua não redutibilidade à química das macromoléculas - deve ser respondida em termos de uma diferença nos tipos de conhecimento, e em termos de uma teoria metafísica dos tipos de entidades - os níveis da realidade - para a compreensão da qual essas várias ordens de conhecimento são direcionadas”. (GRENE, 1974b, p.41, tradução nossa). O texto em língua estrangeira é: “I hope to show that they are philosophical questions: that the question of the uniqueness of biology - i.e., in our present formulation, of its non-reducibility to the chemistry of macromolecules - is to be answered in terms of a difference in kinds of knowledge, and in particular of the logical levels entailed in various orders of knowledge; and in terms of a metaphysical theory of the kinds of entities - the levels of reality - to the comprehension of which these several orders of knowledge are directed”.

da relatividade geral; a curvatura ou não do espaço; a entropia; o caos e o aleatório; a metafísica; a teologia; a arte; a biologia; e, o corpo.

A topografia universal das partículas atômicas (com suas velocidades e forças) que, segundo Laplace, nos oferece um conhecimento universal de todas as coisas contém quase nenhum conhecimento de interesse. As alegações feitas, após a descoberta do DNA, no sentido de que todo estudo da vida poderia eventualmente ser reduzido à biologia molecular, mostraram mais uma vez que a ideia laplaciana de conhecimento universal ainda é o ideal teórico das ciências naturais; a atual oposição a essas declarações parece confirmar esse ideal, defendendo o estudo de todo o organismo como sendo apenas uma abordagem temporária. Mas agora a análise da hierarquia dos seres vivos mostra que reduzi-la a detalhes finais é acabar com nossa própria visão. Essa análise prova que esse ideal é falso e destrutivo.¹⁶³ (GRENE, 1976, p.139, tradução nossa).

O campo, com estatuto ontológico privilegiado, atua sobre as coisas do mundo ininterruptamente, sem que as coisas “aguardem”, “peçam”, “considerem” ou “percebam” sua ação, desde as partículas subatômicas à mente humana, tudo sofrendo interferência e influência do campo, – pensando em como as partículas se comportam, nas composições moleculares e na estruturação dos sistemas vivos por todo o Universo.

[...] As condições necessárias para a existência de fenômenos orgânicos podem, é claro, ser analisadas *ad infinitum* e com o aumento contínuo do conhecimento bioquímico e biofísico. Trata-se da relação epistemológica e ontológica entre diferentes ramos do conhecimento, e não de pedir que um pare para permitir que o outro comece.¹⁶⁴ (GRENE, 1974b, p.41, tradução nossa).

O movimento browniano é o movimento das partículas¹⁶⁵ e das moléculas¹⁶⁶ em função do desencadeamento de eventos locais e dos meios onde as grandezas físicas¹⁶⁷ da natureza

¹⁶³ O texto em língua estrangeira é: “The universal topography of atomic particles (with their velocities and forces) which, according to Laplace, offers us a universal knowledge of all things is seen to contain hardly any knowledge that is of interest. The claims made, following the discovery of DNA, to the effect that all study of life could be reduced eventually to molecular biology, have shown once more that the Laplacean idea of universal knowledge is still the theoretical ideal of the natural sciences; current opposition to these declarations has often seemed to confirm this ideal, by defending the study of the whole organism as being only a temporary approach. But now the analysis of the hierarchy of living things shows that to reduce this hierarchy to ultimate particulars is to wipe out our very sight of it. Such analysis proves this ideal to be both false and destructive”.

¹⁶⁴ O texto em língua estrangeira é: “[...] The necessary conditions for the existence of organic phenomena can of course be analyzed *ad infinitum* and with continuing increase in biochemical and biophysical knowledge. It is a question of the epistemological and ontological relation between different branches of knowledge, not of asking one to stop in order to allow the other to begin”.

¹⁶⁵ Chamamos de partículas elementares ou fundamentais os menores constituintes da matéria. Lista de partículas conhecidas: **Léptons**: elétron: e^- ; neutrino do elétron: ν_e ; múon: μ^- ; neutrino do múon: ν_μ ; tau: τ^- ; neutrino do tau: ν_τ - **Quarks**: quark up: u ; quark down: d ; quark charme: c ; quark strange: s ; quark top: t ; quark bottom: b - **Bósons**: fóton: γ ; glúon: g ; bósons W: W^+ e W^- ; bóson Z: Z^0 ; bóson de Higgs: H^0 - **Bárions**: próton: p^+ ; nêutron: n^0 ; bárions sigma: Σ^+ , Σ^- , Σ^0 ; Σ^{++} , Σ^+ , Σ^0 ; Σ^+ , Σ^0 , Σ^- ; Σ^{++} , Σ^+ , Σ^0 ; bárions lambda: Λ^0 , Λ^+ , Λ^0 , Λ^+ ; bárions xi: Ξ^0 e Ξ^- - **Mésons**: píons: π^+ , π^- e π^0 ; káons: K^+ , K^- , K^0 e *anti-K⁰*; mésons eta e eta prime: η e η' . Prótons e Nêutrons fazem parte de uma categoria de Partículas elementares chamadas Férmions, possuem divisão interna, spin semi-inteiro e obedecem a estatística Fermi-Dirac.

¹⁶⁶ Molécula é uma entidade eletricamente neutra que possui pelo menos dois átomos, todos ligados entre si mediante uma ligação covalente. Isto exclui todos os metais, que se constituem por inúmeros átomos de um único elemento, todos ligados entre si mediante a ligação metálica e também todas as substâncias como o sal de cozinha,

interpõem aos sistemas vivos ou “não vivos” à realidade. O que vigora ou não na realidade interposta será decidido pelos processos adaptativos entendidos como “melhores” pelos sistemas vivos¹⁶⁸. Todo o entendimento que obtiver sucesso comporá as mutações no tempo das gerações posteriores, sendo de fato assim, os sistemas vivos são sistemas abertos, aleatórios e de máxima entropia¹⁶⁹. As coisas do mundo e os sistemas vivos não percebem o movimento browniano a que são obrigados a seguir, muito menos o que ocasiona tais movimentos, o certo é que tais movimentos aleatórios darão conformidade interna às moléculas e partículas formadoras de tudo o que existe, mesmo que ao se observar algo não sejamos capazes de discernir essas diferenciações. Tanto o campo quanto o movimento browniano, não são percebidos no momento em que ocorrem, o primeiro enquanto necessidade ontológica natural e, o segundo, enquanto resultante natural das imposições das grandezas naturais ao meio, mas, ambos, incidindo na estrutura de tudo aquilo que chamamos realidade, verdade e vida.

cujos átomos ligam-se mediante ligação iônica formando um agregado iônico e não moléculas, da lista de substâncias moleculares. A presença de um único átomo ligado via ligação iônica à estrutura impede que a mesma seja classificada como molécula, mesmo que os demais elementos ligados para formá-la o façam via ligações covalentes. Fora da lista encontram-se também, de forma evidente, as substâncias simples constituídas por elementos da coluna 8A (gases nobres), já que estas só possuem átomos não ligados uns aos outros em sua estrutura, ou quando em estado sólido (em temperaturas próximas ao zero absoluto), têm estes fracamente ligados entre si via atrações elétricas resultante de dipolos elétricos mutuamente induzidos, ligação em muito similar à iônica. Uma molécula corresponde a uma união entre dois ou mais átomos que, em termos de diagramas energéticos (energia potencial U em função da separação espacial de seus átomos), é representada por uma depressão suficiente para confinar pelo menos um estado vibracional (um estado ligante).

¹⁶⁷ São Grandezas Físicas: Aceleração; Ângulo; Área; Atividade catalítica; Atividade radioativa; Calor específico; Campo elétrico; Densidade de corrente elétrica; Densidade de fluxo magnético;

Distância; Comprimento; Altura(medida); Largura; Deslocamento; Distância percorrida; Energia; Trabalho mecânico; Entalpia; Entropia; Fluxo luminoso; Fluxo magnético; Frequência; Força; Peso; Iluminamento; Indutância; Intensidade de corrente elétrica; Intensidade de radiação; Intensidade luminosa; Massa; Molalidade; Normalidade; Potência; Pressão; Quantidade de matéria; Quantidade de movimento; Rapidez de reação; Resistência elétrica; Radiano; Temperatura; Tempo; Velocidade; Tensão elétrica (Diferença de potencial elétrico); Volume.

¹⁶⁸ “[...] Mas a evolução como macro-evolução, como o surgimento da vida e de formas superiores de vida, ultrapassa os conceitos de substituição de genes e de melhoria em relação ao meio ambiente. Faz sentido apenas como uma conquista - uma conquista para a qual os métodos estatísticos podem medir as condições necessárias, mas não as suficientes”. (GRENE, 1974a, p.266, tradução nossa). O texto em língua estrangeira é: “[...] But evolution as macro-evolution, as the emergence of life and of higher forms of life, outruns both the concepts of gene-substitution, and of improvement in relation to environment. It makes sense only as an achievement-an achievement for which statistical methods can measure the necessary, but not the sufficient conditions”.

¹⁶⁹ A entropia é uma grandeza termodinâmica que mede o grau de liberdade molecular de um sistema, geralmente associada à aleatoriedade, à dispersão de matéria e energia, e à “desordem” de um sistema termodinâmico. A segunda lei da termodinâmica define que “a quantidade de entropia de qualquer sistema isolado termodinamicamente tende a incrementar-se com o tempo, até alcançar um valor máximo” no estado de equilíbrio. O desenvolvimento do método da máxima entropia ocorreu, principalmente, através de duas linhas de pesquisas diferentes, uma com a da inferência estatística, realizada por Thomas Bayes, Pierre-Simon Laplace, Jacob Bernoulli, Sir Harold Jeffreys e Richard Threlkeld Cox, e a outra, com a da modelagem estatística de problemas em mecânica, a química física, a matemática e a de teoria da informação, com James Clerk Maxwell, Ludwig Eduard Boltzmann, Josiah Willard Gibbs e Claude Elwood Shannon. Maiores detalhes que não comportam neste trabalho em Edwin Thompson Jaynes *Where do we stand on maximum entropy?* e outros.

Sobre a entropia comenta Schrödinger, “Um organismo se alimenta, na verdade, de entropia negativa. Ou, exprimindo o mesmo de modo paradoxal, o essencial no metabolismo é que o organismo tenha sucesso em se livrar de toda a entropia que ele não pode deixar de produzir por estar vivo”. (SCHRÖDINGER, 1997, p.83).

O coeficiente tácito do conhecimento seria a partir dessa visão adotada da realidade, um componente permanente de todo o processo da vida biológica. Desde que o primeiro sistema vivo foi conformado na Terra, a partir das incidências do campo e da movimentação aleatória das partículas¹⁷⁰, nos átomos e nas moléculas que ativados em conformidade com as grandezas físicas e, com a composição química das coisas, vão criando os sistemas biologicamente vivos e, já atribuídos no princípio, com o conhecer tácito originário. O campo e o movimento browniano¹⁷¹ ativam partículas, átomos e moléculas de uma certa maneira que traz o coeficiente tácito junto com o sistema vivo originário, por alguma lei natural ainda não compreensível, à tona. Supondo o campo e o movimento browniano nos princípios biológicos da vida e ativando o coeficiente tácito nos sistemas vivos, podemos também criativamente imaginar o conhecimento tácito, moldado em sua origem com as prerrogativas do campo e do movimento browniano, incidindo nos sistemas vivos por onde quer que estejam existindo no Planeta, os influenciando em ações movidas aleatoriamente, mesmo que não sendo perceptível aos sistemas vivos que o comportam e afiançando toda a existência dos sistemas.

O processo de busca pela sobrevivência através do conhecimento sobre o mundo, do processamento das informações sobre o mundo e do armazenamento dessas informações, são necessários e indispensáveis para que todo sistema vivo sobreviva e, também, para possibilitar a melhor adaptação ao meio às gerações futuras. O coeficiente tácito do conhecimento, assim como o campo, estaria em todo o universo e, como o movimento browniano, atuaria em todos os meios apresentados onde quer que os sistemas vivos aconteçam de aparecer.

A própria mente inclui uma sequência ascendente de princípios. Seu funcionamento apetitivo e intelectual é transcendido por princípios de responsabilidade. Assim, o crescimento do homem até seus níveis mais altos é visto ao longo de uma sequência de princípios ascendentes. E vemos essa hierarquia evolutiva construída como uma sequência de fronteiras, cada uma abrindo caminho para realizações mais altas, aproveitando os estratos abaixo deles, para os quais eles próprios não são redutíveis. Essas fronteiras controlam uma série crescente de relações que só podemos entender por estarmos cientes de suas partes constituintes subsidiariamente, como se estivessem no nível superior ao qual elas servem. ¹⁷² (GRENE, 1976, p.141, tradução nossa).

¹⁷⁰ “[...] o conceito estatístico de ordem e desordem, relação essa que foi revelada pelas investigações de Boltzmann e Gibbs em física estatística. Essa é também uma relação quantitativa exata, expressa por – entropia = $k \log D$, onde k é a constante de Boltzmann ($= 3.2983,10^{-24}$ cal./°C)°D uma medida quantitativa da desordem atômica do corpo em questão [...] o conceito (de entropia negativa) seja um tanto intrincado e sua relação com o princípio de ordem-desordem de Boltzmann seja menos fácil de rastrear do que com a entropia e “entropia tomada com um sinal negativo”, a qual, aliás, não é invenção minha. Ocorre ser precisamente a coisa em que se transformou o argumento original de Boltzmann”. (SCHRÖDINGER, 1997, p.83-85).

¹⁷¹ “[...] O movimento browniano de uma pequena partícula suspensa em um líquido é completamente irregular. Mas, se existirem muitas partículas semelhantes, elas irão, dado seu movimento irregular, resultar no fenômeno regular da difusão”. (SCHRÖDINGER, 1997, p.89).

¹⁷² O texto em língua estrangeira é: “The mind itself includes an ascending sequence of principles. Its appetitive and intellectual workings are transcended by principles of responsibility. Thus the growth of man to his highest levels is

A mente humana¹⁷³ é a emergência última desde a dimensão tácita do conhecimento até o presente momento, em que nós percebemos, procuramos entender e compreender a realidade¹⁷⁴. Como o coeficiente tácito atua subsidiariamente, e com ele sabemos muito mais do que conseguimos dizer, caminhamos observando e convivendo no mundo, com nossos corpos, sem que possamos perceber as adaptações e mutações pelas quais estamos nesse momento da história evolutiva passando, delas apenas tendo noções e aproximações¹⁷⁵ sobre a realidade fundamentada nos conhecimentos explícitos de que dispomos, como por exemplo, a psicologia, a química física, a filosofia e as artes¹⁷⁶.

Mecanismos, feitos pelo homem ou morfológicos, são condições de fronteira que aproveitam as leis de natureza inanimada, sendo eles próprios irredutíveis a essas leis. O padrão de bases orgânicas no DNA, que funciona como um código genético é uma condição de contorno irredutível à física e à química. Outros princípios controladores da vida podem ser representados como uma hierarquia de condições de contorno que se estende, no caso do homem, à consciência e à responsabilidade.¹⁷⁷ (GRENE, 1976, p.141, tradução nossa).

A compreensão maior do conhecimento tácito seria possível com o advento de um novo modelo do conhecimento¹⁷⁸ idealizado por Polanyi na *ultabiologia* composta pelo amálgama criterioso de todo o conhecimento explícito já criado pela mente humana em um movimento conjunto de esforço intelectual para essa descoberta¹⁷⁹. Esta epistemologia simbiótica e

seen to take place along a sequence of rising principles. And we see this evolutionary hierarchy built as a sequence of boundaries, each opening the way to higher achievements by harnessing the strata below them, to which they themselves are not reducible. These boundaries control a rising series of relations which we can understand only by being aware of their constituent parts subsidiarily, as bearing on the upper level which they serve”.

¹⁷³ “[...] Assim, com o devido reconhecimento do fato de que a teoria física é sempre relativa, já que depende de certas suposições básicas, podemos, ou pelo menos assim acredito, afirmar que a teoria física em seu estágio atual sugere fortemente a indestrutibilidade da Mente pelo Tempo”. (SCHRÖDINGER, 1997, p.164).

¹⁷⁴ “[...] O sistema nervoso é o local em que nossa espécie ainda está envolvida numa transformação filogenética; metaforicamente falando, é a “copa da vegetação” (vegetationsspitze) de nosso tronco. Eu resumiria a minha hipótese geral da seguinte maneira: a consciência está associada ao aprendizado da substância viva; seu saber (Können) é inconsciente”. (SCHRÖDINGER, 1997, p.112).

¹⁷⁵ “É por evitar o rápido decaimento no estado inerte de “equilíbrio” que um organismo parece tão enigmático. Assim é que, desde os mais remotos tempos do pensamento humano, afirma-se que uma força especial não física ou sobrenatural (vis viva, enteléquia) opera no organismo”. (SCHRÖDINGER, 1997, p.82).

¹⁷⁶ “[...] a transmissão do comportamento induzido “pelo ensino” pode ser um fator evolutivo altamente eficiente, pois escancara a porta para receber futuras mutações hereditárias com uma prontidão preparada para fazer o melhor uso delas e, portanto, sujeitá-las a uma intensa seleção”. (SCHRÖDINGER, 1997, p.125).

¹⁷⁷ O texto em língua estrangeira é: “Mechanisms, whether man-made or morphological, are boundary conditions harnessing the laws of inanimate nature, being themselves irreducible to those laws. The pattern of organic bases in DNA which functions as a genetic code is a boundary condition irreducible to physics and chemistry. Further controlling principles of life may be represented as a hierarchy of boundary conditions extending, in the case of man, to consciousness and responsibility”.

¹⁷⁸ “[...] a partir de tudo o que aprendemos sobre a estrutura da matéria viva, devemos estar preparados para descobrir que ela funciona de uma forma que não pode ser reduzida às leis comuns da física. E isso, não sobre o fundamento de que exista alguma “nova força” ou o que quer que seja dirigindo o comportamento de cada um dos átomos de um organismo vivo, mas sim porque sua construção é diferente de qualquer outra coisa que já tenhamos testado em um laboratório de física”. (SCHRÖDINGER, 1997, p.87).

¹⁷⁹ “[...] temos que a matéria viva, embora não escape às “leis da física” tal como hoje se encontram estabelecidas, parece envolver “outras leis da física” até aqui desconhecidas, as quais, no entanto, uma vez reveladas, virão a formar parte integral dessa ciência, assim como as anteriores o formam”. (SCHRÖDINGER, 1997, p.80).

cooperativa é o caminho vislumbrado filosoficamente para o descortinar da verdade e para emergência do que é real sobre “a vida” no universo compreendido pessoalmente por nós enquanto espécie.

Em parte, nossa compreensão sobre a filosofia de Polanyi é a de que em geral pretende ser um esforço imenso para conciliar, articular e integrar as criações culturais humanas de maneira que possam dialogar democraticamente para em algum momento da história esse processo possa vir a estruturar uma sociedade livre e um mundo livre, a despeito das desgraças promovidas pela própria natureza humana. Tudo aquilo considerado gerador dos problemas e conflitos tenderiam a ser abolidos ou reformados, mas lembrando de que Polanyi não se considerava um revolucionário. Mas, seguindo essa lógica, certamente algum tipo de negociação dos critérios seria proposta socialmente, inclusive para se decidir livremente o que seria ou não inegociável.

Seguindo sempre os maiores avanços da ciência que Polanyi fundamenta sua filosofia, por isso, tudo aquilo que aprendeu através da prática da ciência em laboratórios quanto a forma como aprendeu – dada sob uma relação entre mestre-aprendiz em uma tradição singular –, vão caracterizar o pensamento polanyiano por ser um modo de pensar filosoficamente integrado às reflexões da ciência em geral, pensando aqui inclusive na Psicologia, na Sociologia, na Economia, nas Artes, na Teologia, ou seja, o pensar polanyiano é um amálgama que pretende se nutrir do que houver de melhor produzido o atual quadro interpretativo do mundo de que dispomos. Nesse processo, pensa Polanyi que o caminho a ser criado para que possamos compreender o que seja o conhecimento tácito pressupõe uma nova área do conhecimento, formatada pela tradição do conhecimento e tendo como principais suportes além da Filosofia, da Física e da Química, a Biologia. A essa nova área do conhecimento Polanyi deu o nome de “Ultrabiologia”, e sobre ela fizemos uma reflexão a partir de alguns pensadores nas mais variadas áreas do conhecimento com a intenção não de definir o que seja a ultrabiologia e sim, de tentar avançar um pouco mais filosoficamente no que poderia ser esse novo caminho e qual poderia ser esse novo roteiro para novas descobertas e também, para a compreensão da ciência, sob uma abordagem heurística e hermenêutica, como compreensão dos fatos não enquanto objetos, mas, como caminhos e caminhadas, percursos e moradas, como vivências possíveis e criativamente imaginadas por todos aqueles que ousadamente teimam em viver e conviver no mundo da vida. Polanyi imaginou criativamente essa epistemologia simbiótica e cooperativa como um caminho filosoficamente interessante, e não estava trilhando sozinho esse caminho.

3 CONHECIMENTO PESSOAL

Michael Polanyi ao escrever o livro *Personal Knowledge* tem em mente que o cientista possui um papel social mesmo que isso não defina seus objetivos em pesquisa científica pura e, tanto o cientista quanto a sua prática, a ciência, são possíveis em uma estrutura social que incentive esse trabalho e reconheça a autonomia das instituições científicas e dos seus praticantes. O cientista e a ciência estão envolvidos na teia social, sendo mesmo gerados nessa rede de relações e trocas sociais, e imersos em suas causas e problemas intrínsecos. A ciência pura por mais autorreferenciada que for em suas próprias questões, não conseguiria seguir impermeável às grandes decisões e problemas suscitados em seus contextos históricos e sociais. A ciência e o cientista como atores sociais¹⁸⁰ teriam mesmo um papel fundamental em muitas dessas decisões e soluções, basta pensarmos nas descobertas em áreas como a da saúde coletiva e da geração de energia limpa. O problema que comove Polanyi em sua defesa da ciência e da autonomia dos cientistas está diretamente ligado as intensões de grupos sociais, notadamente industriais e políticos, que tentam a todo custo aprisionar, em sentido amplo, a instituição ciência e os cientistas, a postulados ideológicos ou econômicos¹⁸¹, sobretudo em função do investimento financeiro necessário para as atividades científicas e a subserviência às necessidades e problemas sociais. Polanyi procura libertar a prática da ciência de qualquer obrigação político-social, militarista ou mercadológica que possa emperrar as pesquisas científicas “puras”.

O pensamento, para Polanyi, deve ser o guia para a verdade e não sujeito ao serviço dos interesses que não sejam os da ciência e dos cientistas. A subordinação da atividade científica a qualquer instituição ou poder instituído fora da ciência, seria, para Polanyi, a morte da atividade científica e da própria ciência. Observamos o quanto Polanyi está centrando sua abordagem sobre o assunto partindo do pressuposto dos valores intrínsecos à ciência. No entanto, nitidamente os valores pretendidos por Polanyi soam mais individuais do que coletivos, mesmo tendo como objetivo o avanço do conhecimento científico e as contribuições que a ciência possa dar para as sociedades. E ainda poderíamos ponderar se essas noções políticas e sociais sobre a

¹⁸⁰ Podemos aqui pensar no confronto permanente entre uma lógica do “poder – organização” e uma lógica que vai do sujeito à instituição que segundo Touraine, “[...] os atores sociais do passado tinham uma capacidade de ação limitada, porque ainda estavam mergulhados num mundo mais de reprodução do que de produção” (Touraine, 1996b, p.223). Seguindo nesse entendimento sobre os atores sociais, Touraine afirma que “[...] eles entre a vida social e a vida política não são somente diretos; passam também por mediadores, associações, clubes, jornais e revistas, grupos intelectuais, que orientam as escolhas políticas e, paralelamente, contribuem para formar a oferta dos partidos políticos em inúmeros setores da vida social”. (TOURAINÉ, 1996a, p. 78). Encontramos essa questão sob um viés ator-artista social, em Pierre Bourdieu, principalmente nas páginas 217-219. (BOURDIEU, 2003).

¹⁸¹ Podemos Encontrar em Boaventura de Souza Santos a questão de como sair da insegurança gerada por uma sociedade caracterizada pela hegemonia do Estado controlador e do mercado dominador como fundamentos de uma regulação social que por fim atuam contra o próprio princípio do que chamamos de comunidade (SANTOS, 2000).

ciência são encontradas de fato em seus cotidianos ou que em boa medida seriam prescrições ou ideias alcançáveis para as práticas da ciência em sociedade.

A preocupação de Polanyi com o trabalho do cientista é explicada por sua concepção de conhecimento científico que estaria enraizado na própria prática científica, não sendo uma prática puramente intelectualizada em uma tradição e sim, uma tradição social ou cultural baseada em um sistema de autoridade e aprendizado que impõe implicitamente, não exatamente um sistema disciplinar, mas valores dissidentes. A ciência seria então caracterizada tanto pela tradição quanto pela inovação, construídas pela comunidade de iguais, nunca por algum esforço isolado ou individual e sim, uma estrutura, onde todos compartilham experiências e autoridade uns com os outros. O pensamento de Polanyi se apresenta como um esforço para manter-se a fé na racionalidade em tempos difíceis para a humanidade.

Polanyi em sua filosofia irá criticar e combater um modelo de ciência pautado na especialização e na exatidão, e também um modelo disciplinar-totalitário empreendido politicamente por corporações, países e instituições religiosas no Ocidente e fora dele. O conhecimento para Polanyi é pessoal, mas, somente possível em uma tradição, ao mesmo tempo esse conhecimento é tácito, subsidiário, e presente nos sistemas vivos desde a origem da vida. Embora, para Polanyi, o coeficiente tácito do conhecimento esteja presente durante toda a evolução no Planeta Terra e a mente humana seja o ápice de toda essa evolução, a mente humana só é possível por conta do desenvolvimento interpretativo do mundo através do empenho dos sistemas vivos ao longo dos milênios desembocando em tradições interpretativas do mundo. A mente humana é o resultando de arranjos biológicos no tempo aliados a capacidade dos sistemas vivos em se estruturarem socialmente no tempo. Para Polanyi, o conhecimento, a crença, a fé, o senso estético são pessoais, porém, só são entendidos desde dentro de uma tradição ou estrutura.

Quanto à obra *Personal Knowledge* de 1958, Polanyi vai definir sua epistemologia do conhecimento pessoal baseando-se nas Gifford Lectures que apresentou na Universidade de Aberdeen entre os anos de 1951-52. Utilizaremos seu texto original; as notas de rodapé seguirão sempre a obra original de 1958, tendo como simbologia (*PK*) da edição “e-Library” de 2005. Quando utilizarmos a edição de 1964, a fim de comparação, indicaremos as notas como (*PK*;1964). Pretendemos nessa parte analisar especificamente a ideia de conhecimento pessoal proposta por Polanyi. Nesse processo, pensa Polanyi que o caminho a ser criado para que possamos compreender o que seja o conhecimento tácito pessoal pressupõe uma nova área do conhecimento, formatada pela tradição do conhecimento e tendo como principais suportes além da Filosofia, da Física e da Química, a Biologia. A essa nova área do conhecimento Polanyi deu o nome de “Ultrabiologia”.

3.1 Objetividade, Proposições e Probabilidade

Michael Polanyi propõe o conhecimento pessoal à filosofia objetivista do conhecimento e não só critica a proposta do conhecimento objetivo, mas, também articula um novo olhar sobre como é possível o conhecimento. O ideal da objetividade é para Polanyi, um ideal falso atribuído às ciências exatas, contribuindo para uma concepção equivocada da realidade. O ideal de confiarmos cegamente em regras definidoras da realidade tal qual ela é, restringiria a capacidade em pensarmos teorias e ideias fora daquilo concebido como sendo a teoria exata sobre o universo. Para ele, mesmo nas operações mais exatas das ciências, o cientista tem uma participação pessoal essencial sobre aquilo que vai seguir enquanto resultante de uma série de leituras pessoais sobre os fenômenos observados e experienciados ao longo das atividades de pesquisas.

[...] Falando mais geralmente, podemos dizer que há sempre alguns possíveis escrúpulos que os cientistas habitualmente põem de lado no processo de verificação de uma teoria exata. Tais atos de julgamento pessoal formam uma parte essencial da ciência.¹⁸² (POLANYI, 2005, p.20, tradução nossa).

O cientista ao se deparar com uma perturbação ou anomalia na teoria, define individualmente, fundamentado em seu conhecimento pessoal, que caminho tomar nas pesquisas. Essas decisões não partem exatamente de uma metodologia de trabalho ou um *check in* epistemológico, as mais das vezes, por questões absolutamente internas ao cientista, de foro pessoal, auxiliam as tomadas de decisões e o encaminhamento da pesquisa vai se desenvolvendo e, sob este aspecto, talvez nem mesmo o cientista saiba explicar o porquê da decisão tomada. Polanyi define como sendo um farejar das pistas identificadas no emaranhado da realidade. Há um elemento fiduciário nas escolhas dos caminhos a serem seguidos, impregnadas de graus variáveis de confiança em acordo com os vários estágios de experiências adquiridos pelos cientistas, algo parecido com a sensação psicológica de que algo está para ocorrer ou poderá ocorrer ou ser descoberto, uma mescla entre afirmações probabilísticas e afirmações acerca de acontecimentos prováveis, ao invés de afirmações prováveis acerca de acontecimentos. O grau de confiança e responsabilidade em relação ao que acredita o cientista dá às decisões tomadas um componente fiduciário ao que é decidido pelos cientistas (POLANYI, 2005, p.25-26). E isso fará com que se siga a pesquisa por uns caminhos e não por outros. A natureza dessas afirmações é, para Polanyi, desde o “sentimento de certeza absoluta até um mero traço de suspeição

¹⁸² O texto em língua estrangeira é: “[...] Speaking more generally, we may say that there are always some conceivable scruples which scientists customarily set aside in the process of verifying an exact theory. Such acts of personal judgment form an essential part of science”.

persistente”¹⁸³ (POLANYI, 2005, p.27, tradução nossa) e essa questão Polanyi procurará entender fundamentado na ideia de probabilidade keynesiana (Idem, p.27).

Refletindo sobre isso entendemos que as afirmações probabilísticas são impessoais, negando o elemento fiduciário tão caro à sua filosofia do conhecimento pessoal. Mas, também pensamos que ao se afirmar que algo é provável estamos afirmando algo sob uma certa crença naquilo sobre o quê afirmamos; dizer que algo é provável é sinônimo de dizer que “eu considero que é provável...” ou “eu acredito com uma certa segurança...” ou “eu acredito moderadamente seguro que...”; as afirmações probabilísticas necessitam de um prefixo pessoal para serem expressas e, dessa forma, não descartariam o compromisso pessoal daquele que profere a sentença, sendo um julgamento pessoal.

[...] Selecionar boas questões para investigar é a marca do talento científico, e qualquer teoria de inferência indutiva que não tenha lugar para este talento é como um Hamlet sem o príncipe. O mesmo é verdade para o processo de verificação. Na natureza as coisas não estão rotuladas como “evidência”, mas apenas são evidências na medida em que forem aceites como tal por nós, observadores. Isto é verdade mesmo para as ciências mais exatas.¹⁸⁴ (POLANYI, 2005, p.31, tradução nossa).

Polanyi utiliza a estratégia de reduzir todo o conhecimento científico à física, como uma melhor aproximação a uma ciência natural, com o intuito de tentar entender se é possível uma falsificação estrita de uma teoria através de uma experiência impessoal, completamente independente da participação pessoal do cientista. Mas, parte do trabalho dos cientistas é realizar experiências, testar teorias e verificar hipóteses. O contato com a realidade torna a atividade científica um campo de trabalho para possíveis descobertas. Porém, não seria viável uma atividade em que todas as teorias e afirmações probabilisticamente verdadeiras fossem testadas experimentalmente; fosse assim, os cientistas passariam toda a vida testando e verificando milhares de teorias, e como isso a ciência se tornaria inoperante. Os cientistas desenvolveram metodologicamente a habilidade de reconhecer e selecionar para verificação as hipóteses com alta possibilidade de ser verdadeiras, desconsiderando todo um grupo imenso de outras hipóteses e afirmações prováveis. Para Polanyi, o cálculo de probabilidade faria parte do processo de descoberta científica, mas como uma formalização parcial de um ato pessoal de decisão, atuando em um contexto próprio e sujeito a um conjunto de regras em que qualquer das afirmações prováveis faria parte desse conjunto formador de um ato pessoal do conhecer. A hipótese seria

¹⁸³ O texto em língua estrangeira é: “[...] a sense of unshakable certitude down to a mere lingering trace of suspicion”.

¹⁸⁴ O texto em língua estrangeira é: “[...] To select good questions for investigation is the mark of scientific talent, and any theory of inductive inference in which this talent plays no part is a Hamlet without the prince. The same holds for the process of verification. Things are not labelled ‘evidence’ in nature, but are evidence only to the extent to which they are accepted as such by us as observers”.

aceita por uma declaração de confiança fundamentada em uma evidência e por um compromisso com uma inferência empírica baseado nessa evidência. Esse processo daria suporte ao cientista para decidir se um conjunto de acontecimentos seria uma ocorrência acidental ou a consequência de certas leis da natureza confirmadas pelos mesmos acontecimentos. Pressupor o acaso é já anteriormente pressupor o padrão e a ordem.

[...] Com base nisso eu sugiro, de uma forma muito geral, que a avaliação da ordem é um ato de conhecimento pessoal, exatamente tal como a avaliação da probabilidade que lhe está associada [...] Se todo o conhecimento se pode mostrar como sendo pessoal, isto pode parecer que não é mais do que pôr etiquetas novas em nossos conceitos já habituais. No entanto, isso se pode evitar porque o nosso grau de participação pessoal pode variar muito dentro dos vários atos de conhecer.¹⁸⁵ (POLANYI, 2005, p.37, tradução nossa).

Para nós, Polanyi está se referindo a capacidade que temos em fazer afirmações probabilísticas acerca de sistemas possivelmente aleatórios e, dessas afirmações, buscamos declarações verdadeiras. Ou, podemos fazer afirmações probabilísticas sobre sistemas ordenados significantes que são afetados ao interagirem com sistemas aleatórios e, dessas afirmações, também buscamos quais seriam as declarações verdadeiras resultantes. Embora toda uma série de perturbações a ambos os sistemas sejam prováveis, há uma diferença marcante entre considerar tais assunções heurísticas e quaisquer outros atos adivinhatórios corriqueiros sobre acontecimentos aleatórios ou ordenados. Padrões significantes não são resultantes da aleatoriedade e, sim, o contrário disso que é a ausência de padrão.

Polanyi aplica o cálculo das probabilidades ao movimento browniano de sólidos simétricos ao exemplo do lançamento de um dado, intencionando saber como seriam os impactos dos lançamentos possíveis às prováveis seis faces destacadas na parte de cima do dado. Para isso, ele imagina três experiências sobre dois tipos de sistemas organizados sob o efeito de impactos aleatórios. Um princípio organizador *extrínseco* e outro *intrínseco*. O primeiro conforme uma mensagem ou qualquer outro artefato e o segundo, conforme a coerência organizada de um corpo sólido qualquer sob qualquer configuração estável, estática ou dinâmica (POLANYI, 1964, p.39-40).

Na primeira experiência imaginária, “um movimento browniano prolongado destruirá esta ordem e, em última instância, produzirá um estado de desordem máxima, em que todas as faces se apresentarão por cima com a mesma frequência aproximada”. Na segunda experiência, a

¹⁸⁵ O texto em língua estrangeira é: “[...] On these grounds I suggest, quite generally, that the appraisal of order is an act of personal knowledge, exactly as is the assessment of probability to which it is allied. [...] If *all* knowledge can be shown to be personal, it may appear that this does no more than attach new labels to our customary concepts. This is avoided, however, by the fact that the degree of our personal participation varies greatly within our various acts of knowing”.

favor de se mostrar sempre um seis no topo do dado, dá-se um peso maior à parte superior do dado, “de modo que quando tombam, e mostram o seis no topo, a sua energia potencial diminui ΔE . Um prolongado movimento browniano a baixas temperaturas, em que $\Delta E \gg kT$ (k = constante de Boltzman, T = temperatura absoluta) causará um rearranjo em que a *maioria* dos dados mostrará um seis no topo. Este é um padrão estável devido a um princípio organizador dinâmico e intrínseco”. E na terceira experiência, tendo-se produzido o padrão dinamicamente estável, “aumentamos a temperatura de modo que $kT \gg \Delta E$. Um movimento browniano prolongado destruirá novamente este padrão e produzirá o mesmo tipo de agregado aleatório da primeira experiência, com todas as faces com a mesma frequência aproximada”.

Os resultados das experiências imaginadas por Polanyi apontam que na segunda experiência “os impulsos aleatórios podem libertar a operação de forças que tendem a produzir um padrão estável”. Na primeira experiência o princípio organizador dinâmico está ausente, e assim “a ordem existente é destruída a longo prazo, mesmo por impulsos aleatórios muito fracos”. Na terceira experiência, os impulsos aleatórios “destruirão da mesma maneira qualquer ordem dinamicamente estável”, os efeitos desaparecerão a altas temperaturas ou aos choques mais violentos nos dados lançados.

A primeira experiência pode ser relacionada a um exemplo de ruídos em comunicações, em que artefatos com significados podem ser, por efeitos aleatórios como os ruídos de fundo na comunicação, destruídos. A segunda experiência pode ser ilustrada pelo exemplo do recozimento de uma placa metálica trabalhada a frio, em que a placa recristaliza espontaneamente sob um aquecimento moderado, danificando o padrão atômico da placa, pelas marteladas ou laminagem. A terceira experiência seguiria a segunda, ao se aquecer a placa às temperaturas mais elevadas, o padrão cristalino se desorganizaria logo que for ultrapassado seu ponto de fusão e o metal evapora. Com essas experiências, Polanyi pretende conforme seus propósitos teóricos, em princípio, dar conta de toda a termodinâmica e cinética estatística, generalizando as leis do movimento térmico para quaisquer impactos aleatórios e, assim, defender posteriormente, a inexatidão do conhecimento científico.

Para já, bastará reconhecer que, ao afirmar estas leis fundamentais da natureza, estamos a credenciar a nossa capacidade para reconhecer entre a aleatoriedade e a ordem na natureza, e que essa distinção não se pode basear em considerações de probabilidades numéricas, pois o cálculo das probabilidades pressupõe, pelo contrário, a nossa capacidade para compreender e reconhecer a aleatoriedade na natureza. ¹⁸⁶ (POLANYI, 2005, p.41-42, tradução nossa).

¹⁸⁶ O texto em língua estrangeira é: “For the moment, it is enough to recognize here that, in affirming these fundamental laws of nature, we accredit our capacity for knowing randomness from order in nature and that this

O pensamento polanyiano questiona as adequações metodológicas utilizadas nos experimentos e hipóteses da química, utilizando como exemplo a lei das proporções químicas e a simetria dos cristais. Em alguns experimentos pode-se ter relações proporcionais de compostos químicos definidas representacionalmente em 1:1000, ou mais genericamente diríamos que são representadas por inteiros maiores ou menores do que os encontrados nas análises, nesses termos, não se rejeita uma teoria ambígua que tenha uma série de observações em conflito, principalmente na teoria atômica que ao utilizar contagens a partir dos átomos conduz a proporções inteiras dos compostos químicos. Para cada experimento é encontrada uma fração não correspondente com os termos teóricos, mas sempre em frações inteiras observadas.

[...] Se pudermos contar o número de partículas de sódio e de cloro num cristal de sal, encontraríamos, na realidade, um ligeiro excesso de uma ou de outra dessas partículas e a proporção dos dois seria qualquer coisa como 1.000.000.000:1.000.000.001. Podemos dizer, com grande generalidade, que as proporções químicas que não se podem exprimir por inteiros pequenos podem, mesmo assim, ser interpretadas como proporções inteiras, se isso parece justificado por uma evidência mais direta baseada na estrutura atômica das substâncias analisadas.¹⁸⁷ (POLANYI, 2005, p.43, tradução nossa).

Os objetos observados são comparados a um padrão de simetria, sob os quais se aproximam, possuindo diversos graus de perfeição em relação ao padrão simétrico utilizado. A geometria dos sólidos estuda as possibilidades de combinação entre as diversas possibilidades simétricas em um mesmo poliedro. Na cristalografia, decidiu-se que os cristais continham apenas seis simetrias elementares e dessas simetrias poderiam surgir 32 combinações possíveis representando todos os tipos de simetrias nos cristais¹⁸⁸. Esse padrão aproxima o objeto observado da teoria, e esta aproximação torna-se definidora sobre do quê se trata o objeto observado.

Polanyi utiliza outro exemplo controverso sobre a dificuldade existente ao se tentar, partindo das medidas de um experimento, estabelecer o caráter inteiro de uma grandeza. Esse

distinction cannot be based on considerations of numerical probabilities, since the calculus of probabilities presupposes, on the contrary, our capacity to understand and recognize randomness in nature”.

¹⁸⁷ O texto em língua estrangeira é: “[...] Indeed, if we could count the number of sodium and chlorine particles in a crystal of rock salt, we would find a slight excess of one or the other kind of particles and the proportion of the two would be something like 1,000,000,000:1,000,000,001. We may say quite generally that chemical proportions which cannot be expressed by small integers may nevertheless be interpreted as integer proportions if this appears justified by more direct evidence concerning the atomic structure of the analysed substances”.

¹⁸⁸ “Cada classe de simetria é um padrão distintivo da ordem perfeita, de que os objetos observados se aproximam, mas estes padrões, por sua vez, possuem diferentes graus da sua própria forma de perfeição [...] A teoria atômica dos cristais, que define esta estrutura oculta, que foi profeticamente debatida no século XIX, e triunfantemente vindicada no início do século XX, unificou e expandiu muito o sistema de ordem incorporado nas 32 classes de simetria [...] O princípio da ordem atômica é uma extensão do conceito de simetria”. (POLANYI, 2005, p.46-47, tradução nossa). O texto em língua estrangeira é: “The atomic theory of crystals defining this hidden structure, which was prophetically mooted in the nineteenth and triumphantly vindicated early in the twentieth century, has unified and greatly extended the system of order enframed in the 32 classes of symmetry. [...]The principle of atomic orderliness is an extension of the conception of symmetry”.

exemplo seria o de Eddington, ao deduzir que o recíproco da constante estrutural fina é igual ao inteiro 137, mesmo que o valor calculado a época da observação fosse de 137.307, com erro provável de ± 0.048 . Nas últimas décadas esse valor teria se alterado chegando à década de 1970 em 137.009. Essa aproximação entre a teoria e a observação é um dos motivos das críticas polanyianas às variadas escolas do pensamento científico que defendem visões da ciência principalmente em torno de sua capacidade objetiva.

A capacidade imaginativa conceitual que dá a ciência uma interpretação privilegiada sobre a realidade não seria, para Polanyi, uma característica própria ao conhecimento científico e sim, uma característica do conhecimento em geral, que torna o conhecimento uma atividade inspirada nos contatos experimentais com a realidade, tão comuns à ciência, à arte ou às construções matemáticas. As experiências proporcionadas pela inventividade humana podem revelar descobertas sobre esses princípios ocultos do mundo que experimentamos curiosamente, estimulados por pistas dispersas por entre o emaranhado de possibilidades, desde onde os próprios processos imaginativos concebem as construções matemáticas, as artes e o conhecer científico.

Vemos emergir aqui uma alternativa substancial para a habitual disjunção entre afirmações objetivas e subjetivas, assim como para a disjunção entre afirmações analíticas e sintéticas. Credenciando a nossa capacidade para fazer avaliações válidas, de âmbito universal, dentro das ciências exatas naturais, podemos evitar a esterilidade e a confusão impostas por estas categorias tradicionais.¹⁸⁹ (POLANYI, 2005, p.49-50, tradução nossa).

A filosofia polanyiana se autodefine “pós-crítica”, por isso sua fundamentação teórica é um afastamento às definições de conhecimento tradicionais à filosofia ocidental, sobretudo noções de conhecimento como objetivo, subjetivo, analítico e sintético. Conforme o pouco demonstrado nos parágrafos anteriores sobre casos e exemplos da história, o ideal de conhecimento certo, indubitável e verdadeiro não se dá em realidade nos experimentos laboratoriais e verificacionistas das hipóteses científicas, em que a química se revela como uma área do conhecimento científico corroborada justamente por princípios práticos contrários à visão cartesiana e empirista da ciência.

Regras para que se deem novas descobertas não existem, assim como para se inventar novas concepções verdadeiras, ou então, para se evitar as incertezas das análises destrutivas. Ou seja, não existe um método para se ter novas ideias ou para tornar uma hipótese indestrutível,

¹⁸⁹ O texto em língua estrangeira é: “We see emerging here a substantial alternative to the usual disjunction of objective and subjective statements, as well as to the disjunction between analytic and synthetic statements. By accrediting our capacity to make valid appraisals of universal bearing within the exact natural sciences, we may yet avoid the sterility and confusion imposed by these traditional categories”.

anti-falseável ou empiricamente correta. Parte do *ser aceita* como conhecimento também se revela enquanto meio prático, em que quase nada do que se “sabe” pode ser transformado em hipótese de trabalho ou metodologia e sim, no máximo, em práticas muito bem executadas e repetidas de movimentos e regras tradicionais, de um conjunto protocolar de fazeres e atuações resultantes de sucessivos artifícios revelados eficientes e eficazes tradicionalmente no tempo. Por muito tempo um conhecimento científico e tecnológico pode ser em última instância um apanhado descritivo de como algo é feito ou de como uma ação é realizada repetidamente por aprendizagem *in loco* conforme aceitação interpares em uma comunidade singular.

Tanto exemplos corriqueiros como andar de bicicleta ou nadar, quanto aos exemplos mais complexos, como a fiação de algodão¹⁹⁰ nas usinas da Grã-Bretanha entre os séculos XVIII e XIX podem ser reveladores do quanto é possível realizar tarefas que pressupõem um tipo específico de conhecimento mesmo que aqueles que o realizam não saibam formular incontestavelmente como se consegue fazer o que se faz. Há hipóteses científicas comprováveis sobre a dinâmica envolvendo o pedalar a bicicleta, o como são possíveis explicações sobre as curvas realizadas com as mesmas, as forças centrífuga e gravitacional envolvidas; nadar envolve inflar e desinflar pulmões, flutuação e hidrodinâmica, mas, tanto o ciclista quanto o nadador mais perspicazes não precisam conhecer essas leis e teorias para poder realizar suas tarefas. O universo da música está repleto de exemplos similares, em que o mesmo instrumento é tocado das mais variadas maneiras por músicos diferentes, conseguindo resultados diferenciados desde a péssima música tocada até a mais bela obra de arte executada sonoramente. E, nas técnicas industriais não é diferente, máquinas similares operadas por pessoas diferentes e em lugares diferentes produzem resultados diferentes, bem como, habilidades pessoais para operar as máquinas e ferramentas, assim como instrumentos musicais, produzem peças e resultados completamente diferentes ao final dos processos, no que apoiam a ideia de Polanyi sobre se o que conhecemos é de fato tudo aquilo que conseguimos dizer.

Na realidade, até mesmo nas indústrias modernas o conhecimento não definível continua a ser uma parte essencial do conhecimento. Eu próprio observei na Hungria o caso de uma máquina nova e importada, para produzir bulbos de lâmpadas elétricas por sopro, cópia exata de outra máquina a operar com todo o sucesso na Alemanha, e que durante um ano não conseguiu produzir uma única lâmpada que não tivesse defeitos.¹⁹¹ (POLANYI, 2005, p.54, tradução nossa).

¹⁹⁰ Conforme citação de Polanyi na nota nº3 na edição 2005 e 1964, “The Nature, Scope and Difficulties of Industrial Research with particular reference to the Cotton Industry”, por W. Lawrence Balls, apresentado ao *Tenth International Cotton Congress*, em Zurique, 9-11 de junho de 1920. (POLANYI, 2005, p.54).

¹⁹¹ O texto em língua estrangeira é: “[...] Indeed even in the modern industries the indefinable knowledge is still an essential part of technology. I have myself watched in Hungary a new, imported machine for blowing electric

O conhecimento não especificável não pode ser prescrito, sua transmissão se dá através do contato pessoal entre o aprendiz e o mestre. O conhecimento não especificável é uma arte e, como toda arte, para ser aprendida há a necessidade de submeter-se à autoridade daquele que sabe mais e a uma tradição na qual a arte a ser aprendida se encontra. Para se preservar um “fundo de conhecimento pessoal” (POLANYI, 2005, p.55) há de se preservar uma tradição e suas autoridades, e submeter-se a essa sociedade de conhecedores. Parte da ciência é também essa arte tradicional para Polanyi, e como ponto importante em sua argumentação apresenta o fato de que onde a ciência moderna surgiu há mais de 400 anos há uma tradição de seu ensino e práticas de pesquisas, já em outros lugares da Europa e do próprio Mundo, onde esse saber tradicional não chegou através de representantes dessa arte, ainda não temos a fertilidade que a atividade científica deveria apresentar.

Uma vez mais, enquanto que os conteúdos articulados da ciência são ensinados com sucesso em milhares de novas universidades em todo o mundo, a arte não especificável da investigação científica ainda não penetrou em muitas delas.¹⁹² (POLANYI, 2005, p.55, tradução nossa).

Segundo Polanyi, para que a ciência seja uma atividade próspera e fértil em resultados possíveis, precisa apresentar dentre outras coisas um ambiente favorável ao seu funcionamento. Nessa perspectiva, aos jovens devem ser dadas oportunidades de aprendizagem junto aos “mestres” cientistas nos países onde a tradição da ciência se forjou e, em casos oportunos e não obrigatórios, incentivar a migração dos cientistas mais hábeis para os outros países onde a ciência esteja em seus momentos iniciais de formação. É preciso também atentar que Polanyi coloca a capacidade de investimento financeiro abaixo dessas outras condições iniciais, sendo para ele mais importantes as pessoas envolvidas no processo do que o dispêndio financeiro envolvido e, sobre isso, aponta as regiões da Europa onde o método científico se originou continuam a serem regiões férteis para a ciência, mesmo apesar do empobrecimento, do que várias outras áreas onde há muito mais dinheiro disponível para a investigação científica (POLANYI, 2005, p.55). Podemos entender que o ambiente e o momento da aprendizagem são o ponto inicial de todo conhecimento, de toda arte, e as pessoas envolvidas são mais importantes do que os aparatos tecnológicos e financeiros. O investimento financeiro deve ser reservado para um momento posterior em que se tenham as pessoas habilitadas e os problemas escolhidos para a pesquisa. “Onde quer que se encontre conhecimento operando dentro da ciência ou na

lamp bulbs, the exact counterpart of which was operating successfully in Germany, failing for a whole year to produce a single flawless bulb”.

¹⁹² O texto em língua estrangeira é: “[...] Again, while the articulate contents of science are successfully taught all over the world in hundreds of new universities, the unspecifiable art of scientific research has not yet penetrated to many of these”.

tecnologia, podemos assumir que persiste apenas porque não foi possível substituí-lo por uma classificação mensurável”¹⁹³(POLANYI, 2005, p.57, tradução nossa).

Tentando compreender criticamente a filosofia de Polanyi, pensamos que é possível descrevermos diversos exemplos em que as habilidades práticas se misturam com o conhecimento teórico de um saber específico, tornando as pessoas envolvidas naqueles “saberes-hábeis” como representantes de uma escola, de uma área de pesquisas ou de uma expansão industrial-produtiva¹⁹⁴. Podemos pensar, por exemplo, na impossibilidade de se recriar um violino Stradivarius fora da oficina onde o mestre e seus discípulos construíram diversos durante mais de duzentos anos, não havendo aparelhamento tecnológico capaz de recriá-los; nos casos julgados em tribunais, que seguem decisões tomadas durante a história dos lugares onde se encontram, seguindo uma tradição e seus princípios; nos diagnósticos médicos nos casos em que não havendo aparelhamento tecnológico, são decididos pelos médicos de acordo com experiências hábeis e práticas dos mesmos e de toda a comunidade médica em sua história situada em uma região e local específicos.

O grande período de tempo despendido pelos estudantes de química, biologia e medicina, nos seus cursos práticos, mostra bem quanto essas ciências dependem da transmissão de competências hábeis e do conhecimento especializado do mestre para o aprendiz. Oferece uma demonstração impressionante da medida em que a arte de conhecer permaneceu não especificável no próprio coração da ciência.¹⁹⁵ (POLANYI, 2005, p.57, tradução nossa).

Como para Polanyi todo conhecimento é pessoal, ele transporta o questionamento sobre a possibilidade do conhecimento científico para a possibilidade do próprio conhecimento. Partindo da esfera mais ampla da discussão sobre o conhecer em biologia, química ou medicina, ele propõe que a discussão seja sobre o conhecer pessoal de cada um, inclusive nessas áreas mais amplas do conhecer, - do conhecer especificável de qualquer área teórica -, pois, identificando o quanto há de inespecificável em todo conhecimento, podemos agora refletir sobre o conhecimento inespecificável na própria pessoa, no quanto do que conhecemos não é

¹⁹³ O texto em língua estrangeira é: “Wherever connoisseurship is found operating within science or technology we may assume that it persists only because it has not been possible to replace it by a measurable grading”.

¹⁹⁴ “O que foi dito sobre habilidades se aplica igualmente ao conhecimento. A habilidade do médico em diagnosticar é tanto uma arte de fazer quanto uma arte de saber”. O que foi dito no texto sobre as competências hábeis, aplica-se igualmente ao conhecimento prático dessas mesmas artes, e Polanyi nomeia essa relação “competências hábeis – conhecimento prático” como *connoisseurship*, que é o conhecimento especializado transmitido do mestre para o discípulo durante as práticas. (POLANYI, 2005, p.56, tradução nossa). O texto em língua estrangeira é: “What has been said of skills applies equally to connoisseurship. The medical diagnostician’s skill is as much an art of doing as it is an art of knowing”.

¹⁹⁵ O texto em língua estrangeira é: “[...] The large amount of time spent by students of chemistry, biology and medicine in their practical courses shows how greatly these sciences rely on the transmission of skills and connoisseurship from master to apprentice. It offers an impressive demonstration of the extent to which the art of knowing has remained unspecifiable at the very heart of science”.

especificável ou não é explícito. Neste contraponto, é inevitável tentarmos entender o problema sobre “como” e “o quê” sabemos ou pensamos que sabemos. Polanyi se inspira também na psicologia das formas¹⁹⁶ para tentar entender a questão, embora não a siga de fato, principalmente sobre um modelo visual da aprendizagem que foca na figura e perde de vista o fundo sobre o qual todo o contexto do acontecimento se realizou. A ideia de que as descobertas acontecem sob o foco na figura e a perda do contexto de fundo, serve de inspiração filosófica para parte do que Polanyi pensa sobre o conhecer pessoal, sobre o que pensa por apreensões subsidiárias e focais. “A consciência subsidiária e a consciência focal são mutuamente exclusivas”¹⁹⁷ (POLANYI, 2005, p.58, tradução nossa).

Na Gestalt, quando ouvimos uma música damos atenção focal ao conjunto das notas executadas por cada músico em seus instrumentos, esse conjunto forma a sinfonia compreendida por nós e apreendida com nosso corpo. Acaso déssemos atenção focal a um instrumento específico e a cada nota executada pelo instrumentista, perderíamos o conjunto maior da obra e a apreensão da música. Para Polanyi, ao focarmos nossa atenção naquilo que é explícito e especificável, apreendemos a sinfonia tocada, mas, ao mudarmos nossa atenção focal para as subsidiárias, ou para cada nota específica de cada instrumento integrante do conjunto sinfônico, perdemos a apreensão da totalidade, logo, da música. Ao focarmos nas subsidiárias perdemos de vista a entidade mais abrangente formada pelo conjunto das subsidiárias e o conteúdo da informação mais abrangente que é a sinfonia. E, se o pianista dessa sinfônica do exemplo, focar sua atenção no toque específico de cada dedo de suas mãos às teclas do piano, irá mudar também o foco de sua atenção perdendo a entidade maior e representativa que é a música que deveria tocar. O movimento da orquestra em conjunto que formará a sinfonia. Ou seja, a atenção focal às subsidiárias exclui a entidade maior, enquanto o foco de atenção à entidade maior representante da informação do conjunto das subsidiárias não exclui as subsidiárias e, sim, dá significado ao conjunto deixando emergir um nível maior de informação, conhecimento e vida.

Essa estrutura lógica, de que absorvemos das partes do conjunto uma totalidade maior do que a soma dessas partes formadoras, não é evidente na percepção sensória dos particulares em

¹⁹⁶ “O que eu disse sobre a inespecificabilidade de habilidades está intimamente relacionado às descobertas da psicologia Gestalt. No entanto, minha avaliação deste material é tão diferente da teoria da Gestalt, que preferirei não me referir aqui a essa teoria, mesmo que eu continue a usar seu domínio e a seguir alguns argumentos em linhas estreitamente paralelas aos de seus ensinamentos”. (POLANYI, 2005, p.57, tradução nossa). O texto em língua estrangeira é: “What I have said of the unspecifiability of skills is closely related to the findings of Gestalt psychology. Yet my evaluation of this material is so different from that of Gestalt theory, that I shall prefer not to refer here to this theory, even though I shall continue to draw on its domain and pursue some arguments on lines closely parallel to that of its teachings”.

¹⁹⁷ O texto em língua estrangeira é: “Subsidiary awareness and focal awareness are mutually exclusive”.

seus conjuntos. O contraponto *partes-todo* se inclui na concepção de conhecimento pessoal pensada por Polanyi e, nesse contexto, ele vai propor que uma pessoa ao entender a totalidade mesmo que não entenda as partes que o compõem ou não lhes dê atenção, consegue apreender o que acontece por estar comprometida com certas convicções e por aceitar certos significados dessa fusão deliberada da apreensão que se têm dos particulares na atenção focal dada à totalidade do conjunto. Ao focarmos no *todo* estamos subsidiariamente conscientes das suas *partes*.

Como exemplo, podemos pensar na fisionomia humana, no rosto de uma pessoa conhecida. A possibilidade de reconhecermos alguém em uma imagem fotográfica, ou vídeo ou pessoalmente, mesmo que essa pessoa esteja fantasiada ou em meio a uma multidão é viável, por mais difícil que seja a situação envolvida. E mais fácil ainda, seria identificar a mesma pessoa estando sozinhos com a mesma. Mas, como é possível reconhecer o rosto de alguém quando nos damos conta da quantidade de pessoas que conhecemos e dos milhares por quem passamos cotidianamente nas ruas, nos transportes e nos ambientes de trabalhos? Percebemos o conjunto do rosto, formado por características singulares que somente aquela pessoa tem. Ou seja, as subsidiárias singulares que formam a totalidade do rosto da pessoa a tornam identificável por quem a conhece ao dar-se atenção e foco ao rosto dela e não especificamente às subsidiárias particularmente. Mesmo que alguma das partes seja mais evidente do que outras, como por exemplo, um nariz maior do que se costuma ver, ou uma orelha ou uma cicatriz qualquer. Caso focássemos em uma cicatriz, certamente ficaríamos em dúvidas, mas o conjunto das subsidiárias, incluindo a cicatriz, nos tiraria todas as dúvidas ou estaríamos bem próximos disso.

Polanyi vai tecendo sua filosofia e postula que ferramentas, sensores e sondas utilizados pelas pessoas vão sendo absorvidos e integrados ao corpo que experimenta o mundo até o ponto em que não há separação entre ferramentas, sensores, sondas e o próprio corpo. As bengalas representariam isso para os cegos, os martelos para quem prega um prego, os sensores para quem não tem contato visual com todo o contexto em que operam, as sondas para os médicos em uma cirurgia ou para os mergulhadores em fossas oceânicas. Enfim, ao habitar (*dwell*) (POLANYI, 2005, p.61) nesses instrumentos, a pessoa os torna parte de seus corpos em experiência no mundo, a própria experiência com o mundo enriquece e se amplia pela percepção de subsidiárias anteriormente não participantes do ato pessoal de conhecer. Quando Polanyi fala de compromisso com o que se conhece, ele está ampliando o entendimento de que o conhecimento se expande com ferramentas e sondas, para o entendimento de que o conhecimento se expande com outros tipos de sondas ou conjuntos de subsidiárias que seriam os quadros interpretativos.

Polanyi atenta para a questão do como o cientista olha para o mundo e descobre facetas da realidade. O sentido dado pelo cientista às experiências as quais realiza, está fundamentado em ferramentas epistemológicas advindas das teorias e das tradições das áreas de conhecimentos existentes e das quais faz parte. Essa teia tradicional vai orientar desde o início o olhar do cientista sobre seu objeto. “Este dar sentido à experiência é um ato de competência hábil que demarca a participação pessoal do cientista no conhecimento daí resultante”¹⁹⁸ (POLANYI, 2005, p.62, tradução nossa). Essa habilidade inclui a capacidade para lidar e fazer medições, verificações e previsões acerca das observações realizadas fundamentalmente sob as classificações e definições científicas, bem como toda gama de conhecimentos práticos advindos de sua preparação anterior em uma tradição específica e sob a orientação de um mestre conhecedor dessa tradição.

A reconstituição do conhecimento pessoal até as suas raízes, na apreensão subsidiária do nosso corpo como fundido com a nossa apreensão focal de objetos externos, revela não só a estrutura lógica do conhecimento pessoal mas também as suas origens dinâmicas.¹⁹⁹ (POLANYI, 2005, p.63, tradução nossa).

Quando transformamos um objeto externo em uma ferramenta, precisamos antes de tudo manter uma convicção que o uso de tal objeto nos trará certo tipo de resultados que antes não conseguiríamos alcançar, e tanto os resultados esperados quanto a expectativa de utilização do objeto faz parte de um processo de atribuição de significados às coisas externas ao nosso corpo que, de acordo com nossas convicções, farão dos objetos e de seus usos como partes extensivas de nosso próprio corpo. As intenções que usamos para realizar as operações propostas com os objetos transformados em ferramentas e sondas envolvem toda a nossa pessoa na tarefa e, na utilização dessas ferramentas, focamos no objetivo a ser alcançado transformando os mecanismos de controle e uso das ferramentas como subsidiárias de nosso corpo. “Parece ter perdido a consciência focal desses detalhes e ter antes desenvolvido uma sua apreensão subsidiária, que agora passa a fazer parte da procura do seu objetivo”²⁰⁰ (POLANYI, 2005, p.63, tradução nossa).

O exemplo de ferramentas e sondas é usado por Polanyi para considerar a ferramenta ou sonda como fusão de uma coisa em um todo, conforme uma gestalt, em que se lhe atribuem funções subsidiárias relacionadas ao que apreendemos de significados em função das nossas

¹⁹⁸ O texto em língua estrangeira é: “[...] This making sense of experience is a skilful act which impresses the personal participation of the scientist on the resultant knowledge”.

¹⁹⁹ O texto em língua estrangeira é: “The tracing of personal knowledge to its roots in the subsidiary awareness of our body as merged in our focal awareness of external objects, reveals not only the logical structure of personal knowledge but also its dynamic sources”.

²⁰⁰ O texto em língua estrangeira é: “[...] It seems to have lost its focal awareness of them and developed instead a subsidiary awareness of them which now forms part of the pursuit of its purpose”.

atenções focais a algo ou acontecimentos experimentados. O processo que estabelece símbolos e significados afetaria da mesma maneira que as ferramentas o modo pelo qual entendemos as experiências no mundo. Confiamos nos símbolos como significando algo, assim como em uma ferramenta para sondagem experimental.

Esta confiança é um compromisso pessoal, que está envolvido em todos os atos de inteligência pelos quais integramos subsidiariamente as coisas no centro focal da nossa atenção. Qualquer ato de assimilação pessoal, pelo qual fazemos com que uma coisa seja uma extensão de nós mesmos, através da sua apreensão subsidiária por nós, é um compromisso nosso, uma maneira de dispormos de nós próprios.²⁰¹ (POLANYI, 2005, p.63, tradução nossa).

O uso de ferramentas pressupõe um aprendizado para o desenvolvimento das habilidades necessárias para a utilização. Para se conseguir operacionalizar ferramentas de modo impecável e exemplar, necessita-se de tempo para o desenvolvimento das habilidades imprescindíveis bem como um orientador para uso da ferramenta. A tradição da produção ferramental e, os mestres habilidosos, que transformam o uso da ferramenta em arte quando observamos os resultados conquistados ao trabalhar, estando aliados o método, a ferramenta, os insumos e os produtos resultantes. Esse conjunto compõe o clima, o espaço, a vontade e o conhecimento, que vai se fazendo acontecimento no momento mesmo em que todos trabalham em função de um objetivo significante atrelado ao compromisso pessoal pelo que se faz; o *indwelling* e *dwelling* em contraponto no conhecimento pessoal. A execução das tarefas não confere uma simples repetição de trabalho realizado, fosse assim, em nada o conhecimento teria garantias sequer de sobreviver às mudanças sociais mais eminentes, como o desemprego e a fome. O movimento de realizações das tarefas se transforma no decorrer do tempo em uma mudança estrutural da própria área de conhecimento em que se realiza, e o esforço mental dos envolvidos para se atingir determinado objetivo ou finalidade instrumental e técnica, é o motor da transformação, agora técnica, social e pessoal.

As mais das vezes, pensando criticamente com Polanyi, não conseguimos tornar explícito ou de forma especificável, como foi que conseguimos mudar de perspectiva, criar conhecimento novo, alcançar descobertas ou participar das mudanças de mentalidade em áreas do conhecimento. O processo de invenção da natação, do andar de bicicleta ou da cristalografia seriam exemplos desse mesmo processo. Talvez, boa parte do que fazemos, o fazemos porque simplesmente temos que fazer e não conseguimos nos comportar de maneira diferente frente aos

²⁰¹ O texto em língua estrangeira é: “[...] This reliance is a personal commitment which is involved in all acts of intelligence by which we integrate some things subsidiarily to the centre of our focal attention. . Every act of personal assimilation by which we make a thing form an extension of ourselves through our subsidiary awareness of it, is a commitment of ourselves; a manner of disposing of ourselves”.

problemas, questões, desafios e curiosidades sobre a vida que levamos. Cantamos, dançamos e tocamos músicas pelos mesmos motivos, sendo que dependendo da área do conhecimento, uns possam não compreender os outros, mas, mesmo assim, o movimento de experimentar o mundo seria igual, e vivenciado com o corpo no mundo. As descobertas práticas de regras e metodologias antes desconhecidas ou inespecificáveis são possíveis graças ao desenvolvimento hábil daqueles que se propõe a arduamente laborar em seus ofícios mediante o pouco, parco e temporal conhecimento de que dispõem. Variados processos técnico-tecnológicos desenvolvidos sequer podem ser especificados ou tornados conhecimento explícito, e são o resultado de muitos anos de pesquisas científicas e experimentos práticos. O conhecer é um processo contínuo, indeterminado e que ainda pode fracassar totalmente em seus objetivos. Mas, certamente o tatear sobre o mundo de alguém que foi além da capacidade que os outros tinham, obtendo sucesso em sua realização pessoal de conhecer originando uma descoberta. Com o tempo, essa descoberta realizada que antes ultrapassava a compreensão de todos, passará a figurar subsidiariamente como parte do nosso conhecimento tácito e a nossa consciência subsidiária dos particulares formará assim uma entidade focal coerente. Nesse processo, acreditamos nas relações entre as partes e o todo, no sentido em que a totalidade nos dá sobre a realidade a compreensão de que as partes individualizadas não são capazes de nos agraciar. Com isso acreditamos tanto nas relações entre o significado com aquilo que significa quanto acreditamos que o uso de uma ferramenta nos trará resultados satisfatórios.

O ato de conhecer pessoal só consegue sustentar estas relações porque a pessoa que atua acredita que são adequados: não porque as “construiu”, mas sim porque as “descobriu”. O esforço de conhecer é, portanto, guiado por um sentido de obrigação para com a verdade: por um esforço de submissão à realidade.²⁰² (POLANYI, 2005, p.66, tradução nossa).

O “fazer hábil” e o “conhecer competente”, são formulações sobre o conhecimento que não exibem o seu significado mais profundo. Ambas estão impregnadas da história do conhecimento e das tradições mais variadas nascidas pela busca de descobertas sobre a realidade. O conhecer científico pretende ter contato com a realidade muito além dos indícios em que a busca se baseia. O conhecimento pessoal na ciência está amparado em um comprometimento apaixonado muito além de qualquer compreensão que se tenha sobre a realidade a ser descoberta. Os critérios objetivos sobre essa metodologia não eximem o pesquisador de sua responsabilidade pessoal sobre tudo àquilo que vê como a realidade. Esse compromisso não comporta estratégias de percurso como a falseabilidade, teste e verificação como definidores da atividade científica. A

²⁰² O texto em língua estrangeira é: “[...] The act of personal knowing can sustain these relations only because the acting person believes that they are apposite: that he has not made them but discovered them. The effort of knowing is thus guided by a sense of obligation towards the truth: by an effort to submit to reality”.

ordem vista na natureza pelo cientista vai muito além de sua compreensão e esse domínio ainda desconhecido, irá ser descoberto e significar algo para alguém talvez somente no futuro. Mas, assim mesmo, para que as competências dos cientistas ou dos pesquisadores em qualquer área tenham sucesso, é preciso que em si próprios deem atenção às subsidiárias para que funcionem como instrumentais e elementos do todo compreensivo, da entidade mais abrangente reveladora dos significados a serem descobertos sobre a realidade contatada. Esse padrão de competência é objeto de avaliação do próprio pesquisador que busca um padrão de qualidade e excelência sobre o que faz, como faz e por que faz. Esse compromisso intelectual tem uma intenção universal ao expor e divulgar resultados, compartilhando a descoberta. Por ser um ato de compromisso com toda a estrutura do conhecimento, que torna o conhecimento pessoal não subjetivo e sim, uma decisão responsável, aberta ao diálogo e concebida como verdade. A obrigação de uma intenção universal do conhecimento pessoal também revela uma esperança e uma vocação do pesquisador, que também vive em um contexto no qual não tem qualquer responsabilidade sobre o *como* nos conformamos ao mundo.

3.2 Linguagem, aprendizagem e resolução de problemas

Polanyi faz uma análise das manifestações não articuladas da inteligência percorrendo as obras de vários autores que pesquisaram o despertar da aprendizagem comparando o desenvolvimento de crianças, de adultos e dos animais e de seus filhotes, principalmente chimpanzés. Polanyi afirma diferir dos autores, porém, reconhece uma dívida intelectual com eles, os mais destacados são E. R. Hilgard, O. H. Mowrer, E. C. Tolman, B. F. Skinner, Pavlov, Piaget e Kohler (POLANYI, 2005, p.73-74). Apresentando de uma forma muito geral, as pesquisas desses autores²⁰³ apontam que podemos agrupar os modos de aprendizagem em três classes: as duas baseadas nas aprendizagens mais primitivas, na *motilidade* e na *sentiência* dos animais, e uma que lida com as duas funções da vida do animal anteriores em forma de uma *operação implícita da inteligência*. Esse três tipos de aprendizagem podem ser descritos bem sucintamente em *aprendizagem de habilidades (truques)*, *aprendizagem por sinais* e *aprendizagem latente*.

A primeira diretamente ligada à capacidade de sobrevivência, quando ao se buscar alimentos se aprende a proceder a determinados movimentos e ações em locais e áreas

²⁰³ Não cabe nesta tese a análise pormenorizada das obras desses autores. Sendo assim, iremos nos ater as ideias que Polanyi desenvolveu fundamentadas nos estudos dos referidos autores. O importante aqui é buscar o entendimento de como Polanyi desenvolveu seus conceitos de conhecimento pessoal e dimensão tácita do conhecimento, bem como a articulação dos mesmos na composição da aprendizagem e do reconhecimento do mundo em função dos contatos da pessoa com a realidade e, no caso da ciência, do contato das teorias científicas com a realidade.

específicas que resultam na obtenção dos alimentos. A segunda se dá quando ao buscar alimentos há um reconhecimento antecipado da situação que irá acontecer, sendo o reconhecimento feito através da observação de sinais e códigos que invariavelmente definem o desenrolar de processos futuros, que podem ser satisfatórios ou não para o animal que busca o alimento, podendo também ser posto como o reconhecimento de um sinal para uma ação que se for realizada pode se transformar em dor física ou perigo iminente para se conseguir alimentos. A terceira se dá quando o animal não só consegue observar um sinal, mas também consegue estabelecer coerência entre o sinal e o acontecimento ao qual atrela um significado. Há o estabelecimento pelo animal de uma sequência temporal, idealizada ou observada de forma coerente. Ou seja, o animal reorganiza os dois primeiros tipos de aprendizagem não só por um ato particularizado de imaginação e observação, mas sim, por uma “autêntica compreensão de uma situação que esteve, quase desde o seu início, aberta à inspeção”²⁰⁴ (POLANYI, 2005, p.76, tradução nossa), o animal desenvolve com o terceiro tipo de aprendizagem habilidades que o orientarão melhor frente às novas situações inesperadas da vida. Estes três processos de aprendizagem são irreversíveis, enquanto os desempenhos adquiridos por aprendizagem são por completo reversíveis.

No primeiro tipo de aprendizagem o ato irreversível é idealizar um truque, ato distinto dos desempenhos subsequentes que não alteram em nada o primeiro ato, sendo reversíveis; no segundo tipo o ato irreversível é o do estabelecer a relação entre sinal-acontecimento, também distinto dos atos subsequentes reversíveis, posto que somente o reconhecimento do sinal não seja reversível; no terceiro tipo o ato irreversível pode ser desde um ato contemplativo da situação até uma exploração sistemática, podendo resultar em um ato de perspicácia ou em um quadro interpretativo. Qualquer dos primeiros atos será irreversível enquanto os atos subsequentes serão reversíveis. Os primeiros atos também serão *heurísticos* enquanto os segundos, reversíveis, serão de *rotina* (POLANYI, 2005, p.78). Os atos heurísticos são no primeiro tipo uma idealização, no segundo uma observação e no terceiro uma compreensão. Os atos de rotina são no primeiro tipo uma repetição de habilidade, no segundo a resposta continuada a um sinal e no terceiro a solução de um problema. As performances baseadas nos conhecimentos resultantes não podem ser identificadas intelectualmente como superiores às capacidades primitivas ou originárias em idealizar, observar ou compreender algo ou alguma coisa.

Logo, já neste nível primitivo, estamos reconhecendo a existência de dois tipos de inteligência: um tipo que atinge inovações, irreversivelmente, e outro tipo operando em

²⁰⁴ O texto em língua estrangeira é: “[...] a true understanding of a situation which had been open to inspection almost entirely from the start”.

num quadro fixo de conhecimento, reversivelmente. Embora esta distinção possa parecer precária, a um nível não articulado da vida intelectual, já estão aqui suficientemente prefiguradas as suas manifestações mais completas, estabelecidas nos domínios correspondentes da inteligência articulada.²⁰⁵ (POLANYI, 2005, p.78, tradução nossa).

Para Polanyi, já identificamos aqui nos animais as formas de aprendizagem que nos seres humanos estão mais desenvolvidas e, como contraponto, essas aprendizagens nos animais seriam nos humanos desenvolvidas em novos atos de aprendizagem. Então, a aprendizagem de habilidades seria o ato de *invenção*, a aprendizagem de sinais seria o ato de *observação* e a aprendizagem latente seria o ato de *interpretação*. O uso da linguagem pelos humanos promoveria o desenvolvimento de cada uma das faculdades anteriores de *atos* em uma *ciência* particular sobre algo ou alguma coisa, enquanto as aprendizagens mais originárias passariam a contribuir subsidiariamente para o conhecimento pessoal.

A invenção em seus níveis superiores de conhecimento ocorrerá principalmente nas técnicas e tecnologias empregadas nos usos das engenharias; a ciência natural em geral dependerá da capacidade observacional dos cientistas em seus níveis mais superiores de conhecimento articulado, podemos entender aqui os processos de inferência indutiva; e, o pensamento disciplinado vai gerar a transição da aprendizagem latente não articulada para sua contrapartida articulada, chamada por Polanyi de interpretação, seja nas compreensões de sistemas lógicos, de conjuntos matemáticos ou da mecânica quântica – aqui podemos entender os processos das ciências dedutivas. “Ao nível articulado da inteligência, as artes heurísticas diferenciam-se claramente das meras aplicações de rotina do conhecimento estabelecido”²⁰⁶ (POLANYI, 2005, p.79, tradução nossa). Aqui as diferenças entre os atos de originalidade criativa e os atos de pura inspeção e rotina, aparecem de maneira clara. Os inventores adicionam algo novo ao conhecimento, tornando seus atos heurísticos irreversíveis, enquanto os atos de demonstração do conhecimento ou aplicação rotineira de suas propostas em quadros estabelecidos do conhecimento são atos reversíveis.

A passagem do conhecimento inarticulado ao articulado se dá única e exclusivamente porque a linguagem acontece nas relações interpessoais entre o ser humano e o mundo, e Polanyi está interessado nos princípios operacionais da linguagem, para daí buscar uma compreensão

²⁰⁵ O texto em língua estrangeira é: “[...] Therefore, we acknowledge already at this primitive level the existence of two kinds of intelligence: one achieving innovations, irreversibly, the other operating a fixed framework of knowledge, reversibly. Although at the inarticulate level of intellectual life this distinction may appear precarious, its more fully established manifestations in the corresponding domains of articulate intelligence are clearly enough prefigured here”.

²⁰⁶ texto em língua estrangeira é: “At the articulate level of intelligence, heuristic acts fall distinctly apart from mere routine applications of established knowledge”.

maior sobre as possibilidades do conhecimento e como isso funciona. Para Polanyi (POLANYI, 2005, p.81), devemos incluir como linguagem a escrita, as matemáticas, os gráficos, os mapas, os diagramas e as imagens, ou todas as formas de representação simbólica. Polanyi também identifica que a riqueza significativa de uma linguagem está diretamente ligada à pobreza ou riqueza da quantidade de signos e símbolos dessa mesma linguagem. Ou seja, pensando em um vocabulário de uma língua qualquer em que tivéssemos 23 letras, poderíamos criar milhões de palavras. Mas, para que as sentenças criadas com esses milhões de palavras pudessem ter significado também teríamos que ter a capacidade em lembrar o que cada uma das milhões de palavras (signos) simboliza. A riqueza do significado estaria diretamente ligada a essa capacidade de aprendizagem, implicando que teríamos um limite sustentável de compreensão que começaria a perder sentido na medida em que não soubéssemos mais sobre o quê aquelas palavras isoladas ou em conjunto representam ou significam.

As partes isoladas que estruturam uma linguagem precisam ser repetidamente visualizadas e utilizadas diariamente para desenvolvermos a habilidade em manejá-las dando sentido ao que queremos comunicar, exprimir como convicção, discursar ou apresentar para alguém ou para algum grupo. A observação da formatação da linguagem e sua utilização nos dão a capacidade para apreender o mundo e ter contato mais próximo à realidade e, para isso, temos que acreditar que a linguagem empregada consegue transmitir adequadamente tudo aquilo que intencionalmente queremos comunicar²⁰⁷. As palavras e os signos de uma linguagem devem ser utilizados sistematicamente e de forma identificável para que saibamos do que se tratam e o que simbolizam sozinhos ou em conjuntos, e o seu uso deve ser também consistente com padrões ou expectativas anteriores da pessoa em contextos específicos. No caso da linguagem escrita, as palavras não podem ter sentidos diferentes ao longo do dia, ou que durante o dia palavras novas sejam criadas e anexadas a esmo aos discursos e comunicações. Por isso, Polanyi afirma que a pobreza das linguagens garante a riqueza de seu significado e sua consistência comunicativa. De que valeria uma linguagem com milhões e milhões de palavras e signos se não pudermos relacioná-los entre si para compor entendimento das coisas e comunicação interpessoal?

Vimos que, em todas as aplicações de um formalismo à experiência, está envolvida certa indeterminação, que deve ser resolvida pelo observador, com base em critérios não especificáveis. Podemos agora dizer ainda mais, que o processo de aplicação da linguagem às coisas também é, necessariamente, um processo não formal: é não articulado. Logo, a denotação é uma arte, e, seja o que for que dizemos acerca das

²⁰⁷ “Logo, as leis da pobreza e da consistência implicam que, sempre que usamos uma palavra para denotar alguma coisa, fazemos e credenciamos a nosso desempenho com um ato de generalização e que, de forma correspondente, o uso da tal palavra é assumido para designar uma classe a que atribuímos um caráter substancial”. (POLANYI, 2005, p.83).

coisas, assume o aval da nossa competência na prática dessa arte.²⁰⁸ (POLANYI, 2005, p.84, tradução nossa).

A linguagem se transforma em auxiliar do pensamento na medida em que com ela pudermos arquivar, guardar, comparar, classificar, transportar todos os seus signos, além de poder reproduzi-los deliberada e incansavelmente e em quantidades ilimitadas. O que não conseguirmos carregar para uma comunicação não será signo da mesma. Por isso, a estátua do Cristo Redentor no Rio de Janeiro é um símbolo, mas como também é difícil a reproduzirmos por onde quer que estejamos, ela não é um signo de uma linguagem reproduzível em discursos, comunicações e expressões da linguagem. “Chamamos a este requisito a lei da facilidade da gestão”²⁰⁹ (POLANYI, 2005, p.84, tradução nossa). Quando e onde a estátua se fizer ausente deixará de comunicar algo a alguém e, neste ponto, a palavra escrita ou uma imagem tomará seu lugar na comunicação. Assim, a comunicação através da linguagem se torna uma arte, um tipo de conhecer prático. A arte de falar precisamente, com a aplicação de um vocabulário rico e exato, é a mesma de um especialista quando expressa aos seus companheiros de pesquisas suas hipóteses ou descobertas realizadas. Ao falar ou comunicar algo interpessoalmente, estamos idealizando sinais que comporão em conjunto e em um contexto próprio, aquilo que por convicção queremos considerar aos outros. Para que consigamos atingir o nosso propósito, observamos a adequação entre as palavras empregadas, o conjunto que formamos com elas e o que tínhamos como objetivo comunicar. Por fim, interpretamos o que dizemos tendo como contraponto ou contradição todas as outras relações alternativas identificáveis ou percebidas por nós mesmos. A diferença entre os animais e os seres humanos é que os humanos conseguem combinar essas três faculdades: idealizar, observar e interpretar.

Para Polanyi, o processo de denotação não é formalizável e “só com a ajuda deste coeficiente tácito é que conseguimos dizer seja o que for acerca da experiência”²¹⁰ (POLANYI, 2005, p.90, tradução nossa). A invenção de novos símbolos como as peças do jogo de xadrez ou os da matemática pura, serve para algo ser denotado por estes símbolos a partir de uma regra conhecida. Uma peça de xadrez está repleta de significados e vai adquirindo maior capacidade em descrever a experiência do jogo na medida em que perde precisão linguística. Ao olhar o

²⁰⁸ O texto em língua estrangeira é: “[...] We have seen that in all applications of a formalism to experience there is an indeterminacy involved, which must be resolved by the observer on the ground of unspecifiable criteria. Now we may say further that the process of applying language to things is also necessarily unformalized: that it is inarticulate. Denotation, then, is an art, and whatever we say about things assumes our endorsement of our own skill in practising this art”.

²⁰⁹ O texto em língua estrangeira é: “[...] We may call this requirement the Law of Manageability”.

²¹⁰ O texto em língua estrangeira é: “[...] Only by the aid of this tacit coefficient could we ever say anything at all about experience”.

tabuleiro e as peças, o exímio prático-jogador compreende o que está ocorrendo e simula cada passo das próximas jogadas até que alguma nova jogada inesperada ocorra e tudo volte ao ponto inicial do processo tácito de pensamento. A cada nova complexidade da expressividade dos números, do advento do número zero, das casas decimais e das concepções árabes para a matemática, nós vamos percebendo que as operações aritméticas vão sendo inventadas e tornando a aplicação dos números à vida prática cada vez mais oportuna. Ou seja, a cada nova proposta tácita fora das regras de linguagem aceitas, propondo algo não articulado em um primeiro momento, abre novos campos de aprendizagem que aumentam o conhecimento.

A cada nova releitura das experiências humanas com a realidade, através de descrições melhores e pormenorizadas transformadas em conhecimento articulado, aproximamos-nos mais da realidade e a linguagem vai perdendo a sua precisão na medida em que novas palavras e conceitos vão se acumulando com o novo conhecimento. Se há maior imprecisão sobre o que é comunicado, precisamos da capacidade do julgamento não articulado para resolver a indeterminação dos discursos. Então, se é com o coeficiente tácito do conhecimento que decidimos acerca das experiências pessoais com a realidade, precisaremos atentar para a força dos julgamentos não articulados²¹¹ que formam e tornam possíveis a nossa linguagem simbólica, precisa e capaz de explicar a realidade e, com ela, termos a convicção sobre o que compreendemos no mundo.

[...] Podemos, em geral, dizer que ao adquirir uma competência hábil, seja muscular ou intelectual, atingimos uma compreensão que não conseguimos pôr em palavras, e que é contínua às faculdades não articuladas dos animais.²¹² (POLANYI, 2005, p.94, tradução nossa).

Polanyi acredita em um conhecimento inefável, aquele utilizado até por animais para decidir sobre escolhas, caminhos e fugas entre diversas outras ações práticas possíveis. Isso se daria inclusive pela aprendizagem de sinais resultantes das experiências perceptivas no mundo. Tanto um rato aprendendo a caminhar em um labirinto para conseguir comida e uma saída, quanto um cirurgião aprendendo a mapear o corpo humano para fazer uma incisão ou chegar até um órgão interno passando por variadas camadas de tecidos, ambos estão utilizando a dimensão tácita do conhecimento, o não articulado, o inefável, para realizar suas tarefas. A aprendizagem por sinais seria um nível anterior da capacidade de denotação, que habilitaria o indivíduo a agir

²¹¹ “Isto se aplica também ao conhecimento prático de uma arte como a arte de conhecer, e às competências hábeis como a arte de fazer, embora ambas possam ser apenas ensinadas com a ajuda de exemplos práticos, e nunca apenas e só pela percepção. Mas a relação dos particulares que, no seu conjunto, formam um todo, pode ser inefável, mesmo que todos os particulares sejam explicitamente especificáveis”. (POLANYI, 2005, p.90).

²¹² O texto em língua estrangeira é: “[...] We may say in general that by acquiring a skill, whether muscular or intellectual, we achieve an understanding which we cannot put into words and which is continuous with the inarticulate faculties of animals”.

interpessoalmente em sistemas de sinais deliberadamente escolhidos constituintes de uma linguagem em comum com outros indivíduos. A possibilidade em se explorar uma linguagem especulando verbalmente sobre seus adjetivos, substantivos e advérbios, combinando e rearranjando construções interessantes e inesperadas, podem proporcionar novos conhecimentos, novas visões sobre a realidade ou mesmo produzir asserções sem sentido ou sofismas. Um mapa geográfico igualmente proporciona a mesma experiência de aprendizagem, pois através da leitura de um mapa, e de acordo com os conhecimentos técnicos que se tenha, faremos leituras diferenciadas do mapa e alguns poderiam propor hipóteses sobre o mapa de acordo com os próprios conhecimentos práticos que tenha sobre a área específica do mapa lido por todos. Cada novo olhar²¹³ sobre o mapa traria novas ideias e perspectivas sobre a área e as tomadas de decisões pessoais ressoariam aquilo que cada um pessoalmente ajustasse dentro de si mesmo como um aprendizado mais amplo relacionando o *texto*, que em nosso exemplo seria o mapa, o *conceito*, que em nosso caso são as legendas representacionais no mapa, e a *experiência*, que no caso são as experiências práticas de quem já esteve na região pesquisada, ou as de quem nunca esteve lá, mas esteve em lugares parecidos, e as de quem nunca esteve na região nem em lugares parecidos com ela, mas leu livros e viu documentários sobre a região, ou a falta de experiência de quem nunca esteve na região e não conhece nada sobre ela, mas experimentou o mundo suficientemente para conseguir discernir umas coisas de outras, reconhecendo o que pode ser considerado “normal” do que não pode ser considerado. Muitas outras expectativas emocionais, existenciais e práticas poderiam ser aventadas para esse grupo hipotético de pessoas, mas no final de tudo consideraríamos a componente tácita do conhecimento pessoal agindo subsidiariamente nas leituras pessoais do mapa pesquisado.

Polanyi acredita na ideia de que o ser humano consegue com o conhecimento ultrapassar os animais, e esse conhecimento é quase completamente adquirido pelo uso da linguagem. A componente tácita do conhecimento, presente nos animais e nos seres humanos, dá operacionalidade à linguagem. Os atos não articulados do conhecimento atendem aos padrões adaptáveis das ações cotidianas que ao repetirem-se são alçadas à condição de sucesso e definidas conclusivamente como entendimento sobre o mundo. O emergentismo no pensamento polanyiano desponta na tentativa de criação de um modelo protótipo do conhecimento em que precisamos “ir das formas superiores de esforços intelectuais para as inferiores” ²¹⁴ (POLANYI,

²¹³ “Pois assim, em última instância, devido ao caráter tácito de todo o nosso conhecimento, nós continuamos sempre incapazes de dizer tudo o que sabemos, assim como, da mesma maneira, e dado o caráter tácito do significado, nunca conseguimos saber o que está implícito naquilo que dizemos”. (POLANYI, 2005, p.94).

²¹⁴ O texto em língua estrangeira é: “[...] proceed from the higher to the lower forms of intellectual strivings”.

2005, p.100, tradução nossa), tratando em primeiro lugar das percepções para depois tratar dos impulsos instintivos.

Este processo, pelo qual o significado dos indícios sensoriais é estabelecido ao nível das nossas percepções, é muito semelhante àquele pelo qual conformamos o significado das palavras denotativas, ao longo de toda a nossa experiência de aplicá-los a uma série de instâncias identificáveis no decurso da nossa vida. Estas identificações linguísticas baseiam-se primariamente, de fato, na identificação sensorial de objetos a várias instâncias, sob diversos ângulos e com iluminações diversas, e simplesmente estendem a teoria do universo, implícita nas nossas interpretações sensoriais, a uma teoria ainda mais vasta, implícita no vocabulário pelo qual falamos acerca das coisas. ²¹⁵ (POLANYI, 2005, p.102, tradução nossa).

A percepção atuaria como uma compreensão dos indícios como um todo, aqui Polanyi considera a Gestalt um primeiro esforço hipotético para reconhecimento dessa habilidade e também, para ele, a percepção pode ser reconhecida como um centro de julgamento inteligente pessoal e ativo. Mesmo que no começo de um aprendizado tenha-se uma recompensa para uma tarefa realizada, tempos depois o animal refaz a tarefa repetidamente sem que qualquer recompensa apareça, há uma inclinação do animal a refazer e repetir tarefas interessantes e, nisso, Polanyi identifica uma componente puramente intelectual na ação. A observação dos fenômenos de entorno leva o ser humano a se esforçar para perceber do quê se trata o acontecimento e tenta reconhecer as contribuições da percepção sensorial para as componentes tácitas do conhecimento articulado e o entendimento explícito da realidade. “Se a percepção prefigura todo o nosso conhecimento das coisas, a satisfação de impulsos prefigura todas as competências hábeis, e estão sempre inter-relacionados” ²¹⁶ (POLANYI, 2005, p.104, tradução nossa). Analisando criticamente, é preciso estar-se encarnado intelectualmente, com desejos, dor e prazer, ou estar-se jogado no mundo para desenvolver-se conhecimento e competência hábil.

A satisfação de impulsos e a percepção são rudimentos de dois tipos de aprendizagens baseadas em comportamentos inteligentes, mas não articulados, revelados com a prática, que aumenta as capacidades sensoriais e motoras através das relações *meios – fins*, e a cognitiva, que estende os poderes sensoriais com relações *senal – acontecimento*. Operações conceituais primitivas envolvem a capacidade em compreender e controlar uma situação complexa utilizando tanto poderes motores quanto sensoriais. “Todos estes sucessos não articulados são

²¹⁵ O texto em língua estrangeira é: “This process, by which the meaning of sensory clues is established in terms of our perceptions, is closely analogous to that by which we shape the meaning of denotative words in the lifelong course of applying them to a long series of identifiable instances. These linguistic identifications are in fact based primarily on the sensory identification of objects at varying distances, under varying angles and varying illumination, and merely extend the theory of the universe implied in our sensory interpretations to the wider theory, implied in the vocabulary by which we talk about things”.

²¹⁶ O texto em língua estrangeira é: “If perception prefigures all our knowing of things, drive satisfaction prefigures all practical skills, and the two are always interwoven”.

guiados pela autossatisfação”²¹⁷ (POLANYI, 2005, p.105, tradução nossa). A partir dos padrões definidos em que pessoalmente acreditamos, reconhecemos o sucesso de uma ação sensório-motora e há o desenvolvimento de processos de aprendizagem. Nossa inteligência articulada se baseia em cada um dos esforços não articulados que realizamos, nos baseamos em nossos próprios desempenhos pessoais tácitos que vão sendo confirmados a cada sucesso alcançado cotidianamente.

A descoberta de um conceito vai envolver uma compreensão conjunta das coisas e das palavras, e nessa tarefa parece haver a identificação de indícios, de pistas, selecionadas pessoalmente em contextos próprios, fazendo sentido para quem os reconhece como particulares subsidiários. A linguagem e a habilidade discursiva promoverão o compartilhamento do conceito e sua transmissão interpessoal, nesses atos nossos pensamentos são possíveis pela linguagem, e a linguagem é possível por nossa compreensão das coisas atendidas por nossos pensamentos. Durante o processo de aprendizagem e seu compartilhamento, estamos conscientes da linguagem, “a capacidade para continuarmos a enriquecer e avivar o nosso próprio quadro conceitual, pela assimilação de novas experiências, é a marca da nossa personalidade inteligente”²¹⁸ (POLANYI, 2005, p.109, tradução nossa).

Polanyi pensa em um poder compreensivo de antecipação, formado por um conjunto composto por nossos conceitos e competências, a estrutura conceitual e os desejos e curiosidades espontâneas. Esse poder compreensivo lidaria com toda a variedade de acontecimentos estipulados como possíveis e com todas as coisas observadas, resultando em uma capacidade de combinação entre as variedades das ações, coisas e desejos buscando a antecipação de tudo aquilo que é já conhecido e sua repetição sucessiva, envolvendo tanto confiança em si próprio, para interpretar a realidade, quanto capacidade para se modificar o quadro interpretativo sempre que necessário, possibilitando que novas antecipações sejam viáveis em relação ao contexto apresentado e a estrutura conceitual concebida. Mas, por que acreditamos nos conceitos enquanto guias seguros para lidar com o mundo? Por que acreditamos com isso estarmos em contato constante com a realidade?

Estamos no mundo e nele interpretamos nossas experiências com uma linguagem que, para Polanyi, pode ser modificada por uma decisão pessoal, fundamentada no quadro de referência dentro do qual interpretamos nossas experiências e julgamos conseguir interpretações

²¹⁷ O texto em língua estrangeira é: “All these inarticulate achievements are guided by self-satisfaction”.

²¹⁸ O texto em língua estrangeira é: “[...] the capacity continually to enrich and enliven its own conceptual framework by assimilating new experience is the mark of an intelligent personality”.

mais satisfatórias ao modificarmos nosso idioma. Esse processo é uma conversão a novas premissas que mudarão nossa própria existência intelectual e interpretativa do mundo. Não se trata de um processo formal, não é acessível por argumentações que possam descrevê-lo analiticamente. O processo de modificação do idioma para melhorar a interpretação de nossas experiências é um processo de conversão, em que a pessoa se inclina por tomadas de decisões pessoais fundamentadas em suas habilidades e competências; são decisões daqueles que sabem, e sabem por que aprenderam e, assim, sabem e fazem, sabem e sabem fazer. Talvez, como um entendimento de tudo aquilo que está subentendido tacitamente e, sendo isso, será uma ação tácita do conhecimento pessoal. Pensando no emergentismo na filosofia de Polanyi, será uma realização irreversível, atingindo um novo nível do conhecer e do existir. Também por ser considerada nessa mesma filosofia como uma arte da descoberta, da invenção e da solução de problemas, fundamentados em experiências pessoais e na criatividade, pode ser considerada como uma ação heurística.

A modificação da nossa identidade intelectual faz-se na esperança de um contato mais próximo com a realidade. Mergulhamos nela apenas para ganhar um ponto de apoio mais sólido. As intimações deste contato prospectivo são conjecturais, e podem-se mostrar falsas, mas, portanto, não são meras conjecturas, tal como apostar no lançamento de um dado. A capacidade para fazer descobertas não é do mesmo tipo que a sorte de um apostador. Depende de uma habilidade natural, melhorada pelo treino e guiada pelo esforço intelectual. Está próximo de um feito artístico e, tal como ele, é não especificável, mas longe de ser acidental ou arbitrário. ²¹⁹ (POLANYI, 2005, p.111, tradução nossa).

A concepção de linguagem aplicada por Polanyi em sua filosofia defende o uso das palavras para tentar especificar o que consideramos ser verdadeiro, esse processo de relacionar palavras ao que é verdadeiro nos guia na adaptação dos significados dados às palavras empregadas no idioma. As implicações do uso das palavras devem ser verdadeiras a partir das decisões conceituais correspondentes dos usos das palavras relacionadas às coisas que deverão estar corretas. Toda nossa experiência será interpretada nessas ações. Durante o tempo o significado do discurso vai mudando na busca das palavras que melhor possam dar sentido às experiências, mesmo que não estejamos focalmente atendendo a essas tentativas correlativas entre palavras-coisas na busca da conotação satisfatória. Enquanto focamos nas situações que acontecem à nossa frente, subsidiariamente dá-se a adaptação de nossas concepções e usos da linguagem às coisas e experiências novas ampliando nossas competências hábeis que serão

²¹⁹ O texto em língua estrangeira é: “[...] The modification of our intellectual identity is entered upon in the hope of achieving thereby closer contact with reality. We take a plunge only in order to gain a firmer foothold. The intimations of this prospective contact are conjectural and may prove false, but they are not therefore mere guesses like betting on a throw of dice. For the capacity for making discoveries is not a kind of gambler’s luck. It depends on natural ability, fostered by training and guided by intellectual effort. It is akin to artistic achievement and like it is unspecifiable, but far from accidental or arbitrary”.

transmitidas por palavras aos outros, frutos das novas decisões conceituais que sustentarão um quadro conceitual interpretativo. “A nossa escolha da linguagem é um assunto de verdade ou erro, de correto ou errado – de vida ou de morte”.²²⁰ (POLANYI, 2005, p.119, tradução nossa).

[...] A mente do pioneiro, que chega às suas conclusões distintivas por atravessar o hiato lógico, desvia-se dos processos de raciocínio habitualmente aceites, para chegar a resultados surpreendentes. Tal ato é original, no sentido de criar um novo ponto de partida, e a capacidade para iniciá-lo é o dom da originalidade, um dom que só uma pequena minoria possui.²²¹ (POLANYI, 2005, p.130, tradução nossa).

Por mais das vezes um problema só é identificado por aqueles que se encontram imersos em especulações pessoais afins às questões nas quais o problema está envolvido. As pessoas que identificam um problema o fazem por suas próprias habilidades e competências relacionadas ao interesse pessoal e criatividade para trabalhar as questões envolvidas. Essas pessoas estão equipadas para apreciar as soluções do problema e sua busca. Exemplos simples e corriqueiros poderiam ser apresentados, tais como um jogo de xadrez que somente despertaria o interesse em suscitar novos problemas e soluções para aqueles dotados de conhecimento suficiente, ou seja, para aqueles considerados gênios na área do conhecimento sobre o xadrez. E mesmo, para muitos não se conseguiria nem explicar do quê se trataria o problema, embora fosse possível para os mesmos perceberem que houve um ganho em conhecimento para aqueles que se comprometem com o xadrez e seu desenvolvimento. Pode-se não compreender a questão, mas é possível entender que se trata de algo complexo. Podemos ignorar diversas questões e saberes sobre a vida, podemos ignorar suas descobertas e invenções criativas, mas, ao se deparar com os gênios e suas descobertas, deveríamos, imersos que estamos em um nível inferior da linguagem em comum, reconhecer esses poderes inventivos e sua originalidade. A mente de uma pessoa educada em uma cultura deve estar habilitada com seu quadro interpretativo para lidar com as novas experiências ao se deparar com as mesmas e para lidar com elas de alguma forma também nova. O nosso contato com os saberes nos credenciam para antecipações de experiências indeterminadas que acabam por promover conhecimentos inesperados relacionados a esses novos contatos. Podemos ignorar o novo, mas isso não nos exime de em algum momento nos depararmos com sua originalidade. Podemos não reconhecer um problema e sua solução no jogo de xadrez, mas mesmo assim conhecermos todas as suas peças particulares e funções no jogo. O possível é considerarmos nos esforçar para a compreensão de como esses particulares

²²⁰ O texto em língua estrangeira é: “[...] Our choice of language is a matter of truth or error, of right or wrong—of life or death”.

²²¹ O texto em língua estrangeira é: “[...]The pioneer mind which reaches its own distinctive conclusions by crossing a logical gap deviates from the commonly accepted process of reasoning, to achieve surprising results. Such an act is original in the sense of making a new start, and the capacity for initiating it is the gift of originality, a gift possessed by a small minority”.

conhecidos se articulam mutuamente e com o desconhecido²²² despertando a nossa atenção, seja o jogo de xadrez, um isótopo de hidrogênio ou uma questão matemática.

[...] Uma teoria científica que chama a atenção para a sua própria beleza, e que parcialmente se baseia nela para reclamar a representação de uma realidade empírica, está próxima de uma obra de arte, que chama a atenção para a sua própria beleza como uma parte da realidade artística. Está relacionada com a contemplação mística da natureza: uma relação evidenciada historicamente pelas origens pitagóricas da ciência teórica.²²³ (POLANYI, 2005, p.141, tradução nossa).

A ciência, para Polanyi, tenta, assim como todos os sistemas declarativos, impor um modelo correto para o agir e sentir dos seus participantes. A ciência por ser também um sistema de observação apaixonada da natureza, funcionaria conforme a arte, a moral, a lei, a religião e todas as outras áreas que compõem o conjunto maior de realizações humanas, a cultura. A ciência não estaria sã e salva em uma fortaleza epistemológica observando todo o resto da cultura ir afundando em erros, ao contrário, assim como todas as outras áreas do conhecimento, a ciência deveria demonstrar que certas emoções podem ser comprovadas como corretas, ou deveria provar que alguma emotividade humana é verdadeira e assim ajudaria a fundamentar abrangentemente toda a cultura da qual a ciência é parte.

Polanyi tem em mente as declarações dos cientistas ao longo da história que ao se depararem com as soluções das questões importantes para seus trabalhos de pesquisas e, com elas solucionando um problema, tendo o resultado de anos de buscas exposto e finalmente revelado. Esse sentimento, essa emoção seria única, e experimentada por aqueles que estão mergulhados nas pesquisas, habitando integralmente nessa casa. A conclusão dos esforços, da crença apaixonada de que se estava no caminho correto e essa emoção única seria o mesmo vivenciado por artistas, religiosos, esportistas. Para Polanyi, mais do que isso, as paixões científicas não seriam pura e simplesmente subprodutos psicológicos e, sim, seriam elementos indispensáveis para as pesquisas, tendo mesmo uma função lógica que poderia ser chamada de *paixão intelectual* (POLANYI, 2005, p.142). Essas novas descobertas que revelam novos conhecimentos, impulsionam novos olhares e visões de futuro para os pesquisadores e, mesmo que essas visões não sejam ainda conhecimentos, mas são antecipações do que ainda está desconhecido. É esta orientação sobre o futuro que Polanyi destaca na atividade do cientista, essa paixão e a crença de que algo está mais para frente e de que se está no caminho certo para

²²² Polanyi chama isso de “hiato lógico”. (POLANYI, 2005, p.130-131, tradução nossa). O texto em língua estrangeira é: “logical gap”.

²²³ O texto em língua estrangeira é: “[...]A scientific theory which calls attention to its own beauty, and partly relies on it for claiming to represent empirical reality, is akin to a work of art which calls attention to its own beauty as a token of artistic reality. It is akin also to the mystical contemplation of nature: a kinship shown historically in the Pythagorean origins of theoretical science”.

alcançar o desconhecido. Essa orientação será tanto aceita quanto mais puder conceder precisão, relevância e interesse entre os outros pesquisadores. A precisão traz certezas sobre as teorias trabalhadas²²⁴, a relevância sistemática dá profundidade ao que é pesquisado²²⁵ e o interesse intrínseco por uma teoria faz com que grupos de pesquisadores modifiquem ou não suas concepções teóricas e seus objetos de estudos sistemáticos²²⁶. A precisão, a relevância e o interesse irão variar bastante²²⁷, principalmente em relação aos usos práticos e as relações entre ciência e tecnologia envolvidas.

3.3 Paixão Heurística e Atividade Científica

Ao pensar filosoficamente na ciência, Polanyi tem várias preocupações em mente, principalmente aquelas em torno dos processos de desenvolvimento da atividade científica que podem cercear a liberdade para o próprio cientista trabalhar. Caso a atividade científica tenha que se fiar por interesses exteriores à labuta dos cientistas, corre-se o risco da ciência ser desacreditada e suprimida em pouco tempo. A troca da paixão do cientista por seu trabalho pela satisfação das necessidades sociais reforçaria o poder público como tendo a capacidade de decidir sobre os rumos da ciência ao invés dos cientistas decidirem sobre isso. Para Polanyi um dos principais problemas que a atividade científica enfrenta é o resquício do ideal laplaciano²²⁸ de um conhecimento estritamente objetivo que ameaça não só os valores da ciência, mas, também, os valores de toda a cultura, ao impor um reducionismo mecanicista colocando o bem-estar material como o bem supremo de toda a sociedade (POLANYI, 2005, p.150). Esse

²²⁴ “Um grande número de fatos é unanimemente considerado pelos cientistas como irrelevante para a ciência, embora possam diferir em relação a alguns deles”. (POLANYI, 2005, p.145, tradução nossa). O texto em língua estrangeira é: “A great many facts are unanimously regarded by scientists as irrelevant to science, while in respect to some they differ”.

²²⁵ “[...] É prática normal dos cientistas ignorar evidências que parecem ser incompatíveis com o sistema aceite do conhecimento científico, na expectativa de que eventualmente se venha provar que são falsos ou irrelevantes”. (Idem, p.146, tradução nossa). O texto em língua estrangeira é: “[...] It is the normal practice of scientists to ignore evidence which appears incompatible with the accepted system of scientific knowledge, in the hope that it will eventually prove false or irrelevant”.

²²⁶ “[...] Mas, infelizmente, não existe qualquer regra para evitar o risco de assim negligenciar ocasionalmente uma evidência verdadeira que contradiga (ou que parece contradizer) os ensinamentos correntes da ciência”. (Idem, p.146, tradução nossa). O texto em língua estrangeira é: “[...] But there is, unfortunately, no rule by which to avoid the risk of occasionally disregarding thereby true evidence which conflicts (or seems to conflict) with the current teachings of science”.

²²⁷ Parecendo aqui até um conselho socrático sobre as coisas e os relatos terem que passar pelo crivo do que é verdadeiro, bom e útil.

²²⁸ “[...] O paradigma de uma concepção de ciência que persegue o ideal de distanciamento absoluto, representando o mundo pelos seus particulares exatamente determinados, foi formulado por Laplace.” (POLANYI, 2005, p.147, tradução nossa). O texto em língua estrangeira é: “[...] The paradigm of a conception of science pursuing the ideal of absolute detachment by representing the world in terms of its exactly determined particulars was formulated by Laplace”.

mecanismo torna o Estado a instituição administradora de todo o poder social, amoldando cada uma das outras áreas do conhecimento ao projeto único da promoção de um estilo de bem-estar material. Esse poder supersocial se fundamentaria na capacidade de alguns em conhecer todas as forças que animam a natureza e as posições de todas as entidades que comporiam a natureza naquele determinado momento histórico, lhe impondo submissão a usos e rotinas, em uma imagem de que o domínio sobre o microcosmo não diferiria do domínio sobre o macrocosmo, fosse isso os átomos, o universo, o ser humano ou a totalidade da sociedade a ser administrada, incluindo logicamente aí a ciência.

Conforme dissemos anteriormente no trabalho, Polanyi publica *Personal Knowledge: Towards a Post-Critical Philosophy* em 1958, e apresenta de uma forma singular a ideia de paradigma²²⁹, ideia essa que Thomas Kuhn vai apresentar em 1962 com seu livro *The Structure of Scientific Revolutions* (KUHN, 1970). Há diferenças muito sutis entre a concepção de Polanyi e a de Kuhn, mas pode ser muito revelador o fato de Thomas Kuhn não querer ter apontado a herança direta entre sua ideia e a de Polanyi. Guardado esse ponto intrigante da História da Filosofia no século XX, o mais importante agora é tentarmos relacionar essa ideia original de Polanyi com a possibilidade de alteração do quadro interpretativo do mundo a partir disso.

As paixões intelectuais motivariam os pesquisadores a persistir na busca por respostas e comprovações possíveis das teorias ao longo dos anos de trabalhos e dedicação à atividade científica, mesmo sem certezas absolutas sobre se isso seria de fato alcançado. O que existe para o cientista é um presságio, um caminhando que permite a visão mais para frente daquilo de desconhecido formatador do que ainda é inexistente. Os valores científicos são atrelados à capacidade para se buscar as descobertas, tal como os artistas e esportistas com suas sensibilidades e poderes criativos buscam persistentemente ao longo dos anos de dedicação às tarefas novas descobertas específicas e fundamentadoras de novos conhecimentos. Polanyi define a “função heurística” como a função da paixão científica.

Os cientistas – ou seja, os cientistas criativos – passam a sua vida a tentar adivinhar corretamente. Apoiam-se e guiam-se pelas suas paixões heurísticas. Chamamos criativo ao seu trabalho porque muda o mundo como nós o vemos, aprofundando o nosso conhecimento sobre ele. Esta alteração é irrevogável. Um problema que resolvi já não me intriga; não posso adivinhar aquilo que já sei. Depois de fazer uma descoberta, nunca mais vou ver o mundo com os mesmos olhos. Os meus olhos tornaram-se diferentes; transformei-me numa pessoa que vê e pensa de forma diferente. Ultrapassei

²²⁹ Na passagem da página 149 (POLANYI, 2005), Polanyi chega a escrever mesmo a palavra “paradigmaticamente”. Mas, o conceito de paradigma de Polanyi será definido mais à frente na página 151 como “paixão heurística”, em que toda essa parte 6.3 do livro vai trabalhar essa ideia.

um hiato, o hiato heurístico que fica entre o problema e a descoberta.²³⁰ (POLANYI, 2005, p.151, tradução nossa).

Para Polanyi, nosso quadro interpretativo é alterado com as novas descobertas e, mais do que isso, as novas descobertas não seriam o resultado de uma regra ou uma fórmula orientadora sobre como relacionarmos todos os quadros interpretativos anteriores para com eles modelarmos um novo quadro resultante dos anteriores. Ou seja, não haveria uma acumulação normativa de quadros interpretativos para o surgimento de um novo resultante do processo. A nova descoberta é um ato criativo do pesquisador, em que o resultado alcançado é fruto de um procedimento que até então era desconhecido e não especificável. A pura aplicação de regras ao conhecimento já existente tem a possibilidade de gerar resultados importantes, mas não fará os princípios da ciência avançar. São esses novos procedimentos gerando novas descobertas que Polanyi considera como “originalidade”, e que só é conseguida ultrapassando o que ele chama de “hiato lógico” entre o problema considerado e sua solução alcançável. Esse ato se realiza por um “impulso não especificável da nossa paixão heurística” e, ao realizarmos esse ato reconfiguramos nossa própria pessoa e nosso próprio conhecimento²³¹. Toda essa mudança é intencional, universal e apaixonada, sendo a originalidade fruto desse ato apaixonado. O trabalho do pesquisador será guiado por paixões e convicções pessoais, impulsos de validade universal que ainda podem em última instância estar invariavelmente errados.

Apesar disso, movido pela paixão heurística o pesquisador estará empenhado no sucesso de suas ideias; a criatividade e o sentimento da originalidade de sua descoberta também o deixam imbuído do sentimento de que a verdade está posta à tona e, o novo, está ao alcance, não só para si mesmo, mas para todos que compartilham as mesmas ou parecidas tarefas – seus pares –, isso se estendendo singularmente até para toda a sociedade em que a ciência é acolhida. Esse novo conhecimento, diferente e outro em relação ao que se tinha antes, inadvertidamente ocorrerá como um novo quadro interpretativo e o pesquisador carregará consigo a intenção de conquistar persuasivamente seus pares. Logo, o novo conhecimento tem uma intenção de universalidade implícita em sua ação. Para Polanyi, a busca pelo conhecimento, seja qual for, é uma arte, uma

²³⁰ O texto em língua estrangeira é: “Scientists—that is, creative scientists—spend their lives in trying to guess right. They are sustained and guided therein by their heuristic passion. We call their work creative because it changes the world as we see it, by deepening our understanding of it. The change is irrevocable. A problem that I have once solved can no longer puzzle me; I cannot guess what I already know. Having made a discovery, I shall never see the world again as before. My eyes have become different; I have made myself into a person seeing and thinking differently. I have crossed a gap, the heuristic gap which lies between problem and discovery”.

²³¹ De um ponto de vista histórico, é também interessante notar que a palavra *heurística* provém do grego antigo εὐρίσκω, 'eu encontro', 'eu acho', e de εὐρίσκειν, 'encontrar', 'descobrir', 'inventar', 'obter'. Tem a mesma origem da exclamação *heureka*, que em grego antigo é εὔρηκα, *achei!*, atribuída ao matemático grego Arquimedes (287–212 a.C.). Então, há uma referência tanto a capacidade de buscar e encontrar quanto a de inventar algo ou alguma coisa; a determinação em se buscar algo desconhecido e de criativamente se empreender essa busca inventiva.

busca às vezes às cegas, baseia-se na intuição e na percepção, consciente ou não, sendo também racional ao utilizar um sistema estruturado ou explicável de um ponto de vista formal, e são procedimentos estratégicos e deliberados também, em que os pesquisadores entendem seus limites e as possibilidades de errar.

A beleza intelectual de uma descoberta não está para Polanyi fundamentada em sua riqueza ou fecundidade por comportar uma “variedade indefinida de consequências ainda não antecipadas” ²³² (POLANYI, 2005, p.155, tradução nossa), a beleza da descoberta está na verdade sobre o contato com a realidade que foi alcançada a partir dela, é na qualidade desse contato mais íntimo com a realidade que a descoberta transparece como verdadeira. Essa beleza também não é o formalismo de sua apresentação verbal, o que conta não são os vários livros e artigos escritos sobre uma descoberta e, sim, o quanto de fato ela revela alguma verdade sobre a natureza. Polanyi considera difícil e importante saber distinguir entre uma e outra, sendo tarefa confusa até para os melhores e mais sagazes cientistas (POLANYI, 2005, p.157-158) discernir entre uma descoberta científica verdadeira e uma atraente em sua expressão formal.

A descoberta científica verdadeira revelada pela paixão heurística pretende enriquecer o mundo em que se vive por isso a necessidade de compartilhamento, não se trata de uma possessão e, sim, algo a ser dividido. Mesmo tendo o compromisso de uma intenção universal acaba gerando uma tensão entre, pelo menos, dois quadros interpretativos representantes de duas visões de mundo diferentes, ou melhor, paradigmáticas. Há um comprometimento pessoal por uma visão de mundo e quando entra em choque com outra visão de mundo a consequência é uma luta entre convicções. Somente após se ultrapassar persuasivamente o hiato lógico que separa as visões de mundo haverá a possibilidade da transformação das formas antigas de pensar. Sistemas de pensamento em conflito possuem um hiato lógico os separando, no mesmo sentido em que a descoberta está separada do seu problema. “Operações formais baseadas *num* quadro interpretativo não podem demonstrar uma proposição a pessoas que se baseiam *noutro* quadro interpretativo” ²³³. Haveria a necessidade de aprendizagem da outra linguagem para a comunicação ser eficiente e convincente, porém, para que isso fosse possível também haveria a necessidade de se confiar na outra linguagem e em seus significados. A persuasão dos outros ao novo quadro interpretativo terá que ocorrer dentro do próprio quadro conceitual de quem se quer

²³² O texto em língua estrangeira é: “[...] an indefinite range of yet unforeseen consequences”.

²³³ Decidimos interpretar a expressão “framework of interpretation” como *quadro interpretativo* e não como *estrutura de interpretação*, por considerarmos representar melhor na língua portuguesa o sentido dado à expressão por Polanyi em sua filosofia. (POLANYI, 2005, p.159, tradução nossa). O texto em língua estrangeira é: “[...] Formal operations relying on one framework of interpretation cannot demonstrate a proposition to persons who rely on another framework”.

persuadir e, para Polanyi, esse ato será muito parecido com um ato de conversão. Nesse processo envolvendo paixão intelectual, os opositores envolvidos se atacam munidos de argumentos nada científicos ou mesmo estranhos à argumentação científica. Nos confrontos no seio da ciência²³⁴ e entre a ciência e as áreas do conhecimento fora da ciência, observamos durante a história acontecer sob os mais variados formalismos lógicos, metafísicos e políticos, e alguns exemplos que podemos citar seguindo o próprio Polanyi, seriam as concepções de classes sociais, em que toda a representação da ciência seria em última instância uma representação de classe; as encíclicas católicas em geral, colocando valores teológicos à frente da atividade científica; e, os fundamentalismos religiosos de toda espécie que tentam pôr a ciência como uma atividade intelectual não respaldada por valores morais, sendo seus praticantes isentos de consciência moral ou pensamento ético. Este aspecto da questão ainda causa variados problemas à atividade científica pelo motivo guardado em si mesmo, o de que para muitos a ciência representaria uma total indiferença moral e religiosa em relação à população e seus valores socioculturais. Ou seja, a ideia de que a ciência seja uma área do conhecimento caracterizada por uma espécie de neutralidade moral. Polanyi coloca tanto a ideia da neutralidade moral da ciência, quanto a ideia de que os estudos experimentais tenham maior valor teórico que as especulações não acompanhadas de observações experimentais, como concepções passadas e incorretas sobre a atividade científica, não representando o que de fato a ciência é em sua prática.

A ciência é um sistema de crenças com as quais estamos comprometidos. Tal sistema não pode ser explicado nem a partir da experiência, tal como vista a partir de um sistema diferente, nem pela razão, sem qualquer experiência. Isto também não significa que somos livres para aceitá-la ou não, mas reflete simplesmente o fato de que é um sistema de convicções com que estamos comprometidos e que, portanto, não pode ser representado em termos de não compromissos. ²³⁵ (POLANYI, 2005, p.181, tradução nossa).

Quando um pensador se propõe a pensar sobre a ciência, sobre o que define a ciência e suas práticas, quem são seus representantes, enfim, quando se expõem a ciência e seus praticantes, em algum momento da exposição aparecerá o problema da demarcação da ciência. Polanyi passa bom tempo em suas argumentações na busca de uma ideia que possa gerar alguma correspondência conceitual entre aquilo que ele percebeu e aprendeu ser a ciência durante todo o seu percurso intelectual atuando como cientista e teorizando como pesquisador, e o universo da

²³⁴ Polanyi também elege aqui o Empirismo como prejudicial à própria ciência ao tentar eliminar o conhecimento pessoal da ciência, embora reconheça “os sucessos decisivos do empirismo, ao abrir o caminho para a ciência moderna” (POLANYI, 2005, p.162, tradução nossa). O texto em língua estrangeira é: “[...] the decisive achievements of empiricism in opening the way to modern science”.

²³⁵ O texto em língua estrangeira é: “Science is a system of beliefs to which we are committed. Such a system cannot be accounted for either from experience as seen within a different system, or by reason without any experience. Yet this does not signify that we are free to take it or leave it, but simply reflects the fact that it is a system of beliefs to which we are committed and which therefore cannot be represented in non-committal terms”.

atividade científica desenvolvida por todo o canto do mundo por onde quer que ele tenha ido ou com todos os outros cientistas com os quais ele pode trabalhar ou trocar ideias e concepções científicas. A histórica da ciência aparece como reveladora desse cosmos comportamental daqueles reconhecidos como cientistas, misturados a outros personagens nem tão pouco ortodoxos percorrendo o mesmo ambiente e competindo ambiciosamente por lucros ou glórias. Polanyi tenta fundamentar uma ideia possível de ciência refletindo sobre o que viveu; sobre os fatos científicos e como os envolvidos reportaram-se em relação aos fatos vivenciados; sobre as definições de ciência despontadas por cientistas e não cientistas no decorrer do tempo; e, sobre a visão que o homem comum tem da ciência e de sua importância na sociedade.

Tratar dos critérios definidores da ciência e de sua atividade é participar de controvérsias históricas, das quais Polanyi não pretende fazer parte. A concepção de conhecimento tácito afasta Polanyi da ideia formal de uma ciência e de uma metodologia específica definidora da ciência. Em sendo parte do domínio da atividade científica o desenvolvimento de habilidades que conhecemos somente subsidiariamente, torna-se, em um primeiro momento, afastada a possibilidade de operacionalização da ciência através de regras fundamentadas em um conhecimento articulado e explícito. Ou seja, um critério exclusivista do que seja a ciência não é uma possibilidade viável ao se estabelecer a filosofia do conhecimento pessoal polanyiano; não seria possível a criação de regras explícitas para geração de novos conhecimentos em qualquer arte existente, embora regras sejam interessantes para o funcionamento e organização de uma arte, “se observada subsidiariamente dentro do contexto da sua execução hábil”²³⁶ (POLANYI, 2005, p.172, tradução nossa).

O conhecimento sobre a ciência não é o conhecimento de uma só pessoa e, mesmo os mais renomados cientistas tem um conhecimento fragmentário da ciência, por focarem em seus problemas de pesquisas. A avaliação do que seja a ciência em um sentido primeiro ou uma visão da ciência isenta de possíveis ruídos interpretativos seria uma quimera argumentativa ou algo parecido para Polanyi, que pretende ser qualquer concepção da ciência uma ideia nascida do compartilhamento de sentimentos, ações e reflexões de toda uma sociedade composta de seus praticantes, os cientistas, que se reconhecem interpessoalmente por algo anterior às regras lógicas e baseado mais em uma maneira de viver e se relacionar com o mundo. Então, qualquer ideia conceitual sobre a demarcação da ciência enquanto uma área do conhecimento diferenciada das outras por conta de seus objetos e ambições, teria que ser em um sentido pluralista, ou como

²³⁶ O texto em língua estrangeira é: “[...]if observed subsidiarily within the context of its skilful performance”.

o vocabulário polanyiano descreve “em segunda mão” ²³⁷ (POLANYI, 2005, p.173, tradução nossa), a partir da visão de toda uma comunidade de pessoas credenciadas como cientistas e portadores dessa autoridade autodeclarativa singular. Ser cientista é estar habilitado para trabalhar com competências específicas sobre problemas não identificados pela maioria das outras pessoas que não estão capacitadas para atividade científica. A autoridade da ciência não é uma autoridade suprema e, sim, uma autoridade fundamentada na competência para decidir sobre problemas que os outros não conseguem sequer perceber a existência.

Definir o que demarca a ciência e a distingue não é tarefa simples e exata, por isso Polanyi aponta o quanto tentativas anteriores causaram mais danos à ciência do que a protegeram dos impostores ou detratores. Para ele, o ponto principal é que o conhecimento científico e suas descobertas possibilitaram um maior contato com a realidade do que nós já tínhamos – até com as outras áreas do conhecimento. E esse contato com a realidade permitido pelas descobertas científicas é o que Polanyi chama de verdade, e o cientista busca a verdade sobre a natureza. Esse processo é um comprometimento com o trabalho científico, com seus pares e com a sociedade, poderíamos até aventar um compromisso ambiental, pensando também nos outros animais e nos ecossistemas: em um biocompromisso²³⁸. A ciência então não seria apenas um constructo selecionador e colecionador de comprovações empíricas, de confirmações de predições ou de quaisquer outras características de segunda ordem que conferem estatuto ontológico à simplicidade, à economia, à praticidade, à fecundidade ou à metodologia monológica e às conjunções estático-temporais das coisas do mundo. A ciência é uma atividade em que o erro é um componente permitido e o conhecimento pessoal e tácito permite ao cientista reconhecer o que é a ciência. As descobertas da ciência são o fruto dos esforços de pessoas que incansavelmente buscaram um maior contato com a realidade através do percurso por caminhos considerados mais interessantes e instigantes, e criativamente resolveram os problemas apresentados nas caminhadas e ao final revelaram a verdade sobre a natureza. As gerações sucessivas de cientistas apresentaram suas descobertas ao mundo e conquistaram persuasivamente as pessoas pelas soluções encontradas. Esse trabalho sucessivo foi fundamentado na convicção dessas gerações de que a realidade é fato e de que é possível alcançar a verdade sobre ela. O compartilhamento das descobertas científicas com a sociedade deu aos cientistas a autoridade singular para continuar a existência da ciência.

²³⁷ O texto em língua estrangeira é: “[...] at second hand”.

²³⁸ Pensamos no compromisso pessoal não só com seus pares e com os valores culturais das sociedades, mas, também, com o universo ao nosso redor, com toda a vida do Planeta, representada por ecossistemas conhecidos e conhecidos.

O conhecimento científico, como qualquer outro tipo de conhecimento especificável, pode ser verdadeiro ou falso para Polanyi, e aqui ele vai pontuar uma diferença entre os conhecimentos científicos e os empíricos, os primeiros podendo ser definidos como verdadeiros ou falsos enquanto os segundos como bem ou mal sucedidos. O conhecimento empírico pode até fazer parte da ciência, mas não é o que moverá os cientistas ao trabalho comprometido fiduciariamente com a ciência. As invenções são o exemplo clássico do conhecimento empírico. Aquele que pretende criar uma invenção terá como objetivo seguir a trilha de um conhecimento verdadeiro e também útil, como um guia prático para alcançar o conhecimento aplicável. Um conhecimento aplicado só terá relevância em função de seu desempenho prático.

Diferente da ciência pura, a ciência aplicada ou conhecimento aplicado, depende para seu sucesso prático de que as ideias estejam em comunhão com as necessidades sociais, pois mesmo que se tenham ótimas ideias práticas aplicáveis, mas as mesmas não se adéquem à realidade das necessidades da população ou dos consumidores, certamente se forem produzidas ou desenvolvidas não trarão lucros para seus patrocinadores ou garantias de continuidade para o trabalho de seus inventores. O desenvolvimento tecnológico pode trazer para a ciência pura alguma influência, como por exemplo, na formulação de novas hipóteses que não seriam possíveis sem o avanço da tecnologia ou, o inverso, a tecnologia ser o resultado prático de testes teóricos. Mas, com tudo isso, certamente a tecnologia e seu desenvolvimento possui uma estrutura lógica peculiar.

A ciência técnica é anterior na história à ciência pura, o ser humano desde sempre utiliza o próprio corpo como ferramenta tecnológica para solução de diversos problemas práticos. Ferramentas primitivas são inventadas para tornar a sobrevivência mais viável em diversos pontos do Planeta. Toda a experiência de produção eficiente faz de seus criadores e usuários detentores das opções de escolhas mais variadas e ricas, causando diretamente maior capacidade de resistência aos riscos de se viver, tais como o frio, a fome, a moradia e os transportes. Os técnicos que dominam determinadas habilidades em um processo produtivo serão de suma importância para uma população que precisa melhorar suas condições de vida e sobrevivência em meio às forças da natureza. Esse conhecimento também é propagado por revistas, filmes, jornais, livros e patentes. A tecnologia é o ensino de uma ação com objetivos bem definidos sobre quais vantagens trará para aqueles que aderirem ao seu modelo.

A tecnologia só ensina ações a fazer para se obterem vantagens materiais por implementações (mais ou menos) de acordo com regras especificáveis. Uma regra é um princípio operacional. Como os instrumentos são definidos e compreendidos em termos de uma ação que servem, são da mesma forma definidos e compreendidos em termos do

princípio operacional que diz como fazer tal ação.²³⁹ (POLANYI, 2005, p.186, tradução nossa).

A utilização de um novo princípio operacional ou tecnologia pressupõe seu impacto econômico na sociedade, algum tipo de vantagem será pretendida ao se decidir por seu uso. Por isso, a existência da patente, que além de distinguir muito bem as descobertas das invenções, e a ciência pura da ciência aplicada, a lei de patentes também considera tudo aquilo que de fato é inovador em relação a tudo o que se tinha antes desenvolvido como processos técnicos e tecnologia. Então, uma descoberta não pode ser patenteada enquanto uma invenção pode.

O cientista está concentrado nas leis internas da natureza, já o inventor técnico precisa observar variados vetores que podem ou não impedir o seu intento, como por exemplo, precisa imaginar ou ponderar o quê as pessoas desejam, quais tipos de problemas práticos mais as pessoas gostariam de sanar, quanto estariam dispostas a pagar por tais benesses, enfim, o inventor técnico precisa se incomodar com vários vetores que para o cientista não tem a menor importância em o seu trabalho diário. Há beleza nas teorias e nas invenções, mas os conjuntos de preocupações dos cientistas e dos inventores são muito diferentes.

A tecnologia empírica pode contribuir com material importante para pesquisas científicas ou mesmo de uma tecnologia pode surgir toda uma nova área de pesquisas científicas. Citando como exemplo a eletrotécnica, uma tecnologia que foi transformada e desenvolvida como uma ciência pura, mesmo tendo um caráter tecnológico evidente por si. A eletrotécnica é um exemplo entre muitos de uma ciência pura que só existe em função dos resultados práticos alcançados através de seu desenvolvimento científico, enquanto esse tipo de tecnologia prática for útil, inclusive viável economicamente, a área de pesquisa deverá existir, mas acaso torne-se uma tecnologia obsoleta, poderá também tornar inviável futuras pesquisas científicas em eletricidade. Polanyi chama esse tipo de área científica de “ciências tecnicamente justificadas”²⁴⁰ (POLANYI, 2005, p.189, tradução nossa), e neste ponto fica clara a distinção entre ciência pura e tecnologia²⁴¹, essa distinção vai pontuar as atividades desenvolvidas nas universidades ou nos laboratórios industriais, os artigos publicados nas revistas e quais revistas são importantes ou não para cada um dos envolvidos em cátedras universitárias ou cargos em indústrias. Polanyi

²³⁹ O texto em língua estrangeira é: “Technology teaches only actions to be undertaken for material advantages by the use of implements according to (more or less) specifiable rules. Such a rule is an operational principle. As implements are defined and understood in terms of an action which they serve, they are defined and understood likewise in terms of the operational principle which tells how to perform such an action”.

²⁴⁰ O texto em língua estrangeira é: “[...]technically justified science”.

²⁴¹ Outros exemplos que poderíamos citar seriam os estudos científicos sobre o algodão, o ferro, a lã, o alumínio e as ligas de metais, sem contar a própria indústria farmacêutica. A produção industrial tem aqui um forte impacto sobre o desenvolvimento ou não de diversas possíveis áreas do conhecimento científico tecnicamente justificado.

desperta aqui mais uma vez com a condição de que a atividade científica seja livre, diferente de uma visão da ciência que coloca como imperativo que ela seja uma serva do bem-estar social definido por instituições públicas ou orientações do “mercado”. Polanyi combate essa ideia utilitarista do bem público ou mais radicalmente, combate a ideia materialista da cultura revelando valores morais a serem impostos a toda uma sociedade, inclusive a científica.

A preocupação da filosofia polanyiana em relação à ciência pura e sua existência transparece ao elucidar o tanto de utilitarismo derramado sobre a cultura científica. A atividade científica precisa de um tempo para solucionar problemas e, às vezes, encontrar as descobertas que o mundo produtivo industrializado não permite. As críticas comuns contra a ciência vão divagar em função de resultados práticos e instrumentalizações ferramentais de franca utilização cotidiana para a sociedade que, de fato, por não fazerem parte das preocupações do cientista não desempenharão o sucesso esperado por um público externo mais amplo e não conhecedor de seus domínios. A descoberta de um novo planeta, uma equação não resolvível, hipóteses não testáveis ou testadas sem adequação aos anseios do homem prático, de nada valerão nesse tipo de debate, mesmo que o método observacional da ciência pura esteja consolidado. A ideologia impregnada de utilitarismo prático de nada servirá para a ciência, inclusive porque “as autoridades concedem um tempo insuficiente para a investigação; a política destroça-a com nomeações; os empresários desviam o interesse pela ciência ao subsidiarem apenas projetos práticos”²⁴² (POLANYI, 2005, p.193, tradução nossa) e rentáveis, em um ambiente social assim os possíveis candidatos à cientista dificilmente conseguem prosperar, principalmente em regiões do Mundo ainda carentes em sua estrutura da tradição do ensino científico.

O método científico foi criado precisamente com o propósito de elucidar a natureza das coisas, sob condições cuidadosamente controladas, e por critérios mais rigorosos do que os presentes nas situações criadas por problemas práticos. Estas condições e critérios só se podem descobrir tendo um interesse puramente científico na matéria, o que por sua vez só pode existir em mentes educadas na apreciação do valor científico.²⁴³ (POLANYI, 2005, p.194, tradução nossa).

Acreditar na ciência como um conhecimento alicerçado em fundamentos rigorosos e que, porém, somente são interessantes para aqueles envolvidos com a própria ciência por acreditarem na importância da ciência por si mesma, ou pela suposição de a ciência ser uma atividade

²⁴² O texto em língua estrangeira é: “[...] the authorities Grant insufficient time for research; politics play havoc with appointments; businessmen deflect interest from science by subsidizing only practical projects”.

²⁴³ O texto em língua estrangeira é: “[...] The scientific method was devised precisely for the purpose of elucidating the nature of things under more carefully controlled conditions and by more rigorous criteria than are present in the situations created by practical problems. These conditions and criteria can be discovered only by taking a purely scientific interest in the matter, which again can exist only in minds educated in the appreciation of scientific value”.

autorreferenciada²⁴⁴ por seus princípios intrínsecos, isso tudo parece ser um tanto utópico para os dias de hoje, mas traz em si uma ideia forte sobre se de fato todos somos capazes de compreender tudo aquilo para o qual somos apresentados. A resposta de Polanyi é que não, não somos capazes de compreender, e mesmo os cientistas são incapazes de compreender toda a ciência, e ainda assim não haveria contradição nisso, pelo contrário, ele considera que os valores da ciência são conhecidos apenas transitoriamente por uma minoria das pessoas que compõem a humanidade e que a validade universal da ciência não é um fato observável. A tradição que envolve a criação da ciência na cultura Ocidental pode não ser exatamente reproduzível, há um tempo de maturação nem sempre possível ou aceitável, estatisticamente não podemos derivar qualquer normatização ou planificação sobre isso. O processo de nascimento da ciência na cultura humana foi derivado do esforço de muitas pessoas trabalhando em conjunto durante séculos e sob condições adversas. Devemos levar em conta também o quanto esse fruto é frágil por depender de toda uma estrutura social externa que lhe dá sustentabilidade. Para Polanyi, o compromisso com os valores e padrões da ciência são os sustentáculos internos da ciência, e contribuir para que eles não se percam com as transformações do mundo é um ponto importante na filosofia polanyiana ao pensar a ciência pura, seus praticantes e suas condições de existência na sociedade.

O caso da matemática aparece como icônico para demonstrar como o conhecimento carece desse compromisso, muito por conta de ser um conhecimento interessante apenas por si mesmo e, na maioria das vezes, apenas para si mesmo. Embora a matemática possa ser aplicada aos objetos externos, as invenções matemáticas não o são, mesmo havendo a possibilidade de um teorema matemático ser aplicado à experiência eles não são criados para isso; teoremas serão invariavelmente provisórios. A matemática é o resultado do acúmulo de conhecimentos passados por gerações de pessoas dedicadas ao seu trabalho e que conseguiram inovações conceituais tornando a matemática “como um ato irreversível e informal”²⁴⁵ (POLANYI, 2005, p.201, tradução nossa). Nas ciências naturais, cada nova descoberta promove o sentimento de se estar mais em contato com a realidade e com possíveis comprovações empíricas e maiores descobertas futuras, com a matemática, as inovações futuras situam-se dentro de seu próprio contexto

²⁴⁴ Pensamos aqui em autorreferência no sentido de um meta-nível, no caso uma metaciência, em que a subjetividade representaria um contrassenso, – pensando criticamente no pensamento polanyiano – e também estamos nos referindo a uma *autopoiese* (do grego *auto* "próprio", *poiesis* "criação")*, como crítica a uma concepção de ciência na qual a própria organização lógica da ciência produziria a estrutura física que cria a si mesma ininterruptamente, descartando todo o ambiente político-social e o contexto cultural-econômico na qual a ciência está situada

* É um termo criado na década de 1970 pelos biólogos e filósofos chilenos Francisco Varela e Humberto Maturana para designar a capacidade dos seres vivos de produzirem a si próprios.

²⁴⁵ O texto em língua estrangeira é: “[...] is ultimately an informal act”.

interno. Polanyi define de maneira geral que “a ciência natural é uma expansão da observação; a tecnologia, da invenção; a matemática, da compreensão”²⁴⁶ (POLANYI, 2005, p.195, tradução nossa). Ao contrapor a matemática à ciência pura e à tecnologia, Polanyi está pensando em seu método não empírico como caminho para as pesquisas em ciência pura, pois essa compreensão pensada para o conhecimento matemático é um processo articulado por operações que vão transformar conjuntos de fórmulas em outros conjuntos de fórmulas que já estariam implícitas no primeiro conjunto, ou figuras geométricas transformadas em outras, mas determinadas pelas primeiras. A matemática apareceria tanto como as ciências naturais ao declarar um conjunto de afirmações ou como a tecnologia ao propor um conjunto de receitas; as declarações matemáticas não são em função de qualquer observação da natureza e as receitas não definem qualquer ganho ou vantagem em sua produção. As afirmações e instruções da matemática trabalham com conceitos sem qualquer fundamentação baseada na experiência, as operações matemáticas funcionam reorganizando resultados e prescrevendo procedimentos para atingir novamente os resultados, no que serão falsas ou verdadeiras para os casos declarativos e, certas ou erradas, para as instruções prescritivas. O método não empírico polanyiano vai tentar dar sentido a essas relações.

A existência da matemática envolveria para Polanyi o compromisso de todos os seus praticantes com os valores do conhecimento matemático, com “o essencial da matemática, que é a sua beleza intelectual”²⁴⁷ (POLANYI, 2005, p.205, tradução nossa), e divulgando suas pesquisas, até mesmo pelo motivo de que um matemático possa conhecer hoje em dia uma fração muito pequena de toda a matemática. A matemática é fundamentada em axiomas como método de generalização, rigor dedutivo e na aceitação de operações simbólicas como seus antecedentes lógicos, além disso, seus praticantes promovem a assunção de si ao estatuto de verdade. A criação da matemática não está atrelada a qualquer observação do que é naturalmente empírico ou do que é operacionalizável utilitariamente e ainda, seu fundamento na axiomatização de princípios instauradores de si, não se refletiu na capacidade de decidir sobre controvérsias internas, ou em processos de descobertas futuras, ou sobre quais problemas encarar, ou na criação de uma metodologia geradora de soluções, ou seja, as decisões da matemática são decisões conceituais e não estão relacionadas às decisões e provas acerca daquilo que está exatamente correto. “As matemáticas já uma vez caíram no esquecimento, por se terem

²⁴⁶ O texto em língua estrangeira é: “[...] Natural science is an expansion of observing; technology, of contriving; mathematics, of understanding”.

²⁴⁷ O texto em língua estrangeira é: “[...] the core of mathematics, which is its intellectual beauty”.

tornado incompreensíveis”²⁴⁸ (POLANYI, 2005, p.205, tradução nossa). Vez ou outra na história a matemática é motivo de desconfiança e incredulidade por parte daqueles que lhe são externos, até mesmo por ser a matemática a representação de um conhecimento em que o contexto de toda a sua conceitualização teórica é afirmado por fundamentação em axiomas, sem ser provado fora desses mesmos princípios axiomatizados e fundantes desse conhecimento. “Está presente uma componente pessoal, não articulada e apaixonada, que declara os nossos padrões de valores, os guia para a sua satisfação, e que julga nosso desempenho por esses mesmos padrões auto definidos”²⁴⁹ (POLANYI, 2005, p.208, tradução nossa).

As artes abstratas representariam para seus praticantes a mesma sensação das matemáticas puras, pois teriam uma estrutura de afirmações sem qualquer denotação com objetos empíricos. Ambas estão sujeitas a uma gramática própria e seus discursos funcionam dentro dessa estrutura, falando para si próprias e criando sentidos para si mesmos. Nelas, as articulações intrínsecas entre seus conjuntos de regras e declarações racionais são relacionadas pelo prazer de compreender seus arranjos. A compreensão se dá pelo desempenho particular do que é apresentado e qualificado como integrante desses conjuntos representativos dos valores intelectuais distintivos daquilo considerado por seus pares como arte abstrata. A paixão intelectual daqueles que pensam, praticam e criam a arte abstrata é a mesma que impulsiona e mantém a ciência pura, a tecnologia e a matemática. Por este aspecto, a arte aparece como uma atividade contínua com a ciência.

Por mais que uma arte possa ser expressiva a sua aproximação a qualquer representatividade de uma experiência real será uma ponderação de quem olha o que lhe é apresentado, da mesma forma que *a cristalografia se aproxima dos cristais* (POLANYI, 2005, p.207), não mais do que qualquer conhecimento que enquadra em seus próprios termos tudo aquilo para o qual pretende ser um elo representativo, interpretativo ou provedor da verdade. Para Polanyi, habitando dentro de uma estrutura articulada, se “acentua um paradoxo que é inerente ao exercício de todas as paixões intelectuais”²⁵⁰ (POLANYI, 2005, p.207, tradução nossa). Levar ao máximo possível a capacidade de invenção e criação, embora liberte a pessoa para o entendimento sobre o mundo, faz desse habitar internamente no mundo, um ato pessoal de conhecer para satisfação de si próprio a partir dos padrões estabelecidos pelo quadro

²⁴⁸ O texto em língua estrangeira é: “Mathematics has once already fallen into oblivion by becoming incomprehensible”.

²⁴⁹ O texto em língua estrangeira é: “[...] There is present a personal component, inarticulate and passionate, which declares our standards of values, drives us to fulfil them and judges our performance by these self-set standards”.

²⁵⁰ O texto em língua estrangeira é: “accentuates by doing so a paradox that is inherent in the exercise of all intellectual passions”.

interpretativo inerente a pessoa e definido desde antes do início dessa mesma ação. Cientistas e engenheiros inventores não são tão livres quanto um artista ou um matemático para criar apenas para própria satisfação intelectual pessoal, mas certamente não estão livres da sensação de autossatisfação intelectual pertinente ao se encontrar uma descoberta ou acertar em um invento de sucesso. Nesse sentido, a compreensão só se dará para aqueles que conhecem o que sabem fazer, e fazem o que sabem por que conhecem.

Um quadro articulado válido pode ser uma teoria, ou uma descoberta matemática, ou uma sinfonia. Seja o que for, será usado habitando nele [dwelling in it], e esta interiorização [indwelling] pode ser experimentada de forma consciente. As observações astronômicas são feitas vivendo [dwelling] numa teoria astronômica, e é essa satisfação interna da astronomia que cria o interesse do astrônomo sobre as estrelas.²⁵¹ (POLANYI, 2005, p.208, tradução nossa)²⁵².

Polanyi propõe como caminho para compreensão de um conhecimento em geral e também para o caso específico da ciência, o exercício contemplativo. Para ele, a experiência contemplativa deveria ser ensinada para os futuros cientistas. Repetir fórmulas, aplicar princípios científicos no dia-a-dia das tarefas não fará com que o cientista vivencie em si mesmo as questões mais íntimas que uma teoria pode suscitar em uma pessoa. Ou até mais, vivenciar o mundo natural pode propiciar ao cientista mais do que o habitar na teoria e sim, um habitar do cientista com a teoria no próprio mundo em que habita. É uma vivência impregnada pela atividade apaixonada de quem consegue ir além dos outros dentro da própria estrutura interpretativa ao ponto de conceber novos caminhos e interesses articuladores daquilo que é observado com aquilo que sequer é considerado observável e daí novas descobertas passam a coexistir dentro do quadro interpretativo desde onde começou a ação contemplativa. Essa maneira mais compreensiva de estar no mundo, habitando interiormente nos modos de se ver o mundo, interiorizando-as, está para Polanyi em contraponto com o êxtase, com uma comunhão mística e contemplativa de um visionário, que entregue naquilo que contempla percebe em uma realidade não objetiva a antecipação futura de coisas tangíveis.

²⁵¹ O texto em língua estrangeira é: “A valid articulate framework may be a theory, or a mathematical discovery, or a symphony. Whichever it is, it will be used by dwelling in it, and this indwelling can be consciously experienced. Astronomic observations are made by dwelling in astronomic theory, and it is this internal enjoyment of astronomy which makes the astronomer interested in the stars”.

²⁵² A melhor tradução para *dwelling in it* é “habitando;vivendo” (em/dentro), e para *indwelling* é “interiorização”; talvez introjeção também possa refletir um pouco o que Polanyi tem em mente com esse conceito. A psicanálise também usa o mesmo termo interiorizar com a ideia de incorporação inconsciente de padrões, ideias e práticas, que expõe uma noção muito interessante para a compreensão dessa ideia polanyiana.

3.4 A Convivialidade

A filosofia polanyiana propõe uma afinidade fundamental entre os pensamentos originados de um movimento de interiorização em seu próprio universo de criação, com aqueles pensamentos oriundos das tentativas de controle e interpretação da natureza, ambos não escapariam a presença constante da componente pessoal não articulada declarando os padrões que são guias da própria satisfação *sobre qual o desempenho deverá ser atingido* ao se alcançar os mesmos padrões definidos – definidos desde o início das tarefas adotadas. O que Polanyi parece afirmar com isso é que intrinsecamente a qualquer ato de conhecimento, fosse uma produção artística, científica ou religiosa, a componente não articulada e pessoal do conhecimento agirá conforme as orientações padronizadas nos níveis mais fundamentais da estrutura do conhecimento pessoal, definindo apaixonadamente os rumos do pensamento, suas articulações possíveis, as interpretações e as necessidades de busca do novo. Neste ponto não estamos entendendo como uma espécie de determinismo, mas sim, um aspecto do conhecimento pessoal mais próximo da concepção de um paradigma, de uma estrutura paradigmática que para se articular em função da busca de algo novo deve romper com a própria estrutura original e se envolver em um novo universo interpretativo completamente inexplorado e imprevisível.

Explorando esses universos interpretativos, a obra de arte estaria mais próxima da contemplação religiosa do que da matemática, o esforço apaixonado do ato de criação seria mais forte do que o próprio resultado, o que faria com que o artista buscasse durante a vida retornar ao processo de criação, adequando sua linguagem cada vez mais aquilo que precisa expor. O ato religioso da contemplação carregaria em si o próprio propósito da busca, a prática heurística por si seria o motivo da busca por toda a vida contemplativa. Nas matemáticas a contemplação de uma fórmula e do seu impacto no universo interpretativo matemático bastaria para aquele que a produziu durante sua busca. Na ciência, há o mecanismo contemplativo, a vivência heurística da busca por respostas, o encontro do novo dentro do quadro interpretativo ineficaz, o rompimento paradigmático e o prazer da descoberta e, sem a descoberta a ciência ficaria interrompida, diferentemente da arte, da religião e das matemáticas que encontram seus destinos epistemológicos em momentos diversos do processo pessoal de conhecer, – embora todos estejam à mercê da mesma componente tácita, não articulada e apaixonada do conhecimento.

O rompimento daquilo que é estabilizado enquanto conhecimento em qualquer área dá-se por um processo de luta e enfrentamento entre posições contrárias, entre aqueles que pretendem salvar seu modelo interpretativo e os outros que não conseguem mais enxergar o mundo com o mesmo padrão observacional. Por isso, durante a história variados exemplos de guerras

ideológicas, guerras religiosas e guerras existenciais foram travadas entre grupos portadores de diferentes modelos observacionais e contemplativos, mesmo que de maneira não articulada fossem todos eles dependentes de uma mesma fonte tácita do conhecimento.

A beleza da arte está comprometida com a realidade do universo artístico, no mesmo sentido em que a beleza da matemática, a beleza da religião e a beleza da ciência estão também comprometidas com uma intenção de universalidade, com seus significados próprios e com suas tradições. Para Polanyi, tem-se um compromisso com a vivência interior, com a interiorização das experiências vividas em si mesmo, pessoalmente e essa interiorização promove o conhecer, como sendo um acreditar em um quadro articulado, podendo ser desde uma teoria, um ritual religioso, uma fórmula ou uma arte, ou seja, a confiança incondicionada em um quadro interpretativo qualquer ou em uma experiência contemplativa, havendo algo em que se possa acreditar mesmo não se identificando isso tangivelmente.

A diferença marcante entre a ciência e outros sistemas articulados de conhecimento é a relação mantida entre a ciência e os fatos expostos com as experiências científicas. Dessa relação nasce um comprometimento com a realidade tangível, tornando a ciência uma estrutura em que a verificação de suas teorias tem um sentido mais apurado com aquilo que é tangível nas experiências no mundo, fazendo da ciência um sistema articulado diferenciado dos outros por seu caráter de verificação sobre o mundo tangível não presente nos outros conhecimentos articulados.

Polanyi chama processo de *validação*²⁵³, ao caráter compreensivo dos outros conhecimentos em relação ao mundo e ao que é considerado realidade. Tanto na ciência quanto na arte, na religião ou na matemática encontramos o processo de validação de tudo o que é considerado conhecimento. Tudo o que foi validado nesse processo também é convocado ao se pretender ter a presença disso que é externo à própria pessoa. Porém, seguindo criticamente o pensamento polanyiano, o mesmo processo na ciência não é uma pura validação e sim, é uma verificação, e o sentido que a verificação tem para ciência é diferente do sentido de validação nas artes, nas matemáticas e nas religiões ao se referirem às experiências na realidade. Todas essas experiências são autênticas, mas os compromissos envolvidos têm, para Polanyi, sentidos diversos dos da ciência.

²⁵³ “[...] O processo pelo qual outros sistemas além da ciência são testados e finalmente aceito pode ser chamado, ao contrário, de um processo de validação”. (POLANYI, 2005, p.215, tradução nossa). O texto em língua estrangeira é: “[...] The process by which other systems than science are tested and finally accepted may be called, by contrast, a process of validation”.

Os processos de validação e verificação seriam respaldados socialmente em função de toda a cultura compartilhada em sociedade entre todos os seus agentes sociais. No caso do conhecimento científico e sua divulgação, a confiança dos agentes sociais na verdade da ciência seria suportada e disseminada pelos coeficientes tácitos compartilhados na vida cultural dessa mesma sociedade. Os valores intelectuais aceitos pela sociedade submetem os padrões intelectuais esperados em conformidade com tudo aquilo considerado conhecimento científico, resultando dessa expectativa a obrigação cultural em seguir esses padrões como orientadores para as soluções dos problemas específicos tratados pelos cientistas. A convivialidade social entre as pessoas permite que o conhecimento articulado possa ser divulgado e aceito como roteiro para as soluções dos problemas que lhes são pertinentes, principalmente devido à competência e habilidade de seus membros formadores para lidar com esses mesmos problemas possíveis. O conhecimento só é reconhecido como tal por conta das articulações entre seus membros praticantes e toda a sociedade da qual faz parte.

O conhecimento articulado também é possível pelo contato e aprendizagem de sua linguagem, essa tarefa é realizada por meio de julgamentos tácitos e práticas de competências não especificáveis. Isso fica mais evidente ao pensarmos na formação de um novo cientista, em que sua atuação conforme os exemplos do mestre durante o trabalho efetivo vão lhe contribuindo dia-a-dia com habilidades novas, passadas de alguém com maior autoridade em certas tarefas e conhecimentos específicos. De acordo com a eficiência na transmissão dessas habilidades por meio da observação e imitação do mestre pelo discípulo, vão consolidando a formação de novos pesquisadores, em uma metodologia educacional munida de discursos repletos de coeficientes tácitos transmitidos por comunicações não articuladas, de competências não especificáveis, impossíveis de serem transmitidas explicitamente, criando a tradição da ciência e de sua metodologia própria.

O discípulo aceita previamente sua filiação ao grupo detentor do conhecimento articulado que deseja aprender e esse ato de filiação pressupõe a aceitação dos valores cultivados pelo grupo, bem como todo o esforço daquele que quer aprender, em alcançar os padrões definidos por essa comunidade. Essa relação é instituída pela afinidade da pessoa com a cultura da comunidade ou mesmo com sua própria educação prévia nesses mesmos valores. A característica que destaca a ciência sob esse aspecto cultural é o de que na ciência tudo o que foi aprendido pode estar errado e, tão logo isso seja percebido, será modificado ou transformado de acordo com a nova forma de visão sobre o problema. O que está em jogo na ciência não é a tomada do discurso de autoridade por parte de alguém ou de algum grupo interno a comunidade de

cientistas e sim, a discussão pública interna à ciência em que se chegue a concepções teóricas mais próximas possíveis da realidade passando a ser isso a autoridade pública da ciência; em sendo assim, os dissidentes revolucionários não sequestram a autoridade pública da ciência, mas antes, apresentam habilidades e competências mais eficazes para resolver questões envolvidas entre o discurso da ciência e a realidade empírica.

Tal afirmação da fidelidade pessoal é – tal como um ato de conjectura heurística – um derramar apaixonado de si mesmo em novas formas de existência. A transmissão continuada de sistemas articulados, que dão uma qualidade pública e persistente às nossas gratificações intelectuais, depende totalmente destes atos de submissão.²⁵⁴ (POLANYI, 2005, p.221, tradução nossa).

A convivialidade pode deixar transparecer que somente nos realizamos por vivermos em grupos e comunidades, sendo a expressão espontânea das emoções públicas padronizadas e sintetizadoras do que podemos considerar sociedade. Polanyi acusa essas posturas de objetivistas, utilitaristas e românticas, posto que qualquer ação desenvolvida por uma pessoa é fundamentalmente esboçada no percurso realizado desde o seu nascimento em uma tradição, mas toda a aprendizagem foi decidida por vínculos, afinidades e compartilhamento de ideias aceitos pela própria pessoa, mesmo que por atos imitativos por competências não articuladas compondo os coeficientes tácitos como parte do conhecimento pessoal transmitido durante o processo de aprendizagem. O conhecimento é pessoal e seu compartilhamento é público, mas isso não faz da esfera pública a única definidora dos padrões e valores adotados, a componente tácita do conhecimento também será compartilhada culturalmente na esfera pública, seja por crença, afinidade, adesão, conversão ou opressão.

Em sociedade podemos ter os valores e padrões adotados trocados por outros a partir de reformas ou revoluções. Para Polanyi (POLANYI, 2005, p.225), mudanças totais ou aproximações às condições melhores de vida, fazem parte do próprio dinamismo das sociedades que incentivam tomadas de decisões entre pessoas e grupos para influenciar e dominar instituições públicas e privadas tentando até mesmo o confisco da autoridade governamental. As paixões intelectuais seriam satisfeitas nesses movimentos também pela estrutura do conhecimento tácito no processo de interiorização. As relações sociais seriam então organizadas pelo compartilhamento de convicções acerca dos valores e padrões, do compartilhamento de amizades seguindo relações espontâneas e de confianças mútuas, pela cooperação entre os sujeitos sociais e pela coação autoritária. A preocupação de Polanyi sobre as condições de

²⁵⁴ O texto em língua estrangeira é: “Such granting of one’s personal allegiance is—like an act of heuristic conjecture—a passionate pouring of oneself into untried forms of existence. The continued transmission of articulate systems, which lends public and enduring quality to our intellectual gratifications, depends throughout on these acts of submission”.

existência da sociedade livre terão como foco o combate a qualquer sistema que tente o domínio completo sobre o pensamento.

Entendemos que Polanyi vai adotar uma postura “Agostiniana”²⁵⁵, na medida em que apresenta o ser humano como agente social seguidor dos padrões e valores de uma sociedade, mas que ao avaliar seus atos como mais interessantes e preferíveis aos dos gênios intelectuais, – por mais que sejam tais gênios importantes em algumas áreas do conhecimento –, descarta por completo o quadro dos valores sociais se comportando regularmente a partir de posturas desprezíveis aos olhos dos agentes sociais comuns. Logo, agir em função dos valores morais aceitos socialmente tem um sentido mais compreensivo do que aquele envolvido na observação dos padrões e valores internos às artes ou às ciências. “Os homens formam uma sociedade na medida em que as suas vidas são organizadas pela mesma moral, usos e leis, que em conjunto formam os *costumes* da sociedade”²⁵⁶ (POLANYI, 2005, p.228, tradução nossa) e da tradição. Ao se tentar modificar esses padrões e valores sem uma discussão pública que busque ouvir todos os envolvidos e, desse debate, se possa decidir por outros padrões e valores novos, teremos uma quebra da convivialidade fundamentada no ambiente público e livre das relações interpessoais. Para Polanyi (POLANYI, 2005, p.231), o ajuste mútuo define o ambiente de liberdade da atividade dos cientistas e a esfera de convivialidade de seus membros, abalando essa estrutura atinge-se todo o processo de desenvolvimento do conhecimento científico. “Uma sociedade só pode dizer que tem uma vida cultural na medida em que respeita a excelência cultural”²⁵⁷ (Idem, p.234, tradução nossa). Em uma sociedade livre ideal haveria uma celebração social do pensamento, em que os líderes em variadas áreas do conhecimento e em locais dispersos disseminariam seus conhecimentos competindo pela concordância pública. Nesse sentido, haveria um processo dinâmico para o aprimoramento moral do pensamento (Idem, p.236-237), baseado em reformas sociais advindas de um autogoverno comunitário e ativo, guiado por seus próprios padrões e paixões. O problema prático enfrentado por essa sociedade ideal seria a fraqueza moral dos seus membros constituintes, e essa fraqueza poderia ser

²⁵⁵ “Esta proporciona a metodologia para ensinar e aprender; por ela a própria razão se mostra e se revela o que é, o que deseja, o que pode. Dá certeza ao saber; somente ela não apenas quer, mas também pode fazer com que tenhamos conhecimentos”. (AGOSTINHO, 2008, p. 237). Santo Agostinho postula em *Contra Acadêmicos* a evidência das verdades lógicas tendo fundamentalmente como objetivo demonstrar que o raciocínio lógico puro garante o acesso a algumas verdades incontestáveis. Ou seja, propõe novos padrões e valores aos anteriormente adotados segundo o ceticismo acadêmico. Objetivo também de Polanyi ao propor a crença na verdade como fundamento da busca pelo conhecimento.

²⁵⁶ O texto em língua estrangeira é: “[...] Men form a society to the extent to which their lives are ordered by the same morality, custom and law, which jointly constitute the *mores* of their society”.

²⁵⁷ O texto em língua estrangeira é: “[...] a society may be said to have a cultural life only to the extent to which it respects cultural excellence”.

facilmente coagida por uma política de poder utilizada para arbitrar autoritariamente no meio social impedindo a liberdade de pensamento e o desenvolvimento do conhecimento científico. Ou seja, uma nova cultura tornaria os padrões e valores anteriormente adotados inviáveis. “O totalitarismo demonstrou claramente que nenhuma cultura moderna – seja individual ou cívica – pode sobreviver, a não ser pela operação de instituições com autoridade” ²⁵⁸ (POLANYI, 2005, p.240, tradução nossa).

O pensamento polanyiano tem como um dos seus fundamentos a defesa da liberdade, especificamente da sociedade livre, onde o pluralismo possa ser a pedra de toque em toda estrutura cultural comunitária. Por ser assim, é uma filosofia que defende a esfera pública de qualquer ideologia que tente lhe furtar as liberdades públicas. Polanyi vai combater dentre outros sistemas políticos-ideológicos o fascismo, o nazismo e o marxismo soviético, por encontrar neles uma estratégia eficaz, utilizada para dispor do discurso sobre a realidade distorcendo o quadro interpretativo, ao ponto de tornar inverídicos os fatos vivenciados, a partir do desprezo a qualquer ideal ou valor moral existente, como se tudo aquilo que propagam tais sistemas não fosse também fruto de uma ideologia. O totalitarismo destrói um modo de viver em sociedade e se impõe não como outro modo de viver e, sim, como uma destinação histórica ou um processo mecanicista natural a serviço da humanidade. Polanyi considera o totalitarismo uma mistura turbulenta de aspirações morais envoltas em uma perspectiva objetivista e amoral, “em que estes dois princípios contraditórios se reforçam mutuamente” ²⁵⁹ (POLANYI, 2005, p.242-243, tradução nossa). O nazismo, como exemplo, combateria os valores morais do capitalismo, os ideais do comunismo e se insurgiria conforme um repositório dos mais altos valores do homem naquele atual momento histórico, em que todo o processo da história culminaria no surgimento da cultura ariana. A negação dos valores originais e a troca dos mesmos pela imposição sistemática da propaganda e da coerção têm como resposta um sistema amoral e objetivista disseminador de uma ideologia fundamentada, dentre outras coisas, na supremacia racial e na violência contra o que for diferente de si. O sistema totalitário ainda transforma sua ideologia em um conhecimento científico, utilizando distorções teóricas que vão sendo adaptadas ideologicamente ao novo quadro interpretativo. Para aqueles não convertidos ao novo ideal, resta somente a fuga ou o combate, aceitar as condições impostas significa pouco a pouco assistir as perdas das liberdades públicas e as punições focadas nas liberdades individuais. Por conta da ideia de uma convivência comunal ou igualitária, é apresentado ao cidadão um sistema político-

²⁵⁸ O texto em língua estrangeira é: “[...] Totalitarianism has clearly demonstrated that no modern culture—whether individual or civic—can survive, except by the operation of authoritative institutions”.

²⁵⁹ O texto em língua estrangeira é: “[...] in which these contradictory principles mutually reinforce each other”.

social-jurídico impulsionador de um ordenamento “compreensivo-reflexivo” de toda a cultura e avesso ao pluralismo e as liberdades.

Hoje em dia os juízos morais são geralmente feitos sem proteção teórica. Podem-se disfarçar como uma sociologia da “agressividade”, ou da “competitividade”, ou da “estabilidade social”, etc., e nesses termos podem advogar uma maior bondade, generosidade, tolerância e fraternidade entre os homens. O público, ensinado pelos sociólogos a desconfiar da moral tradicional, fica agradecido por voltá-la a receber com uma embalagem científica. Na realidade, um autor que tenha provado a sua forte perspicácia pela negação da existência da moral será sempre ouvido com especial respeito, apesar de insistir em moralizar.²⁶⁰ (POLANYI, 2005, p.249, tradução nossa).

O utilitarismo pode se disfarçar teoricamente em uma ciência e, mesmo assim, não passar de fato da defesa de valores morais diferentes e antagônicos aos tradicionais, ou mesmo, ser a defesa de uma perspectiva amoral ou niilista. Aceitar as condições de um sistema fundamentado na inversão moral ou ser exposto violentamente ao mesmo é estar-se à mercê de um sistema totalitário e negador da realidade. O niilismo moral é característico dos defensores do individualismo radical, então, parece ser contraditório que sistemas totalitários sejam apoiados por um pensamento niilista, estas questões passam por exames históricos detalhados só compreensíveis em seus próprios contextos. Mas, devemos também lembrar o quanto os seres humanos buscam padrões objetivos seguros para seguir eficazmente isentos de dúvidas e sobrecarregados de certezas em meio às experiências sociais e, por conta disso, mesmo intelectuais niilistas fugirão das dúvidas para abraçar um destino histórico, uma supremacia racial ou uma negação da realidade tradicional.

3.5 Significar

A concepção da ciência no século XX não escapou ideologicamente de ser um autorretrato da natureza e da verdade, mesmo que se autorreconhecendo como sendo o contrário de uma ideologia e o triunfo da civilização. Polanyi interpreta essa visão da ciência como uma propaganda vantajosa para os sistemas de controle ideológico florescentes na Europa, que se utilizaram da imagem da ciência como anti-ideológica e retrato da natureza verdadeira como forma e amálgama para a própria ideologia totalitária. Ou seja, tornar o totalitarismo científico é torná-lo um fruto do conhecimento certo e verdadeiro, indubitável e anti-ideológico, sendo seus

²⁶⁰ O texto em língua estrangeira é: “[...]Today our moral judgments are quite generally without theoretical protection. They may disguise themselves as a sociology of ‘aggressiveness’ or ‘competitiveness’ or of ‘social stability’, etc., and may advocate in these terms more kindness, generosity, tolerance, and brotherhood among men. The public, taught by the sociologist to distrust its traditional morality, is grateful to receive it back from him in a scientifically branded wrapping. Indeed, a writer who has proved his hard-headed perspicacity by denying the existence of morality will always be listened to with especial respect when he does moralize in spite of this”.

próprios valores não mais resultados das discussões públicas, das tentativas de consenso e sim, resultantes do estágio histórico alcançado pela civilização em seu destino natural. Mas, a existência da ciência carece da possibilidade da existência de argumentos contraditórios públicos e do pluralismo sócio-cultural. O pensamento único é inimigo do conhecimento e mesmo em sistemas totalitários não consegue se estabelecer completamente em todo o corpo social. Pensando nisso, até mesmo em uma sociedade liberal é tão possível quanto provável a existência do conservadorismo e de uma ortodoxia reinante: o completo oposto ao totalitarismo não é o liberalismo ou o capitalismo. Por isso, as defesas do pluralismo, da democracia e das liberdades públicas são o foco de Polanyi para que a ciência e sua tradição sejam possíveis e viáveis em uma sociedade. Como então defendê-las em sociedades onde o Estado é controlado por latifundiários, banqueiros e capitalistas que financiam e apoiam seus agentes gerenciais? Como prosperar o conhecimento seja em quê Estado estivermos? Polanyi adverte para a necessidade de uma sociedade livre para a transmissão do conhecimento, uma sociedade dedicada a cultivar a confiança em seus mais bem preparados cidadãos, as autoridades dos conhecimentos, os especialistas que lideram a sociedade. Em uma sociedade ideal isso seria possível, mas, não é o que aparece na realidade das sociedades. Por isso, Polanyi também instrui que devemos reconhecer o quanto nossos conhecimentos são falíveis e as nossas sociedades podem ser governadas autoritariamente e, por isso, podemos não conseguir atingir nossos intentos, mas, mesmo assim devemos nos nortear por esses ideais (POLANYI, 2005, p.260).

Na filosofia polanyiana, o conhecimento científico para se desenvolver e ser propagado dependerá dos graus de liberdade e pluralismo da sociedade, mas, mesmo que as condições para a existência da ciência não sejam ideais, a questão do conhecimento permanece. Para Polanyi, o coeficiente tácito do conhecimento é um ato de confiança inventiva, persuasiva e apaixonada em partilhar-se sócio-culturalmente quadros interpretativos da realidade fundamentados na submissão aos significados das palavras empregadas nas comunicações e em processos não especificáveis envolvendo todo esse compromisso civilizatório representante de um sistema de incertezas e indeterminações. A imagem do conhecimento como uma certeza indubitável sofrerá severas intervenções dessa concepção epistemológica que longe de defender um sistema de conhecimento pautado na verdade como certeza, adequação, verossimilhança, coerência ou correspondência, se orientará por uma concepção de verdade enquanto valor ideal do ato de conhecer pessoal, como fundamento da própria intenção anterior a todo ato de busca e, essa busca será a busca da verdade, e a verdade será a abertura da realidade como uma expressão momentânea de toda a tradição do conhecimento até aquele ponto onde o processo civilizatório passa a olhar para o mundo sob outras considerações que, de repente até ali, sequer poderia antes

ser percebida a sua possibilidade. A verdade é um desvelar e uma abertura para todo um novo complexo sistema de significados interpretativos que colocam a Humanidade ainda mais imersa em convivialidade real com o mundo.

O caráter da precisão tão caro ao modelo da técnica terá também uma destinação prático-intencional muito diferentemente delimitada na filosofia polanyiana. Falar em precisão, e tendo como fundamento da verdade a concepção da filosofia polanyiana, será colocar a precisão em uma dimensão afastada da ideia de se poder aprisionar aspectos da realidade sobre a vida, para uma possibilidade de compreensão da vida assumindo os riscos das indeterminações semânticas e das mudanças observacionais sobre a realidade. A precisão será em relação ao que se diz sobre algo em um modelo interpretativo e não ao próprio algo em si, não sendo também um *afirmar* a precisão de algo que é objetivamente outro e não eu, mas, sim, um *afirmando* a partir de um habitar na coisa do mundo mesmo, intensamente. Embora a precisão seja em relação a um teste realizado em uma experiência, as palavras utilizadas para descrição do evento serão precisas em um sentido diferente daquele da própria experiência. A utilização das palavras precisas para descrever a precisão de uma experiência será um ato pessoal de compreensão. Não haveria um ato impessoal de significar o que é experimentado, não haveria operação estritamente formal e impessoal em descrever logicamente uma compreensão.

Esta análise do termo “preciso”, aplicado aos termos descritivos que só podem ter um significado real se não forem estritamente precisos, revela, portanto, o ato autossuficiente de quem diz o termo e avalia a sua precisão.²⁶¹ (POLANYI, 2005, p.265, tradução nossa).

As palavras por si não significam o que são as coisas e os eventos, pessoalmente usamos as palavras para dar significado às coisas e aos eventos, sendo essas palavras herdadas por nós de nossa civilização em um dado momento histórico e sob circunstâncias particulares. A nossa convicção e confiança sobre como as palavras reverberarão as experiências nasce de nosso habitar vivencialmente as experiências munidos desse sistema estruturante que, em última análise, nos possibilitará compreender o mundo com um significar maior do que aquilo que podemos saber ou que *sabemos que sabemos*²⁶². Um sistema assim de conhecimento pode ser reconhecido primeiramente por ser um engenho epistemológico coerente. O uso da linguagem no ato de significar também deverá ser consistente com a situação vivenciada e articulada aos

²⁶¹ O texto em língua estrangeira é: “[...]The analysis of the term ‘precise’ applied to descriptive terms which can mean something real only if they are not strictly precise, reveals therefore the self-reliant act of the speaker uttering the term and assessing its precision”.

²⁶² “[...] Aqui compreender significa o mesmo que saber-fazer algo. De acordo com distinção introduzida por Gilbert Ryle, trata-se de um *knowing how* e não de um *knowing that*. Considerado assim, ele é um *saber performativo*, enquanto nas aplicações inicialmente citadas com ele o que é indicado é a capacidade para a co-realização”(GÜNTER, 2007, p.112).

princípios tácitos do conhecer pessoal. O valor da justificação do ato pessoal de significar depende da confiança dispensada ao próprio ato pessoalmente, confluindo em um modelo fiduciário do conhecer pessoal.

Quando fazemos afirmações sobre fatos observados, fazemos a partir de um de julgamento pessoal que basicamente não obedece a qualquer regra explícita. Para qualquer afirmação sincera sobre um fato caberá a participação afetiva²⁶³ de seu autor e Polanyi pretende ter esse coeficiente considerado em seu conceito de verdade. Mas, o que Polanyi está tentando dar significado ao dizer que uma afirmação sobre um fato é verdadeira?

Uma asserção articulada é composta de duas partes: uma frase que transmite o conteúdo do que se afirma e um ato tácito pelo qual essa frase é declarada. A asserção articulada não pode ser testada separando essas duas partes e cancelando de modo tentativo o ato de asserção, enquanto que a frase não declarada é confrontada com a experiência. Se como resultado deste teste decidimos renovar o ato de asserção, as duas partes reunificam-se e a afirmação é novamente asseverada. Esta reafirmação pode-se explicitar dizendo que a frase originalmente declarada é verdadeira. ²⁶⁴ (POLANYI, 2005, p.267, tradução nossa).

Nossas alegações pessoais sobre o conhecimento seriam para Polanyi, não alegações compostas por convicções de si próprias, mas sim, a crença pessoal em certas classes de afirmações sobre fatos, incluindo a ciência, de modo fiduciário, comprometido com o local, as condições impostas ao acontecimento factual, ao momento vivido pelo autor da afirmação que mesmo confirmada pessoalmente e se revelando como um conhecimento caracteristicamente pessoal também terá uma intenção de universalidade e compartilhamento. Pelo ato do conhecimento ser simultaneamente pessoal e fiduciário, justificará a confiança dada pelo autor às decisões tomadas sobre os critérios de razoabilidade adotados, sobre os limites aceitáveis para os vetores envolvidos, sobre a credibilidade dos componentes e habilidades empregadas. As afirmações sobre os fatos revelarão as próprias convicções do autor, que são pessoais e conjugadas a motivações não especificáveis. A epistemologia do conhecimento pessoal de Polanyi está em conflito e confronto com o ideal objetivista do conhecimento que despreza a componente pessoal do conhecimento e todos os processos mentais inteligentes envolvidos no ato de conhecer.

²⁶³ Ideia bem próxima a essa encontramos em Shaftesbury (1671-1713), filósofo inglês da época das Luzes que influenciou pensadores como Hume, Hutcheson, Kant, Goethe, Diderot, Voltaire e Rousseau, nos parecendo aqui ter influenciado também a Polanyi.

²⁶⁴ O texto em língua estrangeira é: “An articulate assertion is composed of two parts: a sentence conveying the content of what is asserted and a tacit act by which this sentence is asserted. The articulate assertion can be tested by separating its two parts and tentatively cancelling the act of assertion, while the unasserted sentence is being confronted with experience. If as a result of this test we decide to renew the act of assertion, the two parts are reunited and the sentence is reasserted. This reassertion may be made explicit by saying that the originally asserted sentence is true”.

Desconsiderar a componente pessoal do ato de conhecer para tratar o conhecimento como sendo subjetivo, dá a essa perspectiva epistemológica um caminho amplo de oportunidades para tentar consolidar uma ideia sobre o conhecimento que expurga a capacidade de inteligência humana às operações estritamente regidas por regras mecânicas, beirando a complexos e teorias abordando temas como a inteligência artificial e a cibernética. Ou seja, Polanyi combate essas perspectivas filosóficas que postulam a possibilidade de um pensamento completamente independente dos seres vivos, conforme fossem um maquinário de “operações dos computadores digitais como máquinas de inferência lógica” ²⁶⁵ (POLANYI, 2005, p.270, tradução nossa) ao invés de operações movidas por lógicas simbólicas ou “elementos psicológicos” ²⁶⁶ (Idem, p.271, tradução nossa) pessoais. Polanyi considera o quanto os sistemas formais de pensamento estão fundamentados desde a origem em operações não formais do pensamento, – conforme são os axiomas nos sistemas teóricos fundamentando os teoremas –, Polanyi chamará esse sistema não formal do pensamento por “funções semânticas” ²⁶⁷ do sistema formal (POLANYI, 2005, p.272, tradução nossa). Uma máquina de inferências faria somente inferências e não criaria axiomas e, caso criasse os axiomas, o resultante seria um conjunto de inferências formador de um sistema que seria reconhecível conforme a si mesmo e interessante em referência às suas próprias inferências lógicas intrínsecas formalmente.

[...] O propósito legítimo de formalização reside na redução do coeficiente tácito a operações informais mais limitadas e obviamente não formais; mas não faz sentido procurar chegar à eliminação total da nossa participação pessoal. ²⁶⁸ (POLANYI, 2005, p.272, tradução nossa).

Por mais rico que seja um sistema formal de inferências lógicas, não conseguiremos obter novos axiomas sem nos envolvermos pessoalmente na busca por novas descobertas não previstas no sistema original de axiomas. Somente a dedução lógica interna ao conjunto de inferências possíveis e em algum momento do tempo nenhuma novidade será apresentada conjunturalmente. A possibilidade de novos axiomas está ligada aos julgamentos pessoais do ato de conhecer. Em sendo assim, a novidade estaria limitada pelas premissas internas ao sistema. Pensando de outra forma, também poderíamos pensar em termos de verdade ou falsidade das inferências de um sistema formal e, caso definíssemos uma frase, sob um dado ponto de vista lógico, como sendo falsa, isso só seria possível se utilizássemos um quadro interpretativo formal

²⁶⁵ O texto em língua estrangeira é: “The operations of digital computers as machines of logical inference coincide with the operations of symbolic logic”.

²⁶⁶ O texto em língua estrangeira é: “[...] ‘psychological’ elements.”

²⁶⁷ O texto em língua estrangeira é: “[...] semantic functions”.

²⁶⁸ O texto em língua estrangeira é: “[...] The legitimate purpose of formalization lies in the reduction of the tacit coefficient to more limited and obvious informal operations; but it is nonsensical to aim at the total elimination of our personal participation”.

mais rico que o primeiro, posto que o reconhecimento de uma falsidade somente poderia ser realizado tendo à frente uma linguagem mais rica e em um sistema formal cuja linguagem é mais rica do que a linguagem original da frase considerada como falsa. Todo esse aumento do conhecimento formal acaba sendo decidido por julgamentos pessoais daquele que age em função de conhecer o mundo, e há um hiato lógico a ser rompido entre *o que é conhecido com o sistema formal em uso* e *a busca por novas descobertas que não são entendidas com o atual sistema formal em uso*, e o conhecimento tácito vai controlar essa passagem pelo caminho compreensivo do mundo. Essas decisões são intuitivas e não formalizáveis para Polanyi.

Fazendo uma digressão às especulações menos filosóficas e mais intuitivas, podemos dizer que máquinas podem ajudar ao ser humano em algum tipo de trabalho ou cálculo, porém, os seres humanos podem também realizar as mesmas tarefas sem as máquinas, mesmo que para isso percam mais tempo; ou então, se as mesmas tarefas não puderem ser realizadas sem as máquinas talvez se torne impossível a existência de determinada invenção, objeto, fármaco, cirurgia, pesquisa. Enfim, pode ser que encontremos algumas situações limites em que sem as máquinas não possamos ter algo ou não possamos realizar alguma coisa. Neste ponto, ainda teríamos uma decisão inteligente somente executada em função da ajuda de coeficientes pessoais não especificáveis apresentados pela capacidade humana de conhecer, e esses julgamentos seriam fornecidos por inferências não formais, não especificáveis e simbólicas.

Máquinas, robôs, computadores não podem pensar, sentir, significar, acreditar; enfim, não podemos nos enganar e confundir que humanos sejam iguais às máquinas e vice-versa, esse parecer comum e prático pode nos devolver ao caminho objetivista e subjetivista do conhecimento que a filosofia polanyiana critica, pois não há como justificar-se a ideia de que coisas diferentes pela própria natureza possam ser tratadas como iguais, e aqui é isso que nos parece o caso. A capacidade humana de conhecer inclui habilidades e competências, tais como, a compreensão de um significado, a crença em uma afirmação sobre um fato, a interpretação de um evento, o entendimento sobre um mecanismo e a reflexão sobre uma ideia ou um *insight*. Essas atitudes reverberam através dos juízos pessoais em convicções sobre as coisas do mundo, que mesmo que sejam temporárias ou indeterminadas, continuarão como características do conhecimento pessoal-tácito e não especificável forjado pessoalmente e de acordo com seu próprio julgamento pessoal sobre as coisas e modelos, em que os atos tácitos do conhecer são avaliados por outros padrões que não os formais e, por isso pode ser reconhecido como um conhecimento não crítico, não racionalista e não cientificista. O ato de conhecer tácito pode ser entendido, ainda preliminarmente, enquanto um processo de habitar nas coisas e de internalizar

essa experiência e, novamente, em habitando nas coisas – agora interpretativamente –, o processo tácito não formal e anterior a qualquer axioma ou conjunto lógico-formal do conhecimento, vai sendo guiado por padrões que na experiência do conhecer são estabelecidos tacitamente e retroalimentam esse mesmo sistema²⁶⁹. O processo tácito de conhecer é um processo de assumir toda e qualquer convicção não provada por critérios objetivos de validação.

O método da dúvida é um corolário lógico do objetivismo. Confia que o desenraizamento de todas as componentes voluntárias da convicção deixará atrás de si um resíduo inatingível de conhecimento, que é completamente determinado pela evidência objetiva. O pensamento crítico confiou incondicionalmente neste método para evitar o erro e para estabelecer a verdade.²⁷⁰ (POLANYI, 2005, p.283, tradução nossa).

O postulado da racionalidade enquanto modelo de todo o conhecimento, desde o científico, passando pela ética e pela política, bem como respaldando até mesmo concepções religiosas e o senso comum, foi definindo a oposição entre o conhecimento irrefutável, claro e distinto em relação às puras opiniões infundadas nesse conhecimento real e, além, propondo o silêncio para os casos de intervenções opinativas desfiguradas desse mesmo senso de realidade. A dúvida universal é posta como o caminho correto para se auscultar a realidade, devendo expurgar todo o falso conhecimento, sendo a razão o único solo firme capaz de comportar a grande catedral do saber racionalista. A refutabilidade (POLANYI, 2005, p.285) seria para Polanyi uma das componentes mais eficazes na tentativa de desacreditar o conhecimento não-cartesiano, apresentando toda teoria que tenha suas hipóteses refutadas como descartada.

A apresentação da dúvida universal como fundamento de todo o conhecimento sobre a realidade traz em si a possibilidade de negação de toda e qualquer hipótese ou teoria gerada fora desse princípio. Estritamente falando, abarcar toda a amplitude da vida na Terra tendo como orientador o princípio da dúvida, tira o sentido da multiplicidade das vivências e demoniza o pluralismo tão caro ao pensamento polanyiano. Em todas as formas articuladas da inteligência há

²⁶⁹ Aqui podemos entender que Polanyi está fazendo alguma referência ao ciclo hermenêutico. Um dos defensores da metodologia interpretativa hermenêutica é Charles Taylor, para ele: “O que se tenta estabelecer é certa leitura de textos ou de expressões e as bases a que se recorre para essa leitura só podem ser outras leituras. O círculo também pode ser formulado mediante as relações entre a parte e o todo: tentamos estabelecer a leitura do texto como um todo e para isso recorremos a leituras de suas expressões parciais; mas como estamos lidando com significado e com atribuição de sentido, em que as expressões fazem ou não sentido apenas em relação a outras, a leitura das expressões parciais depende da leitura das outras e, em última análise, da leitura do todo”. (TAYLOR, 1985, p. 18, tradução nossa). O texto em língua estrangeira é: “[...] What we are trying to establish is a certain reading of text or expressions, and what we appeal to as our grounds for this reading can only be other readings. The circle can also be put in terms of part-whole relations: we are trying to establish a reading for the whole text, and for this we appeal to readings of its partial expressions; and yet because we are dealing with meaning, with making sense, where expressions only make sense or not in relation to others, the readings of partial expressions depend on those of others, and ultimately of the whole”.

²⁷⁰ O texto em língua estrangeira é: “The method of doubt is a logical corollary of objectivism. It trusts that the uprooting of all voluntary components of belief will leave behind unassailed a residue of knowledge that is completely determined by the objective evidence. Critical thought trusted this method unconditionally for avoiding error and establishing truth”.

uma componente tácita de dúvida que estará presente em todo o conhecimento articulado, os exemplos seriam variados. Citando um apenas, imagine um atleta, um jogador de futebol, treinado para atuar em uma equipe e que durante uma partida se vê de frente para o gol tendo apenas entre ele e o gol o goleiro. O que fazer agora? Há algumas possibilidades para se decidir o quê fazer, e neste momento está pairando a dúvida, a hesitação e, caso não acerte o gol, significa que sua hipótese de trabalho foi refutada pelo teste árido da realidade. Mesmo assim, ele novamente na partida se defrontará com um lance muito parecido, tomará talvez a mesma decisão antes do chute para o qual foi treinado, mas, dessa vez acertando o gol e conquistando seu objetivo. Sua decisão hesitou, porém, foi testada e obteve sucesso. Na epistemologia polanyiana a dúvida é parte do precioso material inventivo, faz parte do processo de conhecer pessoal e do coeficiente tácito do conhecimento não articulado, e com sua negação deixaríamos de compreender boa parte da estrutura mais profunda do nosso conhecimento. Não levar em consideração toda a multiplicidade de dados e teorias postas em dúvida durante um processo de pesquisa, significa empobrecer todo o processo inventivo da descoberta sobre a estrutura tácita do conhecer pessoal: *o substrato do conhecimento*. Enfim, não há regras para definir o que seja uma dúvida enquanto um ato de prudência e a dúvida enquanto um dogmatismo, mas, certamente uma convicção mais cética pode ser neutralizada caso se opte pelo processo de duvidar universal adotado ao invés de uma postura menos aderente ao descarte puro e simples daquilo que foi ou poderá ser refutado indubitavelmente, resultando disso o empobrecimento do pensamento e possíveis desorientações do processo de pesquisa. Pôr uma convicção em dúvida pode simplesmente significar que uma outra convicção não foi posta em dúvida no mesmo processo, o que identifica o objetivismo como uma doutrina dogmática do pensamento. O erro faz parte de todo o processo de pesquisa e conhecimento sobre a realidade, não faria sentido tentar *sanitarizar* o pensamento excluindo a possibilidade de errar de todo esse processo. O conhecer pessoal como um ato de crença, tem em si a presença constante da dúvida tácita, posto o quadro interpretativo ser constituído de variados graus de confiança em atos acrílicos do conhecer, em que diversas ocasiões da experiência com o mundo o ser humano não está descrevendo qualquer coisa e sim, nas mais das vezes, apenas crê acriticamente naquilo que afirma²⁷¹, “como é verdade que a neve é branca é um ato acrílico de asserção feita pelo

²⁷¹ “A religião, considerada como um ato de adoração, é uma interiorização [nt: indwelling], mas do que uma afirmação. Deus não se pode observar, tal como não se podem observar a verdade e a beleza. Existe no sentido em que é para ser adorado e obedecido, mas não de outra maneira; não como um fato – não mais do que a verdade, a beleza ou a justiça existem como fatos. Todas, tal como Deus, são coisas que apenas se podem apreender quando as servimos. As palavras “Deus existe” não são, portanto uma afirmação de fato, tal como “a neve é branca”, mas uma afirmação de algo em que se acredita, e isto determina o tipo de dúvida a que a afirmação “Deus existe” pode ser sujeita”. (POLANYI, 2005, p.295, tradução nossa). O texto em língua estrangeira é: “Religion, considered as an act of worship, is an indwelling rather than an affirmation. God cannot be observed, any more than truth or beauty can

declarante, não é uma frase descritiva e não pode ser objeto de dúvida explícita”²⁷² (POLANYI, 2005, p.295, tradução nossa).

Polanyi chama de “dwelling places” (POLANYI, 2005, p.302) os locais onde habitamos como um solo firme onde acontece o desenvolvimento mental, cabendo a existência desse solo à toda produção articulada geradora dos sistemas das ciências, das religiões, das belas artes, da moral ou seja, da cultura. A filosofia pautada no objetivismo ofuscou o ser humano em perceber todo esse universo criativo, inventivo e articulado do conhecimento ao fornecer um roteiro metodológico fundamentado apenas no conhecimento capaz de ser provado, colocando tudo aquilo que não podemos provar, mas que está subjacente a todo ato de conhecer, afastado das articulações experimentais com o mundo. Há nisso a redução de todo o processo de conhecer ao conjunto de coisas demonstráveis e a relativização daquelas não demonstráveis. A confusão entre o que é explícito como sendo verdadeiro e indubitável, e o que é tácito como falso e dubitável, diminuiu a capacidade de entendimento do ser humano no mundo negligenciando as interações acríicas pessoais, que em última instância são as bases dos quadros interpretativos e suportes das convicções pessoais expressas pela linguagem. Interpretamos nossas experiências com esse suporte e com eles são estruturados os sistemas articulados do conhecimento explícito, negar as hesitações pessoais no ato de conhecer parece ser a negação da própria aceitação lógica de um conjunto particular de termos que estruturam o quadro interpretativo adotado e são referências para os sistemas articulados do conhecer. A filosofia objetivista negaria, sobretudo, os sistemas axiológicos, os exemplos maiores seriam a matemática e os sistemas mitológicos originários de qualquer cultura como quadros interpretativos do mundo²⁷³.

As contradições com as concepções científicas correntes são muitas vezes ignoradas, dando-lhes o nome de “anomalias” [...] Em ciência, este processo tem-se mostrado muitas vezes brilhantemente justificado, quando revisões subsequentes da evidência adversa ou aprofundamentos da teoria original explicaram as anomalias.²⁷⁴ (POLANYI, 2005, p.309, tradução nossa).

be observed. He exists in the sense that He is to be worshipped and obeyed, but not otherwise; not as a fact—any more than truth, beauty or justice exist as facts. All these, like God, are things which can be apprehended only in serving them. The words ‘God exists’ are not, therefore, a statement of fact, such as ‘snow is white’, but an accreditative statement, such as “‘snow is white’ is true”, and this determines the kind of doubt to which the statement ‘God exists’ can be subjected”.

²⁷² O texto em língua estrangeira é: “[...] For since “‘snow is white’ is true’ stands for an a-critical act of assertion made by the speaker, it is not a descriptive sentence and cannot be the subject of explicit doubt.”

²⁷³ “A ciência pode negar, ou pelo menos pôr de lado como não tendo qualquer interesse científico, domínios completos de experiências que para a mente não científica parecem ser tanto maciças como vitais”. (POLANYI, 2005, p.308).

²⁷⁴ O texto em língua estrangeira é: “Contradictions to current scientific conceptions are often disposed of by calling them ‘anomalies’[...] In science this process has often proved brilliantly justified, when subsequent revisions of the adverse evidence or a deepening of the original theory explained the anomalies”.

Polanyi descarta o processo metódico da dúvida como capaz de fornecer a certeza sobre qual dos princípios postos em competição é o verdadeiro, tal processo decisório não existiria. Ao efetivamente decidirmos sobre qual dentre dois princípios de convicções escolheremos, faremos em uma ação fiduciária conforme compromissos pessoais. “Acredito que, apesar dos riscos envolvidos, sou chamado a procurar a verdade e a declarar as minhas conclusões. Esta frase, que sumaria o meu programa fiduciário, transmite uma convicção profunda que eu próprio defendo” ²⁷⁵ (POLANYI, 2005, p.315, tradução nossa). A escolha de uma das alternativas hoje não implica necessariamente no completo abandono da outra e, mesmo no futuro, essa escolha pode se revelar não mais verdadeira em função de novas descobertas. A capacidade de decisão estará atrelada às evidências reconhecidas sobre os princípios de convicções contrapostos, e a dúvida interna ao processo decisório será sobre se as evidências estão em desacordo com os princípios e não em relação aos próprios princípios, mas isso também não quer dizer que todo um sistema de convicções não possa ser posto em dúvida, as evidências reconhecidas tornarão possível ou não essa ação. Embora seja inconcebível pôr simultaneamente todos os princípios em dúvida também – isso poderia originar o niilismo. A dúvida faz parte do processo, mas não é o processo. Caso não pudermos aceitar nossas convicções *não críticas*, deveríamos considerar a ideia de que todas as nossas convicções preconcebidas teriam que sumir da nossa capacidade em lidar com o mundo, “o ideal de uma mente virgem é para ser perseguido até ao seu limite lógico” ²⁷⁶ (POLANYI, 2005, p.312, tradução nossa). O processo da dúvida universal aparece como um falso modelo sobre o conhecimento. O conhecimento assertivo e não-crítico não é objeto de dúvida, o conhecimento declarativo e crítico é objeto de dúvida. O primeiro é pessoal, fruto da crença e tácito, o segundo é cultural, fruto da razão e articulado.

A participação pessoal de quem conhece no conhecimento que ele próprio acredita possuir tem lugar dentro de um fluxo de paixão. Reconhecemos a beleza intelectual como um guia de descoberta e como uma marca da verdade. ²⁷⁷ (POLANYI, 2005, p.316, tradução nossa).

O ser humano tem capacidade para aproveitar e comemorar o sucesso intelectual, há uma certa dose de prazer em solucionar um problema e demonstrar como se conseguiu isso. As emoções envolvidas nesse processo de busca pelas descobertas exprimem as convicções pessoais

²⁷⁵ O texto em língua estrangeira é: “[...] ‘I believe that in spite of the hazards involved, I am called upon to search for the truth and state my findings.’ This sentence, summarizing my fiduciary programme, conveys an ultimate belief which I find myself holding”.

²⁷⁶ O texto em língua estrangeira é: “[...] the ideal of a virgin mind is to be pursued to its logical limit”.

²⁷⁷ O texto em língua estrangeira é: “The personal participation of the knower in the knowledge he believes himself to possess takes place within a flow of passion. We recognize intellectual beauty as a guide to discovery and as a mark of truth”.

sobre as evidências relacionadas aos problemas vivenciados. Pensar e se incomodar com os problemas envolveria uma sensação de que seriam possíveis suas soluções e as descobertas serem aceitas como verdadeiras. Polanyi faz uma distinção entre as emoções pessoais daquilo que compõe nossos compromissos e as ligadas às satisfações ou desencadeadas pelo sofrimento, tais como prazeres sexuais, cansaço, raiva, delírio, dentre tantas, que não são componentes do que ele chama de compromissos²⁷⁸. “Esta distinção estabelece o conceito de *pessoal*, que não é nem subjetivo nem objetivo”²⁷⁹ (POLANYI, 2005, p.316, tradução nossa).

3.6 Compromisso Fiduciário

O ideal da ciência, como uma atividade concebida por um tipo de conhecimento mais perfeito, justamente por ser de um tipo isento de emoções e sensações tipicamente humanas, resplandece na filosofia de Polanyi como um ideal não alcançável. A necessidade de separação entre a ciência e o senso comum, romanescamente ligada ao ideal do conhecimento verdadeiro, enquanto revelação extraordinária reservada aos filósofos e cientistas mais capacitados, toma na filosofia polanyiana o perfil de conhecimento subjetivo, um conhecimento cuja condição de existência está fundamentada no próprio sujeito, assim a verdade da realidade não *está por aí*, é uma revelação dada ao sujeito. De outro lado, encontra-se todo o aspecto de fraquezas da vontade humanas, e o contraponto existencial estaria disposto entre os infortúnios de uma inteligência incapaz de entender o mundo e o conhecimento formal puro, isento das idiosincrasias viciantes; de um lado a subjetividade e de outro a objetividade. Polanyi acredita na ciência em um meio do caminho entre a subjetividade e a objetividade, pois não podemos nos livrar do complexo de emoções que nos torna humanos, nem das ilusões da sensibilidade objetivista. É o compromisso fiduciário como coeficiente pessoal do conhecimento que torna possível o discernimento sobre a verdade da realidade experienciada nos diversos sistemas

²⁷⁸ “A palavra “compromisso” será aqui usada no sentido particular que será estabelecido pelo seu uso, cuja prática deve também servir para credenciar a minha convicção na existência e na justificação do compromisso. Assim preparado, serei capaz de demonstrar que uma filosofia que reconhece o compromisso, no sentido que tenho em mente, pode-se considerar a si própria como o compromisso do filósofo a nada mais que não seja o seu compromisso, evitando deste modo a falsa reivindicação à impersonalidade estrita e a sua redução, pela sua própria exibição, a uma afirmação sem qualquer suporte impessoal”. (POLANYI, 2005, p.315-316, tradução nossa). O texto em língua estrangeira é: “The word ‘commitment’ will be used here in a particular sense which will be established by its usage, the practice of which should also serve to accredit my belief in the existence and justification of commitment. Thus equipped, I should be able to show that a philosophy which recognizes commitment in the sense which I have in mind can regard itself as the philosopher’s commitment and nothing but his commitment, avoiding thereby both the false claim of strict impersonality and the reduction of itself, on its own showing, to an utterance having no impersonal standing”.

²⁷⁹ O texto em língua estrangeira é: “[...] This distinction establishes the conception of the personal, which is neither subjective nor objective”.

interpretativos formadores do grande conjunto cultural adotado nos processos de convivialidade social.

A sua asserção deve, portanto, mostrar-se coerente com o seu conteúdo pela prática daquilo que autoriza. O que na realidade é verdade. Ao proferir esta afirmação, tanto estou dizendo que me comprometo pessoalmente e pelo discurso, como também o faço. Uma inquirição sobre estes compromissos últimos só pode ser consistente se tiver como pressuposto as suas próprias conclusões. Precisa ser intencionalmente circular. ²⁸⁰ (POLANYI, 2005, p.315, tradução nossa).

O processo da descoberta enseja uma convicção pessoal, que por vezes se torna uma obsessão, guiando o cientista na busca por algo original permeando a realidade²⁸¹ e dando conta de todo um novo conjunto de fatos motivadores de novidades articuladas. Tanto tentamos satisfazer aos nossos desejos quanto às nossas buscas por descobertas, os primeiros são aspectos das necessidades subjetivas enquanto as segundas são desencadeadas por convicções pessoais; “A descoberta é um ato em que a satisfação, a submissão e a legislação universal estão indissociavelmente combinadas” ²⁸² (POLANYI, 2005, p.317, tradução nossa), – e é daí a condição de não ser fruto da subjetividade ou do objetivismo e de estar em um movimento acionado circularmente. Alimentar o conhecimento sobre a realidade em um sistema de duvidar universal e hiperbólico não sustentaria o caráter eminentemente pessoal nos atos de conhecer, e condicionar o processo da dúvida a imposição de novas dúvidas contínuas, coloca o caminhar da civilização para um ponto onde nada mais crível pudesse ser encontrado além de um niilismo incoerente fazendo às vezes do quadro interpretativo. O ideal de um conhecimento sistematicamente certo e verdadeiro a partir do ímpeto de duvidar e uma realidade objetiva ao alcance dos *negacionistas* são os objetos das severas críticas do pensamento polanyiano. O compromisso do cientista e, daquele que age para a busca, é o encontro vivenciado entre o que é pessoal com o que é universal posto o compromisso ser gerado das relações entre a satisfação, à submissão ao grupo e sua hierarquia, e às regras obedecidas consensualmente.

“De acordo com a lógica do compromisso, *a verdade é algo que só pode ser pensado se se acreditar nela*” ²⁸³ (POLANYI, 2005, p.322, tradução nossa). O cientista ao buscar soluções para os problemas pesquisados acredita pessoalmente na existência das soluções, ele não segue

²⁸⁰ O texto em língua estrangeira é: “[...] Its assertion must therefore prove consistent with its content by practising what it authorizes. This is indeed true. For in uttering this sentence I both say that I must commit myself by thought and speech, and do so at the same time. Any enquiry into our ultimate beliefs can be consistent only if it presupposes its own conclusions. It must be intentionally circular”.

²⁸¹ “[...] Mesmo nas ciências naturais, as inovações radicais podem depender da aceitação de sensibilidades que ainda não estão desenvolvidas”. (POLANYI, 2005, p.318).

²⁸² O texto em língua estrangeira é: “[...] Discovery is an act in which satisfaction, submission and universal legislation are indissolubly combined”.

²⁸³ O texto em língua estrangeira é: “According to the logic of commitment, *truth is something that can be thought of only by believing it*”.

as proposições verdadeiras de outro cientista impessoalmente. Ao se guiar em um caminho perscrutador da realidade, o cientista vai caminhando impregnado da componente fiduciária do conhecer pessoal, confiando na validade universal das suas convicções. Ao compartilhar suas descobertas, o escrutínio comunitário da sociedade de cientistas irá aceitar ou não como originais e inovadoras. O conhecer pessoal, contrariamente ao “dilema objetivista”²⁸⁴, declara suas convicções e acredita na verdade de suas descobertas, mesmo que todo seu empenho na busca possa despontar como falso.

A condição circular do ato de conhecer permite a aceitação da sua não contrariedade e credibilidade. A concepção de que conhecemos pessoalmente e buscamos a verdade, pressupõe a existência da verdade sobre a realidade, essa crença é pessoal e busca algo impessoal em um sentido de universalidade. Ou seja, o universal é imprescindível ao pessoal e vice-versa; o pessoal só existe em função de sua intenção de universalidade e o universal existe como o componente impessoal de um conhecer pessoal. O compromisso pessoal no ato de conhecer se trata disso, chegando mesmo a ser uma dedicação a parâmetros morais reconhecidos como obrigações pessoais conscientes. A satisfação intelectual deve satisfazer a si própria resistindo a qualquer subjetividade, seguindo sua autonomia. “A liberdade de a pessoa subjetiva fazer o que bem entender é ultrapassada pela liberdade da pessoa responsável para atuar como deve”²⁸⁵ (POLANYI, 2005, p.325-326, tradução nossa), a intenção universal daquele que conhece pessoalmente assume o viés da responsabilidade; – e o movimento circular dá mais uma volta. Propor novas descobertas envolve um ato de responsabilidade, pois não há sentido orientador para decidir sobre as potencialidades do que é novo e original, cabe ao seu promotor decidir sobre isso e, aqui, as escolhas serão desencadeadas, como foram desde antes da própria descoberta, pelo conhecimento não especificável entrelaçado ao compromisso pessoal que lhe é intrínseco. A responsabilidade sobre o que será anunciado combate possíveis arbitrariedades do sujeito e auxiliam no processo de decisões na medida em que o cientista sensitivamente percebe que está mais perto da descoberta. “Essas largas incertezas das finalidades estão associadas a todas as grandes inquirições científicas”²⁸⁶ (POLANYI, 2005, p.327, tradução nossa). O

²⁸⁴ “Hume descreveu candidamente a oscilação subsequente entre um ceticismo que se admite sem convicção, e uma convicção que não ousa reconhecer conscientemente os seus próprios atos e que apenas pode ser apoiada desprezando o resultado da reflexão filosófica. Chamarei a isto o dilema objetivista”. (POLANYI, 2005, p.320, tradução nossa). O texto em língua estrangeira é: “[...] Hume has described most candidly the ensuing oscillation between a scepticism which admittedly lacks conviction, and a conviction which dare not consciously acknowledge its own acts and can be upheld only by neglecting the result of philosophic reflection. I shall call this the objectivist dilemma”.

²⁸⁵ O texto em língua estrangeira é: “[...] The freedom of the subjective person to do as he pleases is overruled by the freedom of the responsible person to act as he must”.

²⁸⁶ O texto em língua estrangeira é: “[...] Such wide uncertainties of its aims are attached to every great scientific enquiry”.

compromisso dá suporte ao cientista para acessar os resultados ainda desconhecidos buscando antecipações cada vez mais ousadas da realidade.

A ciência deve ser seu próprio guia autônomo para seu desenvolvimento, por trazer em si mesma suas intenções, seus compromissos heurísticos, sua hierarquização singular tendo os mais capazes liderando as áreas de pesquisas com suas regras de organização e funcionamento específicas. A busca do conhecimento científico não é por uma verdade estrita e sim, é uma relação consensual e compromissada com a crença de que algo é verdadeiro empiricamente, que existe independentemente e todas as afirmações sobre esse fato terão a intenção de ser válidas universalmente. O ato de conhecer pessoal é um ato consensual, comprometido e responsável, mas podemos inferir que será também possível acreditarmos no que podemos duvidar e defender aquilo que pode ser falso. Para Polanyi, “em todo ato de conhecer entra uma contribuição tácita e apaixonada da pessoa que conhece”²⁸⁷ (POLANYI, 2005, p.329, tradução nossa) e essa é uma componente necessária a todo conhecimento. O que parece ser incontornável aqui no pensamento polanyiano é a propensão que temos ao afirmar algo de que isso seja universal, ou seja, há uma intenção de universalidade nas afirmações feitas sobre a realidade, não fosse assim e estaríamos de fato sem vida; não acreditar nisso, para Polanyi, é o mesmo que não pensar. Ao pensar estamos acreditando, ao acreditar conhecemos, ao conhecer fazemos afirmações sobre a realidade, ao fazermos afirmações sobre a realidade temos uma intenção universal, com essa intenção universal temos um compromisso consensual com a verdade da realidade sobre a qual pensamos. Nosso conhecimento sobre a realidade muda quando uma novidade nos obriga a reinterpretá-lo, adaptando o quadro interpretativo ou a estrutura cultural com a qual vivenciamos o mundo²⁸⁸ às novas descobertas, nossa capacidade em realizar essa tarefa aumentará nosso conhecimento sobre a realidade. Isso só é possível por ser a estrutura do conhecer pessoal propícia ao novo e a assimilação das novas experiências no mundo. Mas, essa passagem de uma

²⁸⁷ O texto em língua estrangeira é: “[...] into every act of knowing there enters a tacit and passionate contribution of the person knowing”.

²⁸⁸ “[...] Chega-se, portanto, a uma decisão responsável com o conhecimento de que ultrapassamos com ela outras alternativas concebíveis, por razões que não são totalmente especificáveis. Logo, aceitar a estrutura do compromisso como a única situação em que se podem fazer afirmações sinceras é credenciar antecipadamente (se é que alguma coisa se vai afirmar) afirmações contra as quais se podem levantar objeções que não podem ser refutadas. Permite comprometer-nos com base em evidência que, sem o peso do nosso próprio julgamento pessoal, admitiria outras conclusões. Podemos firmemente acreditar no que podemos concebermente duvidar; e podemos defender como sendo verdade o que concebermente pode ser falso”. (POLANYI, 2005, p.329, tradução nossa). O texto em língua estrangeira é: “[...] Hence to accept the framework of commitment as the only situation in which sincere affirmations can be made, is to accredit in advance (if anything is ever to be affirmed) affirmations against which objections can be raised that cannot be refuted. It allows us to commit ourselves on evidence which, but for the weight of our own personal judgment, would admit of other conclusions. We may firmly believe what we might conceivably doubt; and may hold to be true what might conceivably be false”.

estrutura para outra nem sempre será sem conflito²⁸⁹, Polanyi confere a essa ação um poder tal qual um ato de conversão se processa em alguém à beira de uma mudança em suas expectativas epistemológicas sobre o universo do sagrado.

Tal como reconheço, ao refletir sobre o processo de descoberta, o hiato entre a evidência e as conclusões que daí retiro, e explico o ultrapassar desse hiato em termos da minha responsabilidade pessoal, também reconhecerei que foi na infância que formei a maioria das minhas convicções fundamentais, ao exercer a minha inteligência nativa dentro do meio social, num tempo e local particulares. Submeter-me-ei a este fato como definindo as condições dentro das quais sou chamado a exercer a minha responsabilidade. ²⁹⁰ (POLANYI, 2005, p.340, tradução nossa).

As condições singulares em que cada um se encontra no mundo, geram processos de desenvolvimentos intelectuais que irão demarcar limites para variadas funções corporais e mentais fundamentais no decorrer da existência. O fator cultural também é motivador para diversos modelos e sistemas de conhecimentos especializados. As educações formais e morais nas mais variadas sociedades possibilitarão as pessoas o entendimento e a interpretação do mundo. A linguagem empreendida por uma sociedade capacitará as pessoas de acordo com seus graus de persuasão e em tornar a experiência com mundo mais próxima à realidade. Sistemas de fé religiosa serão impostos e propostos de acordo com cada cultura específica sobre a Terra. Os meios de informação darão conta daquilo que vai ser comunicado ou não. Todas essas experiências fornecerão competências e habilidades com que cada pessoa atuará no meio social e no Planeta conferindo autoridade a muitos e juízos de valor a todos.

Pensando nisso parece ser impossível a alguém conceber afirmações responsáveis com intenção universal sobre a verdade da realidade. Para Polanyi é justamente a capacidade de discernir sobre essas questões que nos dá a compreensão dessa verdade. Por estarmos compromissados intelectualmente com nossas afirmações, também teremos competência e habilidade para lidar com possíveis erros e falsidades advindos da nossa estrutura cultural interpretativa, faremos as adaptações necessárias e as conversões surgidas para dar conta dos hiatos lógicos que aparecerem enquanto problemas e novidades ainda não inteligíveis. Polanyi

²⁸⁹ “[...] E diferentes sistemas de reconhecida competência estão separados por um hiato lógico, ao longo do qual se ameaçam mutuamente pelas suas paixões persuasivas. Contestam a existência mental uns dos outros. Tais conflitos acontecerão dentro de nós mesmos quando hesitamos à beira de fazer a conversão de um sistema para o outro”. (POLANYI, 2005, p.336, tradução nossa). O texto em língua estrangeira é: “[...] And different systems of acknowledged competence are separated by a logical gap, across which they threaten each other by their persuasive passions. They are contesting each other’s mental existence. Such conflicts will take place within ourselves when we hesitate at the brink of being converted from one such system to another”.

²⁹⁰ O texto em língua estrangeira é: “[...] As I acknowledge, in reflecting on the process of discovery, the gap between the evidence and the conclusions which I draw from them, and account for my bridging of this gap in terms of my personal responsibility, so also will I acknowledge that in childhood I have formed my most fundamental beliefs by exercising my native intelligence within the social milieu of a particular place and time. I shall submit to this fact as defining the conditions within which I am called upon to exercise my responsibility”.

chama de oportunidades concretas para agirmos com responsabilidade pessoal aceitando que este é o sentido da vocação pessoal de cada um de nós, e para isso só teremos nosso corpo, com o corpo que experimentamos o mundo e cremos na verdade sobre a realidade desse mundo (POLANYI, 2005, p.340). Então, não há aqui qualquer relativismo ou ensejo para o niilismo, ao contrário, Polanyi pretende combatê-los mais uma vez. Uma variedade de assuntos, temas e concepções de mundo não revelaria a impossibilidade em se conhecer a verdade e sim, revelaria os aspectos múltiplos dessa mesma possibilidade, adaptada a cada singularidade cultural específica, incluindo aqui a própria ciência.

O compromisso oferece àqueles que o aceitam fundamentos legítimos para a afirmação de convicções pessoais com uma intenção universal [...] A nossa personalidade é assegurada pelos nossos contatos simultâneos com as aspirações universais que nos colocam numa perspectiva transcendente.²⁹¹ (POLANYI, 2005, p.341, tradução nossa).

Polanyi parece não ter chegado a respostas formais sobre “*o como chegar a juízos responsáveis com intenção universal em um quadro conceitual específico*”. Mas, a proposta da resposta polanyiana pode ter como suporte o coeficiente tácito, figurando implicitamente no caráter não especificável da sua proposição, estando mais para acreditar e aceitar do que para definir um quadro de valores orientador de posturas. A pessoa agiria mesmo em uma dada cultura, com a liberdade para decidir sobre o quê fazer mediante as possibilidades vislumbradas no instante do acontecimento, e essas decisões teriam como suporte o conhecimento não articulado.

3.7 Vida e Morfogênese

Para Polanyi, a ciência é o ápice de todo o empreendimento humano, é o ápice do conhecimento tácito, sendo o ponto onde tudo que poderíamos ter aprendido até aqui se consubstanciou e se organizou institucionalmente. Logo, culturas fora deste empreendimento estão “desfocadas” nesta análise, estão fora do contexto de entendimento compreensivo sobre a atividade científica. Ao mesmo tempo, Polanyi está de acordo com a pressuposta circularidade hermenêutica e do processo de conhecer pessoalmente no qual o movimento circular é inerente. Mesmo assim, parece não haver a incomensurabilidade cultural, pois existe a “troca” simbólica interculturais, sendo possível o entendimento mútuo e o diálogo, inclusive a partir da lógica do conhecimento tácito, em que aceitamos a crença de que entendemos o outro, podemos

²⁹¹ O texto em língua estrangeira é: “Commitment offers to those who accept it legitimate grounds for the affirmation of personal convictions with universal intent. [...] Our personhood is assured by our simultaneous contact with universal aspirations which place us in a transcendent perspective”.

compreender o que é diferente e novo. Então, continuamos a crer na universalidade da jornada pessoal do conhecimento, em que vários contextos sociopolíticos representam na verdade, variações da única e mesma experiência humana no mundo: o desvelar do conhecimento para o “ser-aí” do homem no mundo. Esse desvelar é o mesmo, independente do local, época e cultura, onde quer que o *ser explorador* se encontre na História. Esta experiência é que define por si o que cremos ser o “homem”. O que só reforça a ideia de Polanyi do compromisso fiduciário com o conhecimento pessoal sobre a realidade da vida, desvelada em níveis emergentes, dos mais subsidiários para os mais superiores, da dimensão tácita para o explicitamente articulado.

A biologia é, portanto, a três níveis, desde que o indivíduo sob observação esteja fazendo ou conhecendo algo, e a dois níveis quando observa um indivíduo a existir por si, sem uma relação com as coisas exteriores a si. Esta redução no número de níveis lógicos é semelhante à transição da tecnologia e das ciências naturais, ambas a operar a dois níveis, para a matemática pura e para a música que – não se relaciona com coisas externas – são experimentadas por interiorização, a um só nível. A vida, vivida por si mesma, é aqui equiparada logicamente com a experiência artística. Como a existência passiva acorda gradualmente para as performances ativas, não há qualquer descontinuidade na transição de uma biologia a dois níveis, das plantas e animais inferiores, para a biologia a três níveis, dos animais mais ativos e conhecedores.²⁹² (POLANYI, 2005, p.363-364, tradução nossa).

A filosofia polanyiana busca solucionar um possível paradoxo em seu sistema epistemológico, pois embora o ser humano desenvolva a capacidade de conhecer e consiga explicitá-lo articuladamente, há boa parte dos seres sentientes incapazes de fazer o mesmo. E mesmo seres sapientes podem se dar conta da sua total incompetência em relação a algum saber articulado específico, ou até mesmo pode-se aplicar aos seres humanos a suposição dos seres vivos estarem no mundo como uma espécie de máquina reativa, supondo o indivíduo como sendo um complexo perceptivo que responde ao mundo impulsionado por misturas físico-químicas disseminadas pelo corpo em respostas às demandas recursivas do seu sistema orgânico quando provocado. Ou seja, aparece novamente a questão controversa de ter-se o corpo humano enquanto máquina.

Supondo-se reconhecer os intercâmbios pré-programados do sistema orgânico-cerebral, e eis que teríamos um mapa auscultador dos processos dissipadores das vivências possíveis dos indivíduos. Logo, planejamentos de controle e monitoração das espécies poderiam ser traçados

²⁹² O texto em língua estrangeira é: “Biology is therefore three-storied in so far as the individual under observation is doing or knowing something; and two-storied when it observes an individual existing by himself, without bearing on things outside it. This reduction in the number of logical levels is similar to the transition from technology and the natural sciences, which both operate on two levels, to pure mathematics and music which—having no bearing on things outside themselves—are experienced by indwelling, on one level. Life lived for itself is equated here logically with artistic experience. Since passive existence awakens gradually to active performances, there is no discontinuity in the transition from the two-storied biology of plants and the lowest animals, to the three-storied biology of the more active and more knowledgeable animals”.

em larga escala, com resultados espantosos sob todos os aspectos inimagináveis nessa saga *prometeica*. Protocolos de ativação e desativação das máquinas vivas do Orbe Terra a promoveriam em uma suntuosa arca habitada por indivíduos de “primeira linha” evolutiva, subvalorizando os intermédios²⁹³ burilados daqueles que ousam se aproximar da desconhecida realidade, insensível aos árduos trabalhos realizados pelos exploradores da sua natureza às vezes incompreensível, às vezes tão despercebida de tão reconditamente escondida em visões sobre o mundo ainda irrealizáveis, devido ao *topos*²⁹⁴ e ao *cronos*²⁹⁵ no qual estamos habitando convivialmente.

Polanyi também pensa essa questão em relação às diferenças entre a ciência e a técnica desde a pressuposição de uma patente, que somente invenções técnicas estão em condições de receber, e todo um universo de considerações acerca do conhecimento sobre aspectos subsidiários dos componentes de uma máquina, sempre em função de suas estruturas físico-químicas, e a máquina propriamente dimensionada para funcionar e produzir algum tipo de trabalho. O funcionamento de uma máquina pode ser traduzido em uma linguagem capaz de proporcionar a compreensão sobre o seu desempenho, seu custo operacional, possíveis falhas e monitoramento estrutural. Conhecer sobre o funcionamento da máquina não é conhecer seus subsidiários, os compostos físico-químicos de sua estrutura e, conhecendo os subsidiários, não se conhece a própria máquina analisada. Ou seja, o conhecimento científico pode dar conta dos subsidiários da estrutura, mas nada diz sobre a máquina; o conhecimento técnico sobre o funcionamento da máquina não precisa conhecer os subsidiários para fazê-la funcionar e dar manutenção apropriada.

Os níveis emergentistas do conhecimento podem ser exemplificados por diversos outros exemplos. Torna-se importante na filosofia polanyiana o quanto conhecer esse sistema pode

²⁹³ Era um espetáculo teatral com música e dança, realizado durante o Renascimento italiano entre os atos de uma peça para celebrar ocasiões especiais nas cortes italianas. Foi um dos importantes antecessores da ópera e influenciou outras formas de artes, performances e festividades, como a máscara da corte inglesa.

²⁹⁴ Na matemática, um *topos* é uma categoria que se comporta como a categoria de feixes de conjuntos em um espaço topológico. Os *topoi* se comportam muito como a categoria de conjuntos e possuem uma noção de localização; eles são, em certo sentido, uma generalização da topologia de conjunto de pontos.

²⁹⁵ Cronos era o rei dos titãs, sobretudo quando é visto em seu aspecto destrutivo, o tempo inexpugnável que rege os destinos e a tudo pode devorar. Há também uma estrela, descoberta por Semyeong Oh (OH, 2017), da Universidade de Princeton e sua equipe, a estrela HD 240430 que foi apelidada "Cronos" em 2017 quando se soube que ela engoliu seus planetas. A estrela HD 240430 faz parte de um sistema binário com HD 240429, e os dois já foram apelidados de Kronos e Krios. Os dois viajam pela galáxia lado a lado a cerca de 320 anos-luz da Terra. Como a estrela comeria seus planetas não é claro. Talvez outra estrela tenha passado voando, interrompendo as órbitas dos planetas ao redor de Cronos, que distorceram os caminhos dos mundos interiores e os enviaram para a estrela. O sistema Krios, a dois anos-luz de distância, pode ter escapado incólume. E assim parece imitar a vida, pesquisas podem resultar em descobertas sobre sistemas devorados pelas novas visões sobre o mundo real. PARKS, Jake. *Kronos: The eater of planets. A Sun-like star in our galaxy has likely eaten over a dozen of its rocky inner planets, earning it the nickname Kronos*. Astronomy Magazine. Published: Friday, October 20, 2017. Disponível em: <<https://astronomy.com/news/2017/10/kronos>>, acesso em 02/04/2020.

agregar habilidades e competências tais, que promovam maior compreensibilidade sobre a realidade e sobre o que é verdadeiro em nossas vivências no mundo. Essa compreensão dá suporte ao indivíduo que conhece pessoalmente a responsabilidade para no momento e contexto em que age conhecendo, discernir fiduciariamente aquilo nos acontecimentos e descobertas que podem ser válidos para aceitação universal em uma estrutura cultural de convivialidade. A responsabilidade sobre aquilo que é afirmado como verdadeiro está intrínseco à estrutura do conhecimento tácito por conta do “hiato lógico entre a nossa compreensão e a especificação da nossa compreensão” ²⁹⁶ (POLANYI, 2005, p.365, tradução nossa). Sabemos mais do que podemos falar.

“[...] É devida a um desagrado contínuo e crescente por certas formas de conhecer e ser; uma crescente relutância para darmos crédito a nós mesmos pela nossa capacidade do conhecer pessoal, e uma correspondente falta de vontade para reconhecer a realidade das entidades não especificáveis estabelecidas por esse conhecimento”. ²⁹⁷ (POLANYI, 2005, p.368-369, tradução nossa).

O pensamento polanyiano pretende dar conta do problema da aprendizagem, das condições que tornam possível para o ser humano afirmar algo sobre si próprio e sobre o mundo. Como extraímos das relações experienciais com o mundo as declarações verdadeiras sobre a realidade em que habitamos? Essas condições poderiam dizer algo a respeito da mente? Se ela existe e como se dá essa existência? Se a mente se conformaria como um sistema ou uma estrutura composta por sistemas? E se isso em sentido estrito poderia ser reduzido até a sua composição físico-química? Com certo esforço teleológico, a mente poderia ser entendida de forma diferente da anterior, em um dimensionamento para além do foco subsidiário, em uma estrutura em um nível emergentista superior mais abrangente, sem condições de ser compreendida por seu entendimento subsidiário e, dessa forma de compreensão da mente, estaríamos envolvidos em um compromisso pessoal com o fenômeno mental?

“[...] Mesmo a nomenclatura objetivista mais elaborada não pode esconder o caráter teleológico de aprender e a intenção normativa do seu estudo. Os seus termos, supostamente objetivos, não se referem a fatos sem uma finalidade, mas sim a coisas que funcionam corretamente.” ²⁹⁸ (POLANYI, 2005, p.393, tradução nossa).

A mente funcionaria independente do corpo ou não haveria esse dualismo? Poderíamos observar a mente, caso fosse um mecanismo de resposta ao mundo objetivo? O modelo mental

²⁹⁶ O texto em língua estrangeira é: “[...] and the logical gap between our comprehension and the specification of our comprehension”.

²⁹⁷ O texto em língua estrangeira é: “[...] It is due to a steadily mounting distaste for certain forms of knowing and being; a growing reluctance to credit ourselves with the capacity for personal knowing, and a corresponding unwillingness to recognize the reality of the unspecifiable entities established by such knowing”.

²⁹⁸ O texto em língua estrangeira é: “[...] For even the most elaborate objectivist nomenclature cannot conceal the teleological character of learning and the normative intention of its study. Its supposedly objective terms still do not refer to purposeless facts but to well functioning things”.

estaria mais para a filosofia atomista de Demócrito ou para as dimensões categóricas aristotélicas?²⁹⁹ O processo intelectual da aprendizagem é localizável biologicamente nos organismos vivos? E se for, ele coincidiria com algo empírico ou não? Seria da natureza da física e da química ou estaria mais para uma decisão de seu comportamento observável nas ações práticas dos seres vivos? Polanyi vai opor duas correntes de pensamento para tentar dar conta ou refletir melhor sobre as condições originárias da capacidade de pensar nos seres vivos, a morfogênese e o vitalismo, e suas variações filosóficas seguidas pelo behaviorismo³⁰⁰, pelo indutivismo psicológico, por concepções mecanicistas do comportamento e propostas argumentativas beirando a teologia. “Não se pode observar deliberadamente a ação ou a percepção, salvo legislando a esse respeito”³⁰¹ (POLANYI, 2005, p.381, tradução nossa).

Tal é a relação convivial que serve como o canal de todas as observações psicológicas, e dentro da qual todos os termos da psicologia devem ser interpretados. É a mesma relação em que observamos os centros ativos e perceptivos dos animais e vimos, ao nível de aprendizagem, o animal a comprometer-se totalmente com um esforço de inferência racional. É a relação pela qual nos interessamos por um camarada-vivo por si mesmo e apreciamos os seus sucessos por padrões por nós definidos. Veremos que na realidade esta convivialidade inclui ainda mais um estádio, quando a outra pessoa se eleva acima de nós, uma aceitação do julgamento dos outros sobre nós próprios.³⁰² (POLANYI, 2005, p.394, tradução nossa).

A morfogênese representaria um modelo da aprendizagem conforme uma maquinaria definidora dos processos e inter-relações possíveis entre os seres vivos e o mundo, para qualquer ação realizada retornaria ao ser vivente uma quantidade limitada de caminhos a serem tomados e, completando o sistema, nova resposta seria dada pelo ser vivo. As respostas não seriam pessoais e sim, uma escolha ou decisão do ser vivente em função dos encaminhamentos projetados pela

²⁹⁹ “[...] Mas, “as filosofias aristotélica e democriteana da ciência não se combinam”. (POLANYI, 2005, p.377, tradução nossa). O texto em língua estrangeira é: “[...] ‘The Aristotelian and Democritean philosophies of science do not combine’.”

³⁰⁰ “Os behavioristas ensinam que, ao observar um animal, precisamos acima de tudo de nos abster de tentar imaginar o que é que nós faríamos se colocados na posição do animal. Eu sugiro, pelo contrário, que nada se pode conhecer acerca de um animal, que tenha o menor interesse para a fisiologia, e ainda menos para a psicologia, a não ser seguindo a máxima oposta, pela identificação de nós próprios com um centro de ação no animal e criticando seu desempenho por padrões que nós construímos para tal”. (POLANYI, 2005, p.384, tradução nossa). O texto em língua estrangeira é: “Behaviourists teach that in observing an animal we must refrain above all from trying to imagine what we would do if placed in the animal’s position. I suggest, on the contrary, that nothing at all could be known about an animal that would be of the slightest interest to physiology, and still less to psychology, except by following the opposite maxim of identifying ourselves with a centre of action in the animal and criticizing its performance by standards set up for it by ourselves”.

³⁰¹ O texto em língua estrangeira é: “[...] You cannot observe deliberate action or perception except by legislating for it in these respects”.

³⁰² O texto em língua estrangeira é: “Such is the convivial relation which serves as the channel of all psychological observations, and within which all the terms of psychology must be interpreted. It is the same relation in which we have observed the active and perceptive centre of animals and have seen, at the level of learning, the animal committing its whole person to an effort of rational inference. It is the relation in which we take an interest in a fellow-being for its own sake and appreciate its achievements by standards set for it by ourselves. We shall see presently that this conviviality comprises at a further stage, when the other person rises above ourselves, an acceptance of another’s judgment of ourselves”.

maneira em lidar com as ocasiões apresentadas no sistema de inter-relações – responder correta ou incorretamente significando um estado de normalidade ou não em função dos encaminhamentos abertos com a primeira resposta reativa ao mundo. As formações moleculares íntimas das diversas formas de vidas implicariam em uma destinação reativa às condições impostas pela natureza própria do mundo. Viver significando *um se modelar* nos encaminhamentos percebidos ao longo dos momentos reativos. A crítica ao modelo biológico da vida explicado por um mecanismo físico-químico é representada no pensamento polanyiano pelo vitalismo, que propõe a "energia vital", o "impulso vital" ou "elã vital" como fonte desde onde proviria a própria vida³⁰³. Desse impulso original da vida se desencadearia todo o processo evolutivo, das primeiras formas menos complexas de vida³⁰⁴ até as formas mais complexas, destacando os animais e os seres humanos como o ápice desse processo criativo, e as características não empíricas do processo como o instinto animal, a intuição e a consciência humanas.

Polanyi contrasta a morfogênese com o vitalismo tendo como fundo seu questionamento sobre o conhecimento e a aprendizagem. A ciência na filosofia polanyiana não seria um sistema amparado pelo rigor matemático, por experiências com tudo aquilo o que for do caráter da mensurabilidade, o conhecimento científico não seria mais confundido com a ideia de precisão e certezas últimas, ao contrário, seus anseios por um mundo modelado geometricamente estariam acabados, o caminho a ser trilhado reconhece as incertezas da vida que muda e que acontece repentinamente, justo por poder ser assim desse jeito, criativa e, por todo o canto, pronta a ser desvelada e nova. A vida transparece em seu próprio ritmo, movimento, duração, repetição, novidade e tudo o mais que possa ser traduzido pelos quadros interpretativos disponíveis. Para

³⁰³ Polanyi tem uma forte influência do filósofo e teólogo Teilhard du Chardin ao refletir sobre essas questões. Para nós, Henri Bergson aparece aqui também como um caminho filosófico percorrido por Polanyi, mesmo que transpassado em atalhos interpretativos.

³⁰⁴ Embora não seja um dos objetivos da tese tratar especificamente do conceito de “vida” e sim, considerar de maneira ampla o conceito, é sugerido como informação que os pesquisadores Stuart Bartlett e Michael Wong defendem a ideia de que teríamos que mudar o conceito de “vida”, propondo até mesmo a mudança de grafia da palavra, em inglês life para lyfe, e que em português passaria de vida para a grafia vyda. A tese desses autores é que qualquer sistema que atenda as quatro habilidades seguintes seja considerado vyvo. São elas, dissipação (capturar e processar energia); autocatálise (crescer ou se expandir); homeostase (manter um equilíbrio interno quando as condições exteriores mudam); e, aprendizado (armazenar e processar informação e utilizá-la para aumentar suas possibilidades de sobrevivência). A conclusão tirada a partir dessa ideia é que na realidade considera-se uma das habilidades do que seja considerado vivo, sendo apenas uma das formas possíveis de perceber a vyda, podendo haver muitas outras ainda não percebidas. “O conceito de vyda busca reformular a forma como a questão sobre a origem da vida na Terra é colocada. Muitas das teorias sobre a origem da vida na Terra são baseadas na observação de características que são visíveis hoje. No entanto, Bartlett e Wong observam, há poucas evidências de que qualquer uma dessas características estivesse presente no início da vida”. SERRANO, Carlos. *Por que um grupo de cientistas quer mudar o conceito de vida; e como isso pode revolucionar busca por ETs*. BBC News Mundo. Publicado em 14 de agosto de 2020. Disponível em: <<https://www.bbc.com/portuguese/geral-53776804>>, acesso em 21/08/2020.

Polanyi, a ciência não pode mais se furtar a perceber essa dinâmica para além do ser humano, representada cientificamente em um sistema mais aproximado da realidade pela Biologia. O vitalismo em contraste com a morfogênese poderia tornar mais claro as impossibilidades dos sistemas científicos anteriores e sustentar o conhecimento biológico³⁰⁵ como um orientador equilibrado para o trabalho da ciência em buscar a verdade sobre a realidade, sobre o conhecimento e sua aprendizagem.

Polanyi pretende afastar o mecanicismo da ideia de ciência e de conhecimento científico que procura esclarecer e propagar. O mecanicismo seria muito pouco filosófico ao identificar padrões e recortes arbitrários da realidade para definir concepções de matéria e vida, como um sistema dual em que a matéria é refém das causas e fatores causais externos – códigos genéticos³⁰⁶ são exemplos – drenando qualquer dinâmica intrínseca a própria matéria ou qualquer esforço ontológico dos seres vivos em se modificar ou em perceber melhor a realidade³⁰⁷. A ideia de um autômato dirigido ontologicamente por um mecanismo externo definidor de realidades, não é enquadrada no modelo interpretativo da ciência polanyiano. Não haveria matéria e vida, e sim, vida. A empiricidade acontece em função da capacidade perceptiva e interpretativa do ser vivo em conformidade com a amplitude interpretativa fornecida paradigmaticamente e, as habilidades e competências adquiridas nas experiências no mundo,

³⁰⁵ O filósofo Henri Bergson apresentava em sua filosofia um pensamento parecido ao refletir sobre as possibilidades do conhecimento sob uma orientação da Biologia, da Sociologia ou da Psicologia caso não reduzissem o campo da experiência científica a tudo o que é mensurável. “Se a sociedade se bastasse a si mesma, ela seria a autoridade suprema. Mas se ela é apenas uma das determinações da vida, então concebemos que a vida, que depositou a espécie humana em tal ou tal posição, comunica uma impulsão nova a indivíduos privilegiados que nela se retemperarão a fim de ajudar a sociedade a ir mais longe. É verdade que fora necessário impelir até o princípio mesmo da vida. [...] Demos, portanto à palavra biologia o sentido muito compreensivo que ela deveria ter que ela tomará talvez um dia, e digamos para concluir que toda moral, pressão ou aspiração é de essência biológica.” (BERGSON, 2003, p.54, tradução nossa). O texto em língua estrangeira é: “[...] Si la société se suffit à elle-même, elle est l'autorité suprême. Mais si elle n'est qu'une des déterminations de la vie, on conçoit que la vie, qui a dû déposer l'espèce humaine en tel ou tel point de son évolution, communique une impulsion nouvelle à des individualités privilégiées qui se seront retrempees en elle pour aider la société à aller plus loin. Il est vrai qu'il aura fallu pousser jusqu'au principe même de la vie. [...] Donnons donc au mot biologie le sens très compréhensif qu'il devrait avoir, qu'il prendra peut-être un jour, et disons pour conclure que toute morale, pression ou aspiration, est d'essence biologique”.

³⁰⁶ O código genético forma os modelos hereditários de todos os seres vivos desde os seres humanos às bactérias. Nele estão contidas todas as informações sobre as sequências dos aminoácidos codificadas pelo encadeamento dos nucleotídeos. Para a biologia molecular e a bioquímica, nucleotídeos são os blocos construtores dos ácidos nucleicos, o DNA e o RNA, tendo três partes: o ácido fosfórico, um açúcar (ribose, desoxirribose ou outros) e uma base nitrogenada orgânica de quatro tipos: a citosina, a adenina, a guanina ou a timina.

³⁰⁷ “Que essas duas existências, - matéria e consciência -, derivam de uma fonte comum, isto não me parece duvidoso. Procurei mostrar anteriormente que, se a primeira é inversa à segunda, se a consciência é a ação que sem cessar se cria e se enriquece enquanto que a matéria é da ação que se desfaz ou que se usa, nem a matéria, nem a consciência não se explicam por elas mesmas”. (BERGSON, 1922, p. 18-19, tradução nossa). O texto em língua estrangeira é: “[...] Que d'ailleurs ces deux existences, — matière et conscience, — dérivent d'une source commune, cela ne me paraît pas douteux. J'ai essayé jadis de montrer que, si la première est l'inverse de la seconde, si la conscience est de l'action qui sans cesse se crée et s'enrichit tandis que la matière est de l'action qui se défait ou qui s'use, ni la matière ni la conscience ne s'expliquent par elles-mêmes”.

possibilitam o desenvolvimento do poder compreensivo sobre a realidade. Esse sistema estando em movimento, mudança, adaptações, revoluções, rompimentos, reflexões e trocas constantes com outros sistemas interpretativos, desvela a natureza das coisas do mundo; tudo em rede e em aprendizagem constante. Para Polanyi, a verdade da realidade não pode ser reduzida a um dado ou a uma finalidade; a vida é criativa, imprevisível e incessantemente nova ³⁰⁸.

Chegarei a esta confluência da ultra-biologia com a defesa dos ideais humanos por uma continuação da minha inquirição ascendente na biologia, acompanhada de uma crítica da biologia. Recorde-se como a biologia sobe desde a apreciação dos compromissos primordiais, vegetativos, para a apreciação dos compromissos primitivos, ativo-perceptivos, e depois, através do estudo da linguagem animal, para a apreciação dos compromissos inteligentes e com uma intenção universal. ³⁰⁹ (POLANYI, 2005, p.399, tradução nossa).

O coeficiente tácito do conhecimento vai ascendendo e avolumando desde os níveis primordiais das atividades dos seres mais inferiores até ao nível do pensamento humano em sociedades diversas. A crítica da biologia empreendida por Polanyi habita no caminho cultural e histórico da argumentação científica biológica, no roteiro que vai da morfologia dos organismos mais primitivos ascendendo para a psicologia, sempre tendo como padrão interpretativo aquilo definido por nós próprios nas variadas áreas do conhecimento científico e inseridas em uma estrutura cultural singular. A observação passa dos estados primitivos da vida até a examinação do conhecimento de uma outra pessoa. Os níveis biológicos da vida ascendem assim como os de personalidade. A capacidade em conhecer o que outra pessoa também conhece é o resultado do percurso cumprido até esse momento pelos humanos, o estar-se no mesmo nível que o outro e conseguirmos compreender isso com a sociologia, a psicologia e a antropologia também. A reflexão crítica sobre isso dá-nos a condição de pensar sobre o nosso próprio pensamento, fazendo do conhecimento biológico o confirmador do nosso compromisso com o conhecer pessoal da realidade e em nossa capacidade para essa tarefa; a biologia se transforma na ciência que revela o ser humano imerso em seu pensamento (POLANYI, 2005, p.395) e o conhecer pessoal como o ser humano interiorizado e habitando no mundo.

³⁰⁸ Henri Bergson na obra *A evolução criadora*, de 1907, apresenta também essa ideia filosófica. (BERGSON, 1991b).

³⁰⁹ O texto em língua estrangeira é: “I shall arrive at this confluence of ultra-biology with the upholding of human ideals by a further pursuit of my ascending biological survey accompanied by a running critique of biology. Remember how biology rises from the appraisal of *primordial*, vegetative, commitments, to the appraisal of *primitive*, active-perceptive, commitments and then, by the study of animal learning, to the appraisal of commitments entered on *intelligently* and with *universal intent*”.

3.8 Evolução, cultura e quadro interpretativo

O processo ascendente e mais compreensivo da vida chegando ao ponto em que o ser humano é capaz de reconhecer o outro como *pessoalmente também capaz de conhecer*, possibilita que ambos possam fazer afirmações sobre algo e, nessa comunicação, habitam nas coisas compartilhando um mesmo fundamento cultural, os mesmos valores, o mesmo quadro interpretativo e a mesma linguagem. Essa imersão em uma tradição paradigmática, – podemos também aqui pensar apenas na ciência –, confere a comunicação confiança mútua entre os participantes e também nos padrões compartilhados durante a experiência. Aderimos a convicções e padrões dos quais as trocas de ideias ou concepções teóricas são dependentes. Para Polanyi (POLANYI, 2005, p.397), o mesmo se dá ao aderirmos às concepções advindas dos sábios, mestres, artesãos ou religiosos. Observamos na filosofia polanyiana um posicionamento emergentista e, nesse ponto, é considerado mais um nível do conhecer pessoal, quando os envolvidos na comunicação percebem que há algo para além de seus conhecimentos pessoais, em um nível superior, reconhecendo um conhecimento superior ao de ambos: “o conhecimento superior da sua cultura, tal como mediada por grandes homens, que são os fundadores e exemplos dessa cultura”³¹⁰ (POLANYI, 2005, p.399, tradução nossa). O diálogo comunicativo só pode acontecer quando os envolvidos em consenso³¹¹ aceitam o mesmo quadro interpretativo, os mesmos ensinamentos, os mesmos valores³¹² e a mesma tradição no ato de julgamento das suas afirmações, no ato de conhecer pessoalmente. Polanyi define que está pensando em um conhecimento superior³¹³, em uma cultura singular, constituintes de uma sociedade livre³¹⁴.

³¹⁰ O texto em língua estrangeira é: “[...] the superior knowledge of their culture, as mediated by the great men who are the founders and exemplifies of that culture”.

³¹¹ “[...] este consenso mediado opera na procura e na disseminação do conhecimento científico, e delineei as operações análogas de um tal consenso nos domínios mais vastos de uma complexa cultura moderna”. (POLANYI, 2005, p.396, tradução nossa). O texto em língua estrangeira é: “[...] this mediated consensus operates in the pursuit and dissemination of scientific knowledge, and have outlined the analogous operations of such a consensus in the wider domains of a complex modern culture”. O consenso também pode ser para arruinar ou se sobrepor a tradição do conhecimento, ou também o consenso pode ser o resultado de uma relação promíscua com o conhecimento científico. Polanyi alerta, “[...] se eu soubesse o que está por trás de um tal consenso, olharei para ele como um consenso de intruções e de tolos, a enganarem-se uns com os outros e ao seu público – o resultado de um acidente ou de uma conspiração, em ambos os casos vazio de qualquer significância autêntica”. (POLANYI, 2005, p.232, tradução nossa). O texto em língua estrangeira é: “[...] if I knew what lay behind such a consensus, I should regard it as a consensus of rogues and fools, deceiving both each other and their public—the result of an accident or a conspiracy, and in either case devoid of any true significance”.

³¹² “Tal é a relação do homem com seus ideais: apenas os pode conhecer se os seguir livremente”. (Idem, p.398, tradução nossa). O texto em língua estrangeira é: “[...] Such is man’s relation to his ideals: he can know them only by freely following them”.

³¹³ “[...] O conhecimento superior que guia uma sociedade livre é formulado pelos seus grandes homens e incorporado na sua tradição”. (Idem, p.398, tradução nossa). O texto em língua estrangeira é: “[...] The superior knowledge guiding a free society is formulated by its great men and embodied in its tradition”.

³¹⁴ “[...] Falarei dos seus heróis e mestres, que são também os meus próprios heróis e mestres, e referirei a ortodoxia liberal por eles estabelecida em termos que são consistentes com o conteúdo desta ortodoxia, a qual eu próprio

Logo, a vida mental que se desenvolve entre dois seres humanos iguais inclui necessariamente uma relação emocional com toda a galáxia dos seus superiores comuns. As riquezas de um companheirismo mental entre dois iguais só se podem libertar se ambos partilharem uma paixão convivial com outros ainda maiores do que eles próprios, dentro de uma comunidade com a mesma opinião – os parceiros devem participar numa mesma reverência por um conhecimento superior comum.³¹⁵ (POLANYI, 2005, p.399, tradução nossa).

A compreensão que temos das realizações dos seres inferiores não comporta mais uma simples observação e descrição de fatos, ou composições matematizáveis daquilo sobre o qual testa-se e cataloga-se após experimentações empíricas. O que afirmamos sobre os seres inferiores na filosofia polanyiana, envolvem uma extensão de nós próprios sobre o que é afirmado. Participamos nos resultados das ações dos seres inferiores, não recebemos instruções dos seres pesquisados, há a necessidade da participação do pesquisador em um nível de companheirismo com o que está pesquisando, que ao contrário da observação se transforma em uma “condição de pura interiorização”³¹⁶ (POLANYI, 2005, p.400, tradução nossa). O entendimento de um outro conhecimento superior que não o pessoal e a sua adoção como novo padrão interpretativo, é um ato irreversível que nos alça a uma melhor condição compreensiva do mundo, capacitando-nos para interpretar os acontecimentos e fenômenos sob uma perspectiva mais real da vida. A ascensão do conhecer toma essa dinâmica pela impossibilidade de se julgar ou corrigir um padrão cultural estando em seu mesmo nível interpretativo, parecendo um limite paradigmático intrínseco a própria condição cultural. Polanyi considera que dos três níveis emergentes da estrutura biológica-epistemológica³¹⁷, abrangendo a natureza inanimada, sua observação e o observador, emergem agora outros dois níveis no lugar daqueles, o nível do ser humano compreendendo sua condição convivial no compromisso e o nível do ser humano “centrado sobre coisas superiores a ele próprio”³¹⁸ (POLANYI, 2005, p.400, tradução nossa), representando os ideias humanos. O ser humano ficando no nível inferior deste compromisso³¹⁹ disposto em dois polos: o humano e o universal.

subscervo”. (Idem, 2005, p.398, tradução nossa). O texto em língua estrangeira é: “[...] I shall speak of its heroes and masters, who are also my own heroes and masters, and shall refer to the liberal orthodoxy established by them in terms that are consistent with the content of this orthodoxy, to which I myself subscribe”.

³¹⁵ O texto em língua estrangeira é: “Thus the mental life developing between two equal human beings necessarily includes an emotional relation to the whole galaxy of their common superiors. The riches of mental companionship between two equals can be released only if they share a convivial passion for others greater than themselves, within a like-minded community—the partners must belong to each other by participating in a reverence for a common superior knowledge”.

³¹⁶ O texto em língua estrangeira é: “[...] a condition of pure indwelling”.

³¹⁷ “A significância desta confluência com uma biologia aumentada por uma teoria do conhecimento”. (POLANYI, 2005, p.395, tradução nossa). O texto em língua estrangeira é: “The significance of this confluence of an extended biology with the theory of knowledge”.

³¹⁸ O texto em língua estrangeira é: “[...] of man centring on things higher than himself”.

³¹⁹ “[...] Podemos chamar a isto uma ontologia do compromisso”. (POLANYI, 2005, p.400, tradução nossa). O texto em língua estrangeira é: “[...] We may call this the ontology of commitment”.

Completamos aqui a extrapolação da biologia até ao ponto em que coincide como nosso compromisso para com os padrões intelectuais da nossa cultura. Olhando para trás, desde este ponto de confluência dos dois ramos do argumento que as une, podemos ver que cada um deles se pode generalizar de forma a incluir o outro, o que nos conduz ao seu significado ontológico conjunto.³²⁰ (POLANYI, 2005, p.400, tradução nossa).

A vocação pessoal do ser humano para o conhecimento está amparada na capacidade de decisão responsável com uma intenção de universalidade dos juízos, a natureza do conhecimento pessoal se justifica inclusive por essa capacidade. Compartilhamos a mesma cultura, cumprimos seus padrões aceitos em movimentos relacionais interpessoais e com os outros seres vivos nos limites de um compromisso. Ao reconhecermos as realizações de outros seres vivos entramos nos campos da biologia. A percepção e a compreensão das outras formas de vidas inferiores comportam o coeficiente tácito do conhecimento, posto as afirmações feitas sobre os mesmos, serem repletas de não especificáveis, oriundos das habilidades e competências do pesquisador, desenvolvidas ao longo dos anos dedicados *in loco* às suas tarefas prático-teóricas. A compreensão do que é pesquisado está imersa no compromisso e pressupõe a observância do compromisso. O polo universal do compromisso vai reconhecer o que for incluído como ser vivente ou coisas, em conformidade com os padrões aceitos desde antes do início das pesquisas pelo polo humano do compromisso. Lembrando que o reconhecimento do polo humano só é possível pela própria existência do compromisso e à submissão ao que se está comprometido com isso.

A confluência postulada por Polanyi é atingida quando se torna possível não só reconhecer a grandeza da humanidade, mas também inversamente, – incluindo a humanidade como um conjunto de coisas ou seres vivos –, fazer da biologia a ontologia de todo o conhecimento. Esse seria um exercício pessoal em reconhecermos que deliberadamente aceitamos o compromisso cultural em aumentar cada vez mais nosso conhecimento sobre a realidade, de maneira responsável e universal, compartilhando convicções e padrões. Essa seria a estrutura capaz de abrigar ontologicamente o compromisso de uma sociedade livre, “como uma generalização da biologia seguida por uma reflexão sobre esta biologia generalizada”³²¹ (POLANYI, 2005, p.401, tradução nossa). Polanyi está pensando em uma realização do ser humano enquanto vocação natural e mesmo biológica, havendo uma satisfação pessoal pelos padrões intelectuais alcançáveis. O compromisso seria o caminho natural do ser humano criativo,

³²⁰ O texto em língua estrangeira é: “This completes the extrapolation of biology to the point where it coincides with our commitment to the intellectual standards of our culture. Looking back from this point of confluence on the two branches of the argument which it unites, we can see that each can be generalized to include the other, and that this brings out their joint ontological significance”.

³²¹ O texto em língua estrangeira é: “[...] as a generalization of biology followed by reflection on this generalized biology”.

responsável, hábil e competente para aprender e alargar cada vez mais a compreensão sobre a realidade com o intuito de tornar universais cada nova abrangência descoberta nessa caminhada. O mecanicismo, o cartesianismo, o cientificismo e o pensamento niilista em geral tornariam opaca essa condição mais compreensiva do mundo, ao contrário da experimentação e da vivência com um conhecimento superior ainda não descoberto envolvendo a arte, a lei, a moralidade, a teologia e a ciência, ou seja, a tradição.

De acordo com isto, não tem qualquer significado representar a vida em termos da física e da química, tal como não faz sentido interpretar um relógio de pêndulo ou um soneto de Shakespeare em termos da física e da química; e da mesma forma não faz sentido representar a mente em termos de uma máquina ou de um modelo neuronal. Os níveis inferiores não deixam de ter uma relação com os níveis superiores; *definem as condições do seu sucesso e explicam as suas falhas, mas não podem explicar o seu sucesso, pois nem sequer o conseguem definir.*³²² (POLANYI, 2005, p.403-404, tradução nossa).

Na filosofia polanyiana, enquanto seres humanos, somos sencientes e conhecemos sistematicamente o cosmos que habitamos e experimentamos, nós temos subsidiariamente a consciência dos seus particulares, mas só compreendemos a realidade como uma totalidade. O nível superior do conhecimento resulta de um processo em níveis ascendentes de existência e ações bem-sucedidas desde a matéria inanimada aos seres humanos e aos mestres da humanidade³²³, cada um de nós representando o processo evolutivo individual dessas pequenas criaturas primitivas e originárias. Polanyi não está defendendo a “seleção natural” ou um neo-darwinismo, por não acreditar que a mente seja resultante de um processo hereditário de adaptação e melhorias dos modelos reprodutivos adotados no percurso histórico da vida no Planeta, pois isso seria o mesmo que definir a vida em termos da física e da química criticado por ele em sua filosofia. Na perspectiva polanyiana os seres vivos seriam “instâncias de tipos morfológicos e de princípios operacionais, subordinados a um centro de individualidade” não definíveis em termos da física e da química. As novas formas de vida borbotam em profusão imprevisível em novas instâncias e novos princípios operacionais bióticos, em novas

³²² O texto em língua estrangeira é: “Accordingly, it is as meaningless to represent life in terms of physics and chemistry as it would be to interpret a grandfather clock or a Shakespeare sonnet in terms of physics and chemistry; and it is likewise meaningless to represent mind in terms of a machine or of a neural model. Lower levels do not lack a bearing on higher levels; *they define the conditions of their success and account for their failures, but they cannot account for their success, for they cannot even define it*”.

³²³ “Tratarei esta situação reestabelecendo, com base na lógica dos sucessos, o conceito de emergência, que em primeiro lugar foi postulado por Lloyd Morgan e Samuel Alexander. O ato heurístico de ultrapassar um hiato lógico mostrar-se-á paradigmático. Encontramos indicações de tais processos não formais por inerência em vários níveis e sugerimos que os sucessos evolutivos devem ser classificados entre eles”. (POLANYI, 2005, p.404, tradução nossa). O texto em língua estrangeira é: “[...] I shall meet this situation by re-establishing within the logic of achievement, the conception of emergence first postulated by Lloyd Morgan and Samuel Alexander. The heuristic act of leaping across a logical gap will prove paradigmatic in this respect. We shall find indications of such inherently unformalizable processes at a variety of levels and suggest that evolutionary achievements should be classed among them”.

individualidades que habitarão o mundo. A consciência subsidiária dessas partes individuais não explica o sistema, ao contrário, é o todo do sistema que explica as partes individuais, pois nada está só, tudo faz parte de um sistema, de um ecossistema³²⁴ orientador dos cursos possíveis e das informações utilizáveis, ficando as partes como mensageiras, intérpretes e atoras no campo das experiências onde habitam, conforme aquilo que são e que compreendem acerca do que fazem. Até irromper o nível portador da mente compreensiva, os indivíduos integram-se ao mundo, habitando nas coisas do mundo sem perceber a possibilidade do nível superior de conhecer. A emergência do nível da mente humana dá condições aos seres vivos em subsidiariamente ter consciência dos níveis inferiores do conhecimento individual e suas particularidades e, o aprendizado pessoal, envolvendo habilidades e competências renovadas auxiliando a melhor percepção da realidade, desencanta na capacidade compreensiva da realidade. O que esteve escondido agora se ilumina epistemologicamente.

[...] reconheço que o princípio organizador que originou a vida é o potencial de um sistema aberto e estável; enquanto que a matéria inanimada de que se alimenta a vida é uma mera condição que sustenta a vida, e a configuração acidental da matéria, a partir da qual a vida começou, simplesmente libertou as operações da vida. Dir-se-á então que a evolução, tal como a vida, terá sido originada pela ação de um princípio organizador, por uma ação libertada por flutuações aleatórias e sustentada por condições ambientais favoráveis.³²⁵ (POLANYI, 2005, p.405-406, tradução nossa).

A observação do processo evolutivo não pode ser considerada em curtos intervalos do tempo planetário, mas sim, a partir de um olhar em períodos mais longos da existência do Planeta. A lentidão do processo promove inovações e cria ascendentemente os novos níveis em momentos extremamente distantes na existência da Terra, mas tornando o olhar mais amplo conseguimos notar essa emergência da vida. As observações em curtos espaços da experiência revelariam mutações genéticas e circuitos adaptativos, mas não a emergência do genuinamente

³²⁴ Polanyi não defende a ideia de uma relação equilibrada entre os seres vivos e o ambiente definindo ecossistema, até mesmo por conta dos componentes abióticos, como o vento, a umidade, a pressão, a luz e outros, e também por sua ideia de *inexato* afastando qualquer possibilidade de conciliação com um sistema fechado e autossuficiente. Por isso, com a intenção de mostrar nuances da ideia de Polanyi, apresentamos no texto a palavra *ecossistema*, – o termo foi utilizado pela primeira vez em 1935 por Arthur George Tansley, para que o leitor entenda melhor o porquê essa ideia não comporta o que a filosofia polanyiana pretende significar. Mais à frente no presente trabalho a palavra que representará melhor a ideia de Polanyi sobre essas relações entre os seres humanos e o Planeta será *noosfera*, termo criado pelo mineralogista e geoquímico Vladimir Ivanovich Vernadsky (nascido em São Petersburgo, 28 de fevereiro de 1863 / faleceu em Moscou, 6 de janeiro de 1945) foi o fundador de diversas disciplinas científicas, incluindo a geoquímica, a biogeoquímica e a radiogeologia; e, recriado pelo padre jesuíta, teólogo, filósofo e paleontólogo Pierre Teilhard de Chardin (nascido em Orcines, 1 de maio de 1881 / faleceu em Nova Iorque, 10 de abril de 1955) que tentou construir uma visão integradora entre ciência e teologia. Explicaremos mais adiante no texto o sentido filosófico de *noosfera* utilizado na filosofia do conhecimento polanyiana.

³²⁵ O texto em língua estrangeira é: “[...] In this sense I shall acknowledge that the *ordering principle* which *originated* life is the *potentiality* of a stable open system; while the inanimate matter on which life feeds is merely a *condition* which *sustains* life, and the accidental configuration of matter from which life had started had merely *released* the operations of life. And evolution, like life itself, will then be said to have been *originated* by the *action* of an ordering principle, an action *released* by random fluctuations and *sustained* by fortunate *environmental conditions*. I shall now elaborate this analysis”.

inovador para a vida, desde os seres mais inferiores aos níveis superiores de organização até o aparecimento da senciência e do pensamento. O caminho inverso para imaginar essa saga seria do ser humano até os grãos de protoplasma vivo. A esse sistema ancestral da vida na Terra, Polanyi chama de antropogênese (POLANYI, 2005, p.408), gerações sucessivas de metazoários, meros portadores de um germoplasma continuamente sobrevivente ao longo de milhões de anos continuamente proliferando até aparecerem os hominídeos e, depois, os sapiens³²⁶.

3.9 Antropogênese e Ultrabiologia

A ultrabiologia, a biologia alargada pela epistemologia, compreenderia esse sistema revelando o processo de advento da mente humana ao longo da antropogênese, em linha ascendente, emergentista, em que nas diversas etapas a vida foi adquirindo capacidades singulares e pessoais³²⁷ que vão aspirando aos seres sentientes para a humanidade, conforme círculos de mensagens, interpretações e aprendizagens herdadas ao longo do caminho.

Mas 500 milhões de anos deste crescimento, e de reforço da pessoalidade, ainda só nos levam ao limiar da verdadeira vida mental, que será apenas alcançado em pouco mais do que 500 séculos de súbita ascensão do homem a partir da animalidade muda. Teilhard de Chardin chamou noogênese a esta última etapa evolutiva, em que nasceu o conhecimento humano. Foi conseguido por homens que, formando sociedades, inventaram a linguagem e por ela criaram um quadro permanente de articulação do pensamento. Teilhard chamou noosfera a este quadro de referência. Vimos que a criança atinge uma pessoalidade responsável ao entrar na noosfera tradicional. A nossa raça, com um todo, atingiu tal pessoalidade ao criar a sua própria noosfera: a única noosfera no mundo. ³²⁸ (POLANYI, 2005, p.410-411, tradução nossa).

³²⁶ “[...] Da semente de partículas submicroscópicas vivas – e dos inícios inanimados que lhe estão por trás – vemos emergir uma raça de seres sencientes, responsáveis e criativos. O aparecimento espontâneo de formas incomparavelmente superiores de seres testemunha diretamente as operações de um princípio organizador inovador”. (POLANYI, 2005, p.409, tradução nossa). O texto em língua estrangeira é: “[...] From a seed of submicroscopic living particles—and from inanimate beginnings lying beyond these—we see emerging a race of sentient, responsible and creative beings. The spontaneous rise of such incomparably higher forms of being testifies directly to the operations of an orderly innovating principle”.

³²⁷ “Não sabemos em que etapa é que a evolução acordou para a consciência. Mas, à medida que os organismos pluricelulares aumentaram de tamanho, e à medida que a sua complexidade aumentou com o tamanho, formou-se um sistema nervoso, para operações de autocontrole, cada vez mais extensivas e elaboradas [...] Mas a capacidade de aprendizagem aumentou imenso com o advento da percepção, que desenvolveu rudimentos da generalização, da imaginação inventiva e da compreensão”. (POLANYI, 2005, p.410, tradução nossa). O texto em língua estrangeira é: “We do not know at what stage of evolution consciousness awakened. But as polycellular organisms grow in size, and as their complexity increases with their size, a nervous system is formed to carry out ever more extensive and elaborate operations of self-control”.

³²⁸ O texto em língua estrangeira é: “But 500 million years of this growth and hardening of personhood still only lead up to the threshold of true mental life, which was to be achieved in little more than 500 centuries by man’s sudden rise from mute beasthood. Teilhard de Chardin has called this ultimate evolutionary step, by which human knowledge was born, noogenesis. It was achieved by men who, forming societies, invented language and created by it a lasting articulate framework of thought. Teilhard calls this framework the noosphere. We have seen that the child achieves responsible personhood by entering a traditional noosphere. Our race as a whole achieved such personhood by creating its own noosphere: the only noosphere in the world”.

O coeficiente tácito do pensamento articulado seria inerente ao processo evolutivo, ingrediente de todo o sistema da vida, mesmo que não possamos dizer algo a mais sobre isso, um modelo explicativo e descritivo do coeficiente tácito já o tornaria em conhecimento articulado, passando a ser possível testá-lo e reproduzi-lo ou ensiná-lo de alguma maneira. O tácito é justamente a grande parcela do conhecimento pessoal que não é exprimível através da linguagem e do conhecimento explícito, originado integralmente no sistema evolutivo da vida. Após gerações de seres inferiores e ignorantes de suas vivências, a noogênese criou um novo tipo de vida não mais centrado nos indivíduos e que transcendia suas mortes. O corpo dos indivíduos não é mais um fim em si mesmo, passando a significar uma vocação para o pensamento. O coeficiente tácito enquanto ingrediente não articulável do sistema é a memória estrutural evolutiva do pensamento permeando todo o processo de aprendizagem e a construção do conhecimento pessoal: do germoplasma³²⁹ à mente humana. A noogênese dá condições para a criação da noosfera e o sistema caminha. Para Polanyi, o despontar do emergentismo na antropogênese, vai intensificando gradualmente a consciência pessoal (POLANYI, 2005, p.411). O surgimento do ser humano na Terra não poderia assim ser explicado pela física e pela química e sim, por outros princípios, na filosofia polanyiana esse princípio explicativo da evolução é a emergência.

[...] E desde que não tenhamos qualquer ideia sobre a forma como um sistema material se pode tornar numa pessoa responsável e consciente, pretender que temos uma explicação para o aparecimento do homem é uma pretensão vazia. Durante um século o darwinismo desviou a atenção do súbito aparecimento do homem investigando as condições da evolução e negligenciando as suas ações. A evolução pode apenas ser entendida como um feito da emergência.³³⁰ (POLANYI, 2005, p.412, tradução nossa).

O princípio da emergência tem como proposição fundamental que os níveis superiores aparecem espontaneamente a partir dos elementos dos níveis inferiores e de que os níveis superiores são *não especificáveis* em termos dos particulares dos níveis inferiores. Os particulares inferiores não possuem a condição para formar o nível superior, embora constituam o nível superior a soma de todas as suas partes reunidas no conjunto não comportam a totalidade

³²⁹ “Entende-se como Germoplasma o material que constitui a base física da herança sendo transmitida de uma geração para outra. Significa a matéria onde se encontra um princípio que pode crescer e se desenvolver, sendo definido ainda, como a soma total dos materiais hereditários de uma espécie. Germoplasma exótico significa genes oriundos de plantas não-nativas havendo a necessidade de introdução dos mesmos para a ampliação da base genética e criação de oportunidades para o aparecimento de novas raças. Um banco de germoplasma é formado a partir da identificação, da caracterização e da preservação de células germinativas de alguns seres vivos, sejam eles animais, sejam eles vegetais.” Disponível em: <<https://www.embrapa.br/recursos-geneticos-e-biotecnologia/pesquisa-e-desenvolvimento/intercambio-de-germoplasma>> . Acesso em 13/05/2020.

³³⁰ O texto em língua estrangeira é: “[...] And so long as we can form no idea of the way a material system may become a conscious, responsible person, it is an empty pretence to suggest that we have an explanation for the descent of man. Darwinism has diverted attention for a century from the descent of man by investigating the conditions of evolution and overlooking its action. Evolution can be understood only as a feat of emergence”.

constituída do nível superior. O nível superior não pode ser explicado em termos das suas partes inferiores, seu significado total emerge mais abrangente do que simplesmente o resultado do somatório dos particulares inferiores. O nosso conhecimento sobre as formas superiores de vida não é especificável em termos do conjunto dos particulares de níveis inferiores da vida. A emergência nem sempre é existencial durante o processo evolutivo, mas acaba se tornando após sucessivos graus de ascensão. “Assim, não podemos falar de emergência a não ser em conjunção com uma progressão correspondente para um nível *conceitual* superior”³³¹ (POLANYI, 2005, p.416, tradução nossa).

Os seres vivos emergem ricamente dotados em meio aos particulares inanimados, configurando um sistema emergentista aleatório libertando princípios operativos autossustentáveis dinamizadores que formarão dois níveis de existência³³², um superior, o fisiológico e outro, inferior e subsidiário, operacionalizado pelas leis da física e da química. O caminho da ascensão filogenética é contínuo, fazendo os princípios superiores das formas de vida, que vão emergindo evolutivamente, ganharem cada vez mais importância na estrutura do conhecimento e o controle dos seres em evolução, gradualmente predominando no decurso do desenvolvimento pessoal.

Polanyi propõe a ideia de que o controle do sistema se dê por um processo de *maturação* (POLANYI, 2005, p.417). Sua intenção é continuar a oposição às filosofias objetivistas, mecanicistas e ao niilismo. O processo de maturação não poderia estar predeterminado desde o início dos tempos, ou ser o resultante de um poder externo criativo, não haveria um determinismo interno ou externo. Quanto ao primeiro aspecto determinista do problema será apresentada a ideia do compromisso pessoal com uma intenção universal e, quanto ao segundo, a filosofia polanyiana propõe que o compromisso assumido pessoalmente é possível e, somente possível, com o empenho do próprio corpo no compromisso³³³. Por ser o compromisso pessoal e universal é descartado o determinismo interno e, por estar empenhando o próprio corpo no compromisso, é afastada a ideia de uma força externa determinada controlando o sistema.

³³¹ O texto em língua estrangeira é: “[...] We cannot speak of emergence, therefore, except in conjunction with a corresponding progression from a lower to a higher *conceptual level*”.

³³² “[...] No decurso da antropogênese, a individualidade desenvolve-se, desde um início com caráter puramente vegetativo, até sucessivos níveis de uma personalidade ativa, perceptiva, e eventualmente responsável”. (POLANYI, 2005, p.417, tradução nossa). O texto em língua estrangeira é: “[...] In the course of anthropogenesis, individuality develops from beginnings of a purely vegetative character to successive stages of active, perceptive, and eventually responsible, personhood”.

³³³ “[...] na ontogênese do inovador descobrimos uma etapa da filogênese da mente humana”. (POLANYI, 2005, p.418, tradução nossa). O texto em língua estrangeira é: “[...] For in the ontogenesis of the innovator we meet a step in the phylogenesis of the human mind”.

No processo de aprendizagem e descoberta seguimos intimamente os atos criativos da mente e não regras estritas, o processo não é especificável e envolve a mudança do quadro interpretativo inicial, ultrapassando um hiato heurístico resultando na modificação da própria capacidade intelectual pessoal. Para Polanyi, somos guiados habitando intimamente, internalizando conhecimentos ocultos, não especificáveis, não articuláveis e subsidiários. Essa ação é apaixonada e nutre-se da maior aproximação da realidade embutida existencialmente nessa vivência. A mente inovadora define seus próprios padrões modificando o processo e instituindo a inovação que lhe satisfaz. A inovação é considerada pessoalmente como real e válida universalmente, esse movimento apaixonado das mentes criativas fez existir a noosfera. Polanyi afasta a possibilidade de os elementos físico-químicos atuarem automaticamente segundo as leis da física e da química para equipar o mundo com toda a espécie de compostos inanimados formando os seres vivos e a mente humana; – o que tornaria possível rastreamos inversamente todos os seres e composições inanimadas até ao ponto em que ficaríamos perplexos observando sob um olhar da psicologia³³⁴ o aparecimento primordial das operações mentais e sua composição físico-química formadora: da matéria inanimada até o fílar do aparecimento dos seres individuais inteligentes e perceptivos, depois aos seres pensantes e responsáveis. O olhar mútuo dos homens com o processo instaurador do caminho da vida parece uma quimera. A natureza sendo múltipla e aleatória que transudando torna-se repentinamente visível: transparece.

Polanyi considera três níveis de originalidade biológica que emergem em campos biológicos gerais baseados nas variações físico-químicas, ambientais e culturais. Ele pretende aplicar essa ideia de campo biológico à compreensão do processo de antropogênese pensado em sua filosofia e trabalha com os mesmos exemplos utilizados durante todo o percurso argumentativo de sua obra filosófica. O primeiro nível de originalidade é definido pelos sucessos obtidos através de ações previstas antecipadamente, o exemplo usado é o dos ratos em um labirinto buscando comida; o segundo, pelo desenvolvimento do raciocínio lógico capaz de desenvolver princípios organizadores que antes não existiam, identificado pelo processo de

³³⁴ “[...] um biólogo pode rejeitar a suposição que os seres vivos têm faculdades peculiares para chegar ao sucesso biótico [...] Mas esta objeção seria uma incompreensão do tipo de finalismo que estou sugerindo. [...] (um biólogo ou psicólogo) pode preferir não a reconhecer, com medo que a biologia degenera numa mera especulação se abandonar o ideal de vir a ser uma ciência tão objetiva como a física ou a química. Da minha parte não partilho essa apreensão, e esperaria, pelo contrário, que o âmbito e a profundidade da biologia ganhassem muito se tratassem mais candidamente as características fundamentais da vida”. (POLANYI, 2005, p.421-422, tradução nossa). O texto em língua estrangeira é: “[...]a biologist may reject the assumption that living beings have peculiar faculties for achieving biotic success [...] But this objection would misunderstand the kind of finalism I suggest here. [...]he may prefer not to acknowledge it, for fear that biology would degenerate to mere speculation if it abandoned the ideal of becoming a science as objective as physics and chemistry. For my part, I do not share this apprehension, and would expect, on the contrary, that biology would gain greatly in scope and depth by addressing itself more candidly to the fundamental features of life”.

maturação ontogênica e exemplificado pelo processo de aprendizagem das crianças, que as capacita para realizações de tarefas superiores a cada novo campo de realizações produzidas; e, o terceiro, pela filogenética³³⁵ capaz de produzir princípios operacionais sem precedentes para os dois níveis anteriores atingindo realizações heurísticas inimagináveis para esses níveis evolutivos precedentes³³⁶.

Em qualquer dos casos, não é tanto a estrutura explicativa sugerida, mas sim a própria emergência filogenética que é tão espantosa; este fato, creio eu, é indiscutível. É um processo de maturação, que difere da ontogênese de uma forma muito curiosa, pois é uma maturação das potencialidades da ontogênese. O processo evolutivo tem lugar no germoplasma, mas manifesta-se no novo organismo que o germoplasma potencialmente incorpora. Ocorre num lugar, mas manifesta-se noutra. Portanto, se ao contemplar o processo da antropogênese nos convenceremos – tal como eu estou convencido – que de fato isto é assim, somos conduzidos a admitir que a maturação do germoplasma é guiada pelas potencialidades que lhe são abertas através da sua possível germinação em novos indivíduos.³³⁷ (POLANYI, 2005, p.422-423, tradução nossa).

A filosofia polanyiana nos orienta a pensar que os surgimentos da percepção consciente e da distinção pessoal são conforme a concatenação de operadores libertos por princípios não especificáveis da morfogênese³³⁸. Para Polanyi (POLANYI, 2005, p.423), a evolução ôntica surge da maturação do germoplasma e, como uma hipótese lógica de sua epistemologia, a sciência e a pessoalidade também poderiam surgir de um processo de maturação filogenética das estruturas bióticas, sendo esse processo do *tipo máquina*. A máquina precisa de energia e controle, podendo ter ou não uma programação qualquer. Conforme a força empregada uma máquina muda o sentido ou a intensidade, e precisam de chaves e chaveamentos em função do trabalho que se pretende fazer. Variados tipos de lógicas poderiam ser aventadas ao pensarmos sobre qual programação teria essa máquina biótica, tendo a ideia polanyiana de que a física e a

³³⁵ A filogenia ou filogênese visa determinar as relações ancestrais entre espécies conhecidas. Com o desenvolvimento de técnicas tornou-se possível a comparação de amplas quantidades de dados morfológicos, ecológicos e comportamentais com a informação oriunda do DNA ou sequências de aminoácidos. O material analisado é codificado em uma matriz. Partindo de diferentes premissas, são concebidos diagramas muitas vezes denominados filogenias ou árvores filogenéticas. Quando um grupo de organismos apresenta uma origem em comum, é considerado natural; quando esse grupo representa um táxon reconhecido, este é considerado válido ou natural.

³³⁶ O próprio Polanyi reconhece que Samuel Butler e Henri Bergson sugeriram algo parecido (POLANYI, 2005, p.422). Porém, também alerta para o quanto o coeficiente tácito do conhecimento pessoal, pensado por ele, age subsidiariamente na aprendizagem, por exemplo, na leitura de lábios e na fala quando as crianças começam a lidar com esses fundamentos culturais e filogenéticos.

³³⁷ O texto em língua estrangeira é: “In any case, it is not so much the suggested explanatory framework, but the fact of phylogenetic emergence itself that is so astounding; and this fact, I believe, is indisputable. It is a process of maturation which differs in the most curious manner from that of ontogenesis; for it is a maturation *of the potentialities of ontogenesis*. The evolutionary process takes place in the germ plasm, but it manifests itself in the novel organism which the germ plasm potentially embodies. It occurs in one place and manifests itself in another. Hence if, contemplating the process of anthropogenesis, we are clearly convinced—as I am—that this is in fact so, we are *driven* to assume that the maturation of the germ plasm is *guided* by the potentialities that are open to it through its possible germination into new individuals”.

³³⁸ “[...] Este universo ainda está morto, mas já tem a capacidade para se tornar vivo”. (POLANYI, 2005, p.427, tradução nossa). O texto em língua estrangeira é: “[...] This universe is still dead, but it already has the capacity of coming to life”.

química não definiriam qualquer princípio operacional, inclusive para esse *tipo máquina biótica*; não estaríamos também lidando com a programação de uma lógica binária do tipo da arquitetura matemática computacional. A questão de como um organismo vivo se mantém a si mesmo funcionando como uma máquina estaria relacionada a um princípio organizador, não definido pela física-química, nem sua programação seria definida por uma lógica binária e sim, pela repercussão dos “impactos aleatórios”³³⁹ (POLANYI, 2005, p.424, tradução nossa) libertando as funções de um princípio organizador que devido às condições físico-químicas ambientais favoráveis mantém indefinidamente a funcionalidade operacional da estrutura biótica inovada, o ímpeto incorporador de novos princípios organizadores está circularmente subentendido desde a execução das ações originárias do próprio princípio organizador inicial.

As mutações aleatórias dos seres não estabeleceriam novos princípios operacionais emergentes; a emergência de novos hábitos e adaptações não conformaria³⁴⁰ a evolução, há diferenças sensíveis entre os processos adaptativos e o evolucionário. Como exemplo utilizado por Polanyi, podemos pensar na diferença entre “a aprendizagem sem significado que tem lugar por acidente e a aprendizagem inteligente que tem lugar pela compreensão”³⁴¹ (POLANYI, 2005, p.424, tradução nossa), essa distinção parece de difícil aceitação, mas a ideia polanyiana³⁴²

³³⁹ O texto em língua estrangeira é: “[...] Random impacts”.

³⁴⁰ No sentido de formar, dispor e configurar. Em uma perspectiva holista, a evolução é maior que a soma dos processos adaptativos e dos novos hábitos dos seres vivos. Por isso, a emergência de novos hábitos e processos adaptativos somados não conforma ou configura a estrutura maior da evolução.

³⁴¹ O texto em língua estrangeira é: “[...] meaningless learning taking place by accident, and intelligent learning achieved by understanding”.

³⁴² “Acredito que este argumento poderia mostrar que devem falhar todas as tentativas para explicar a evolução de órgãos complexos por variações aleatórias em certas ligações químicas do germoplasma. Mas devo admitir, uma vez mais, que não me sentiria seguro disso se não tivesse perante mim o aparecimento da personalidade humana, que manifestamente exige a suposição de princípios finalísticos da evolução. Ficarei, por isso, satisfeito em deixar o meu caso pelo reconhecimento dos princípios em questão, com o argumento de que trata da emergência da sentiência e da personalidade” (POLANYI, 2005, p.424, tradução nossa). O texto em língua estrangeira é: “I believe that this argument would show that all attempts at explaining the evolution of complex organs by chance variations in certain chemical bonds of the germ plasm must fail. But I must admit once more that I would not feel so certain of this, had I not before me the rise of human personhood, which manifestly demands the assumption of finalistic principles of evolution. I shall be satisfied, therefore, to rest my case for the acknowledgment of the principles in question on the argument dealing with the emergence of sentience and personhood”.

Polanyi está pensando tanto nos processos adaptativos dos seres vivos durante a evolução quanto a evolução em si ao tratar do novo, dos novos níveis de existência vivenciados por novos seres vivos diferenciados dos outros seres vivos nos níveis inferiores da evolução. Como exemplo, podemos citar a homeostase no corpo dos seres humanos, representando novo modelo adaptativo às vivências no mundo, ao mesmo tempo em que representa um novo tipo de ser vivo em um nível superior da evolução.

Homeostasia ou homeostase, a partir dos termos gregos *homeo*, "similar" ou "igual", e *stasis*, "estático", é a condição de relativa estabilidade da qual o organismo necessita para realizar suas funções adequadamente para o equilíbrio do corpo. É a propriedade de um sistema aberto, especialmente dos seres vivos, de regular o seu ambiente interno, de modo a manter uma condição estável mediante múltiplos ajustes de equilíbrio dinâmico, controlado por mecanismos de regulação inter-relacionados. A capacidade em sustentar a vida dos fluidos do corpo humano é afetada por todo um leque de fatores, como a temperatura, a salinidade, o pH, ou as concentrações de nutrientes, como a glicose, vários íons, oxigênio, e resíduos, como o dióxido de carbono e a ureia. Dado que estes fatores

pretende que somente um olhar mais amplo sobre a morfogênese e a filogênese nos dá a compreensão dessa diferença sutil entre a adaptação vantajosa do ser no meio ambiente, promovendo a sobrevivência e a reprodutividade, e a evolução por si, em que novos seres diferenciados e novos níveis de existências são possíveis, não por mutações, mas por maturação filogenética dos seres vivos.

A emergência do homem e dos pensamentos dos homens nunca devem, portanto, ser vistos como sendo devidos a um deslocamento passivo da matéria e do espírito no campo de resultados bióticos: reflete a crescente ascensão de centros autônomos de decisão.³⁴³ (POLANYI, 2005, p.425, tradução nossa).

A estabilidade de sistemas abertos aponta para a existência de um princípio organizador e os seres vivos podem ser classificados como sistemas abertos. Então, Polanyi considera os princípios organizadores como as forças operacionais da estabilidade dos seres vivos, os resultados dos processos bióticos são os resultados de um centro ativo organizador³⁴⁴, nessa estrutura emergentista e holista, a mente humana seria um dos centros autônomos de decisão corpórea humana. Temos com nossos pensamentos um encaminhamento intuitivo para estar em contato com a realidade e em estabelecer esse contato para aumentar nossa compreensão sobre o mundo da vida. Nessa caminhada somos orientados por indícios e regras dignos de nossa crença, e as evidências do caminho justificam nossas ações. A capacidade em assumirmos que uma descoberta está próxima, é possível para Polanyi não só pela convivialidade, mas, sobretudo,

afetam as reações químicas que mantêm o corpo vivo, este inclui mecanismos fisiológicos para mantê-los dentro dos limites desejáveis.

No corpo humano, é possível identificar vários tipos diferentes de homeostasia: regulação térmica, que é uma forma de equilíbrio e controle da temperatura do corpo humano que é feita através da pele e da circulação sanguínea; os músculos esqueléticos tremem para produzir calor quando a temperatura corporal é muito baixa; o metabolismo de gordura; suor arrefece o corpo por evaporação; regulação química, os pulmões absorvem oxigênio e expõem dióxido de carbono; homeostasia hídrica, ou osmorregulação, acontece nos rins e significa a regulação da água dentro do organismo; homeostasia feita pelo fígado e pâncreas (segregação de insulina) serve para regular os níveis de glicose no sangue; homeostasia psicológica consiste no equilíbrio entre as necessidades de um indivíduo e o suprimento dessas mesmas necessidades. Assim, quando essas necessidades não são supridas, acontece uma instabilidade interior, que é solucionada com alterações nos comportamentos, que culminem na satisfação dessas necessidades. Muitos destes órgãos são controlados por hormônios segregados pela glândula pituitária, cuja ação é, por sua vez, regulada pelo hipotálamo. (CURI, R. & ARAÚJO FILHO, J. P., 2009).

³⁴³ O texto em língua estrangeira é: “[...] The emergence of man and of the thoughts of man must, therefore, never be regarded as due to a passive shifting of matter and mind in a field of biotic achievement: it reflects the gradual rise of autonomous centres of decision”.

³⁴⁴ “[...] cheguei à convicção[...] de que as trajetórias dos resultados bióticos têm propriedades dinâmicas semelhantes às propriedades das trajetórias ao longo das quais diminui a energia potencial de um sistema. Uma antropogênese induzida por mutações aleatórias estaria então essencialmente ao par com a organização de um conjunto de dados enviesados, sob o impacto do movimento browniano a baixas temperaturas”. (POLANYI, 2005, p.425, tradução nossa). O texto em língua estrangeira é: “[...] I was led to the belief [...] that the pathways of biotic achievements have dynamic properties analogous to those of pathways along which the potential energy of a system decreases. An anthropogenesis induced by random mutations would then be essentially on a par with the ordering of a set of biased dice under the impact of Brownian motion at low temperatures”.

pela ideia de um *campo heurístico*³⁴⁵, geomorfogênico³⁴⁶, estimulando a mente humana em direção às descobertas, a cada maior aproximação entre os gradientes das descobertas vai aparecendo o que estava escondido na realidade.

A condição corpórea de todo o ser vivo justifica a busca pela verdade enquanto expectativa da vida, pensando aqui em última instância, nas expectativas de seres vivos com vida mental agindo no mundo, compondo no mundo teorias acerca dessa realidade convivida. A antropogênese polanyiana propõe um processo de maturação lógica da mente desde a infância ao ser adulto, emergindo desde os campos de forças operando em um sistema inanimado até os campos biológicos e seus esforços operacionais em centros ativos³⁴⁷, a partir de critérios não especificáveis, atingindo o nível superior da pessoalidade, como se as manifestações da vida fossem uma “realização técnica”³⁴⁸ conforme uma prática advinda de um processo tecnológico ou um conhecimento aplicado da própria natureza³⁴⁹; em nossa análise, até mesmo no sentido de *enteléquia*³⁵⁰.

Os seres vivos, tendo em seu ápice evolutivo os capacitados mentalmente, tornam o processo de aproximação à realidade uma atividade de observação das realizações da vida em seu sistema natural evolutivo, visualizando os processos adaptativos, as mutações e a emergência dos seres nessa estrutura morfogênica e filogênica. Esse processo de aproximação com a

³⁴⁵ “As linhas de força num campo heurístico devem basear o acesso a uma oportunidade, e a obrigação e a determinação de tirar partido dessa oportunidade, apesar das incertezas inerentes”. (POLANYI, 2005, p.426, tradução nossa). O texto em língua estrangeira é: “[...] The lines of force in a heuristic field should stand for an access to an opportunity, and for the obligation and the resolve to make good this opportunity, in spite of its inherent uncertainties”.

³⁴⁶ O pesquisador Rupert Sheldrake tem uma ideia parecida com a de campo geomorfogênico. (SHELDRAKE, 1987).

³⁴⁷ “[...] chamávamos potências às faculdades nutritiva, sensitiva, desiderativa, motora e discursiva. Nas plantas se dá somente a faculdade nutritiva, enquanto que nos outros viventes se dá não apenas esta, mas também a sensitiva. Por outra parte, ao dar-se a sensitiva se dá também (neles), a desiderativa. O apetite, os impulsos e a vontade são três classes de desejos. Entretanto, todos os animais possuem ao menos uma das sensações; o tato. [...] há animais que além destas faculdades lhes corresponde também a do movimento local; a outros, lhes corresponde, ademais, a faculdade discursiva e o intelecto: este é o caso dos homens e de qualquer outro ser semelhante ou mais excelso, supondo que o haja”. (ARISTÓTELES, *De anima*, 414a, 30; 414b, 2006).

³⁴⁸ No sentido de uma conquista ou de uma façanha técnica. (POLANYI, 2005, p.426).

³⁴⁹ Não intencionamos até aqui convergir a filosofia polanyiana com a aristotélica, a ideia de Polanyi para morfogênese não é a de ato e potência, o sistema do vir a ser, mas, a ideia de enteléquia se aproxima muito daquilo não especificável que resulta no salto entre o inanimado e os seres dotados de vida no sistema evolutivo. Citando Aristóteles: “Por outra parte, e ao que parece, entidades são de maneira primordial os corpos e, entre eles, os corpos naturais: estes são os principais entre todos os demais. Entre os corpos naturais, há os que têm vida e os que não a têm; e costumamos chamar vida à autoalimentação, ao crescimento e ao envelhecimento, donde resulta que todo corpo natural que participar da vida é entidade, porém, entidade no sentido de entidade composta. E, posto que se trate de um corpo de tal tipo - a saber, que tem vida - não é possível que o corpo seja alma: e é que o corpo não é das coisas que se dizem de um sujeito; antes, ao contrário, realiza a função de sujeito e matéria - logo, a alma é necessariamente entidade, enquanto forma específica de um corpo natural que em potência tem vida. Portanto, a entidade é entelequia, logo a alma é entelequia de tal corpo”. (ARISTÓTELES, *De anima*, 412, 10-20, 2006).

³⁵⁰ “[...] portanto, se cabe enunciar algo em geral a respeito de toda classe de alma, haveria que dizer que é entelequia primeira de um corpo natural organizado”. (Idem, 214b, 5).

realidade ultrapassa a biologia para Polanyi, gerando a *ultrabiologia*. A transmissão da herança intelectual pressupõe o reconhecimento dos limites compreensivos da ciência natural sobre a vida, qualquer novo conhecimento sobre o que se passa no sistema da vida é um novo salto para um novo nível de realidade. Essa ação de conhecer pode estar completamente enganada, mas resulta do quadro interpretativo adotado e possível na sociedade humana, tendo todos os seus valores e ideias como verdadeiras, e a noosfera, esfera do pensamento humano, emergida dessa convivialidade.

Podemos então ver todos os trabalhos da mente humana já invisivelmente inscritos na configuração dos gases incandescentes primordiais? Não, não podemos; a capacidade para se tornar vivo é devida ao poder de um campo para consolidar os centros das primeiras causas. [...] Através deste ato, uma causa primária emergente no tempo dirigiu-se, por si próprio, para fins que são intemporais. ³⁵¹ (POLANYI, 2005, p.427, tradução nossa).

Os centros ativos pensados por Polanyi são autônomos e são os principais propulsores do novo, cada um têm possibilidades próprias e limitadas de realizações não especificáveis e incertas sobre seus efeitos finais resultantes de suas ações. Os centros filogenéticos operam por milhões de anos, tem longa duração e são os responsáveis por todos os seres vivos antepassados até os seres com vida mental. Os centros individuais tem curta duração e operam em função de adaptações e mutações temporais, lidando com a possibilidade do erro e das falhas durante as tentativas vivenciais. Ao olharmos na distância do tempo toda a estrutura evolutiva, observamos os níveis alcançados pelos processos individuais de adaptação e mutações filogenéticas que impulsionados vertiginosamente para criação de novos níveis de vida despertam em nós a compreensão da evolução na Terra, em noosfera e noogênese. Para Polanyi, no processo evolutivo há o despertar do conhecimento como vocação nos seres humanos. “Se assim é, o aparecimento da mente humana foi, até agora, o último nível no acordar do mundo” ³⁵² (POLANYI, 2005, p.428, tradução nossa), resultante dos esforços de diversos centros ativos da vida³⁵³, muitos já extintos, mas todos coirmãos, todos os centros como conjuntos de atitudes

³⁵¹ O texto em língua estrangeira é: “Can we see then all the works of the human mind invisibly inscribed already in the configuration of primeval incandescent gases? No, we cannot; for the capacity of coming to life is due to the power of a field to consolidate centres of first causes. [...] By this act a prime cause emergent in time has directed itself at aims that are timeless”.

³⁵² O texto em língua estrangeira é: “[...] If that be so, the appearance of the human mind has been so far the ultimate stage in the awakening of the world”.

³⁵³ “[...] Porque todos esses centros [...] podem ser vistos como empenhados no mesmo empreendimento dirigido para a libertação final. Podemos considerá-los então como um campo cósmico que convocou todos esses centros e lhes ofereceu uma oportunidade de curta duração, limitada, arriscada, para fazer algum progresso, por si próprios, para uma consumação impensável. E isso também é, acredito eu, como um cristão se posiciona quando adora a Deus”. (POLANYI, 2005, p.428, tradução nossa). O texto em língua estrangeira é: “[...] For all these centres [...] may be seen engaged in the same endeavour towards ultimate liberation. We may envisage then a cosmic field which called forth all these centres by offering them a short-lived, limited, hazardous opportunity for making some progress of their own towards an unthinkable consummation. And that is also, I believe, how a Christian is placed when worshipping God”.

vivenciais em busca de um mesmo objetivo, compartilhando a coexistência e possibilitando outras tantas existências ao longo de todo esse processo até os dias de hoje, em seu nível superior de vivência: a mente humana.

3.10 Conhecimento Pessoal: Análises e Compreensões

A filosofia polanyiana do conhecimento pessoal desperta invariavelmente questões em diversas áreas do conhecimento e, dessas reflexões, surgem novos entendimentos e conceitos, críticas também são feitas, mas de certo é a capacidade que a noção do conhecer pessoal nos dá para articularmos o pensamento entre diversas e diferenciadas áreas do saber, compondo novos modos de lidar com problemas filosóficos, teológicos e científicos que permeiam a curiosidade daqueles que intencionam se aproximar cada vez mais da realidade, o que a torna tão interessante e rica em especulações “pós-críticas”.

Em nosso questionamento sobre o conhecimento pessoal pretendemos encontrar novos caminhos abertos por essas críticas e análises da filosofia polanyiana e tentar, pensando juntos com Polanyi e ao mesmo tempo propondo questões, nas possibilidades de caminhar por essas bandas do seu pensar pós-crítico. Nesse intento, surgem questões como, por exemplo, se haveriam várias noosferas hoje em dia? Se as noosferas são “formadas” em um contexto específico? Se a noosfera ou as noosferas, aleatoriamente “formarão” imprevisíveis “mentalidades” libertadas por inumeráveis, porém, limitados, “não-especificados”? Pensando tudo isso em uma realidade “finita” ou “ilimitada”, como isso se daria? Como seria formada essa estrutura?

Com isso, em um mundo multicultural, a noosfera poderia gerar no futuro próximo seres inteligentes diferenciados? E, dessa aleatoriedade, poderíamos ter novas espécies de seres humanos vivendo simultaneamente no mundo? Quais seriam os desdobramentos morais e éticos a partir dessa expectativa de mundo possível? Estaríamos os humanos propensos, no processo evolutivo a, em algum momento no tempo, vivermos em diferentes noosferas? Como, na *filosofia ultrabiológica* de Polanyi, o campo e o movimento browniano atuam para que novos níveis vivenciais aconteçam e a mente surja? O que esperar de um nível pós-mente humana? Quais novidades aleatórias seriam possíveis imaginar no atual contexto compreensivo do conhecer pessoal? O que há de filosófico nisso tudo? Polanyi está correto, a *ultrabiologia* é o caminho para o conhecimento científico continuar na busca por maior proximidade com a realidade? Como a teoria do campo atua em sua filosofia?

Para Polanyi, em seu nível mais superior de vivência no Planeta Terra, encontramos a mente humana. No processo de estruturação do conhecimento pessoal é o conhecer tácito conformado pelos subsidiários que atua nas articulações entre o que é conhecido explícita e/ou tacitamente. Os humanos conseguem ampliar suas capacidades de compreensão do mundo na medida em que desenvolvem habilidades e competências somente possíveis pela mediação da mente em todo esse processo, quer haja ou não um entendimento mais convergente para aquilo considerado realidade. Essa conformação pessoal sobre o que é a realidade tem em sua base a consideração daquilo que é ou não verdadeiro, ou se há algo verdadeiro. Todo o caminho desde as primeiras formas de vida até a mente humana é a representação desse processo evolutivo da vida na Terra.

A compreensão de Polanyi sobre esse processo evolutivo tem a pretensão de ser uma aliança entre a Física-Química e a Biologia, tanto quanto outra formada entre a Teoria da Relatividade Geral, a Mecânica Quântica e a própria Filosofia sobre o conhecimento e suas possibilidades; aí abarcando uma rede de áreas de conhecimentos especializados os mais diversos e expressivos que possam auxiliar ao seu empreendimento perscrutador de descobertas. Polanyi está tentando explicar o coeficiente tácito; *O que é o subsidiário em nosso conhecimento? Como se estruturou? Qual sua fonte biológica?* O questionamento de Polanyi se identifica com uma tradição que remonta aos Pré-Socráticos: o questionar as origens, a *arché*³⁵⁴. Por isso, ele se reporta à própria evolução, a evolução da vida no Planeta Terra. Polanyi ao refletir sobre as origens do coeficiente tácito ajustará sua filosofia principalmente aos pensamentos de Teilhard Du Chardin, Aristóteles e à Tradição da Ciência Ocidental. As concepções de campo³⁵⁵ e movimento browniano³⁵⁶ serão fundamentais para Polanyi refletir sobre o que é esse conhecer tácito envolvido em todo o processo evolutivo, finalizado para ele, por enquanto, na mente humana. Mas, Polanyi considera esse caminho epistemológico por quê? Porque Polanyi com a ideia de campo biológico tentará construir o conceito de uma *ultrabiologia*, – que seria a área do conhecimento científico capaz de compreender melhor o processo evolutivo, a vida e o próprio conhecimento. Todo conhecimento é pessoal e, em última instância, tácito, sendo a ultrabiologia o conhecimento nascente de toda a tradição que pode tornar possível as descobertas sobre a realidade do conhecer tácito.

³⁵⁴ A *arché* ou *arché* (ἀρχή) é o elemento que está presente em todas as coisas do mundo desde a origem e durante toda a evolução do universo segundo a cosmologia (κοσμολογία, κόσμος="cosmos"/"ordem"/"mundo" + λογία="discurso"/"estudo").

³⁵⁵ Conforme J.C. Maxwell (MAXWELL, 2003a) e M. Faraday (FARADAY, 1965).

³⁵⁶ Conforme Robert Brown (BROWN, 1828).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A conclusão da tese encaminha nossas reflexões para a compreensão da filosofia polanyiana como um ponto fecundo na história do pensamento, para onde convergiram e se amalgamaram de maneira crítica e original diversas filosofias, dando como fruto um novo olhar filosófico sobre a realidade do mundo que não abre mão de conceitos e ideias bem específicas e distintas sobre o fenômeno da vida. Esses pontos são as noções de verdade, de compromisso, de liberdade, de heurística e de conhecimento que dão fundamento e coerência à filosofia polanyiana, não só em relação à estruturação epistemológica, mas, também, ao seu objetivo maior que é combater o niilismo, o relativismo moral e a falta de fé no conhecimento.

Ao longo deste trabalho, buscamos reconstituir os principais momentos da reflexão polanyiana sobre a ciência e sua autonomia, o conhecimento pessoal, a dimensão tácita do conhecimento pessoal e as possíveis relações entre a filosofia de Polanyi com a política, a economia, a arte, a teologia, a mecânica quântica e a hermenêutica, dentre outras. Levamos em conta o movimento geral de sua produção filosófica, se estendendo durante quase todo o século XX, desde o ano de 1914 até o ano de 1975. Nesse âmbito temporal, observamos que o pensamento polanyiano vai amalgamando diversas áreas do conhecimento e Polanyi vai se transformando de cientista puro em filósofo do conhecimento. Porém, notamos também que desde o início sua ciência era filosófica e, dessa experiência no mundo, ganha força e forma uma filosofia fundamentada na metodologia do cientista. Ou seja, ao olharmos para o cientista vemos o filósofo em gestação, ao olharmos para o filósofo, observamos os princípios científicos das suas reflexões: não conseguimos separar a filosofia da ciência no pensamento de Polanyi e vice-versa.

A busca pelo entendimento sobre o mundo tem sido um amplo empreendimento humano desde a Antiguidade em qualquer lugar do mundo conhecido. Embora aspectos locais e idiosincrasias culturais definam rumos trilhados na história do pensamento, ao observarmos à distância, conseguimos vislumbrar o quanto a inventividade humana tenta a todo custo dar sentido às experiências cotidianas com o fenômeno da vida. E, conforme constatado em nossa pesquisa, com inventividade e criatividade, Polanyi tratou a ciência a partir da filosofia.

Na pesquisa, os aspectos biográficos tratados em recortes de pontos escolhidos da vida de Polanyi destacaram as conexões entre a vida pessoal de Polanyi e o avanço alcançado por ele tanto em ciência quanto em filosofia. Este método nos indicou um caminho seguro para o entendimento de como Polanyi transpõe o campo das ciências para a filosofia e como foi o

processo de transformação do Polanyi cientista em Polanyi filósofo da ciência; se é que podemos dizer que existencialmente alguém se esquece do que foi um dia e passa a ser outro e diferente após esse esquecimento de si mesmo. Preferimos afirmar que o Polanyi filósofo sempre esteve com o Polanyi cientista e, de que o Polanyi cientista nunca deixou de acreditar na ciência ao se tornar Polanyi filósofo.

Esquecendo amplamente os debates especializados sobre “onde surgiu a filosofia?”, acreditamos juntos com boa parte dos estudiosos que a filosofia grega é um início de um método próprio de se perguntar sobre o mundo, tão próprio idiossincraticamente que a palavra que objetiva fonológica, simbólica e semiologicamente o fenômeno grego do advento da racionalidade é moldada pelos pensadores gregos da *physis*: Filosofia é amor ao saber, a sabedoria.

Filosofia e Ciência andando juntas nos primórdios desde onde tudo o mais vem abarcar e impulsionar o desvelar daquilo que chamamos na tradição do Ocidente de “Pensamento Ocidental”. Apesar das controvérsias as quais não intencionamos discutir, o que nos importa tão somente é pensar no quanto e, em como, pensar o fenômeno da vida esteve desde suas origens na civilização grega intrincado com o pensar a natureza. Filosofia não era diferente de pensar a *physis*, sendo a possibilidade imediata a qualquer atividade envolvendo o pensar, tratar do mundo da vida. Logo, não havia o questionar sobre a Filosofia em separado do questionar a Natureza. A matemática, a geometria, a aritmética, a música e a astronomia eram o universo de imersão do filósofo em sua busca pelo entendimento do mundo. Michael Polanyi está a par dessa estrutura grega do pensamento, e por isso encaminha sua jornada filosófica sobre as ciências sob um ponto de vista fenomenológico. Polanyi não vê as ciências como algo em separado do mundo político, econômico e cultural, para entender a ciência é necessário para ele uma integração entre a ciência e a sociedade, sendo a Filosofia orientadora de todo o percurso.

Desde seu primeiro artigo não científico publicado em 1917, *To the peacemakers*, Polanyi já demonstra as características intelectuais de filósofo, sociólogo e economista que tanto lhe acompanharão durante a carreira. Analisou o Socialismo Soviético, sendo um severo e sistemático crítico da centralização dogmática das decisões sociais em qualquer área do conhecimento e da produção em que isso viesse a ocorrer. Em 1936, publica *O valor do inexato*. Daí em diante, conforme apresentado na pesquisa, Polanyi continuará a publicar cada vez mais artigos e livros distanciados das questões científicas e alinhados aos problemas e reflexões éticas, políticas, econômicas e filosóficas; começando a focar seus interesses para fora da ciência, mas sem perder de vista sua preocupação pela ciência institucionalizada, tendo como pano de fundo

em suas reflexões a questão do que é o conhecimento e como ele se produz e se reproduz; e a questão da liberdade e da autonomia da ciência.

Para Polanyi, afirmar ou acreditar em algo não faz dessa crença ou desse “algo” *a verdade*. Determinar a verdade não faz dessa crença que seja a própria verdade em si. Polanyi combate a ideia da ciência como tendo o sentido daquilo que determina o que pode e o que não pode ser feito ou pesquisado pelos cientistas. Isso seria um perigo para a nossa Cultura como um todo. Há responsabilidades sobre a crença na Verdade. O convívio com modelos tão diversos de conhecimentos e de visões de mundo, certamente deram a Polanyi a oportunidade de expandir sua própria reflexão sobre o Mundo e a ciência que o levarão a propor sua Filosofia Pós-crítica durante a vida.

Polanyi é um realista, ser cientista é para ele acreditar na realidade. Da herança dos atomistas gregos, de que todo o pensamento ocidental também é herdeiro, há um certo empirismo no modo de pensar a realidade para Polanyi. Mas, esse empirismo não refaz o mundo sob a ótica reducionista de que tudo o mais seja um objeto empírico. Polanyi não é um defensor do objetivismo, a realidade para ele foge a qualquer reducionismo teórico e prático da experiência do ser humano com o mundo ser exatamente tal como definitivamente concebida. Pensar o mundo, a experiência com o mundo, no formato objetivista, roubaria do mundo nossa capacidade em perceber o novo, o conhecimento novo. Tiraria do ser humano todo um universo tácito de experiências com a vida, enraizada em todas as suas articulações estruturais que fomentam o descortinar daquilo que emerge do horizonte de representações sobre a vida. Uma realidade objetiva torna em fracasso a possibilidade do ser humano vir a ser. A fenomenologia pega força em seu pensamento, numa improvável articulação entre realismo e representatividade. “Ser” e “vir a ser”, “é” e “não é”, “condição de vida” e “modo próprio do ser no mundo”. Polanyi busca um vértice de interseção do pensamento em que o mundo não seja entendido como um modelo físico nem como um universo de representatividade, mas que implique a concessão de um ponto arquimediano entre as duas intuições sobre o mundo da vida, ponto este inexato.

Como podemos entender o Pós-criticismo polanyiano? É um conhecimento que tem a pretensão de que seus fundamentos sejam válidos universalmente, mas esse mesmo conhecimento, embora não repudie a razão, somente é validado pela fé. Para Polanyi, é a crença o fundamento do conhecimento e não a razão. A imaginação tornaria possível a percepção da realidade, assim como a crença na verdade do conhecimento possibilitaria o entendimento racional da realidade. Então, a crença estaria para a imaginação assim como a razão estaria para a percepção da realidade. Essa estrutura seria o resultado da emergência de níveis subsidiários da

realidade para níveis superiores da realidade. Por isso Pós-criticismo, por ser um conhecimento fundamentado na crença sobre a realidade externa verdadeira. A realidade existe, é externa, é independente do ser humano, e é verdade que a realidade é independente e podemos descobri-la percebendo seus níveis de emergência e habitando neles.

Por isso há um elitismo do conhecimento para Polanyi, pois embora seja amplamente acessível a todos, é necessário perceber a realidade de tal forma que se possa conhecer o que se está buscando. Para isso, é necessário estar em uma tradição e em contato com mestres que possam ensinar a encontrar o que se busca. Sem essa educação, não se consegue focar no que se está procurando. Logo, sem a tradição não há a possibilidade de se saber o que é possível ou não começar a fazer ou descobrir nos conhecimentos aplicados ou puros, mesmo que inexatamente.

Com isso, acreditamos que com a nossa tese encontramos e tratamos pontos do pensamento polanyiano sobre os quais ainda hoje não há estudos suficientes ou posicionamentos filosóficos estabelecidos, sendo principalmente aqueles pontos relativos ao vínculo filosófico de Polanyi com a fenomenologia e a hermenêutica e, a noção polanyiana da origem do conhecimento tácito a partir das pistas identificadas tanto na teoria do campo quanto no movimento browniano; além das considerações sobre a ultrabiologia. Esses pontos na filosofia de Polanyi são originais hoje em dia.

Para que fosse possível uma melhor compreensão sobre esses aspectos do pensamento de Polanyi, apresentamos metodologicamente a filosofia polanyiana de maneira parecida com a que o próprio Polanyi apresentava, de uma forma complexa e não ortodoxa, as ideias que tinha. Nosso trabalho então, não se tratou de um trabalho escolástico, pois no percurso do texto da nossa tese as definições e conceitos foram aparecendo e reaparecendo, cada vez mais nítidos, carregados de novas compreensões e em um movimento de expansão e reencontro, em fluxos de circularidades durante todo o percurso e não de modo direto e preciso, no que foi com isso, a nossa intenção em contar a história do conceito, enriquecendo o entendimento e a compreensão da filosofia polanyiana, e também demonstrar o quanto a estrutura conceitual polanyiana está em expansão compreensiva; não é estática. Outra forma de entender o motivo para apresentarmos metodologicamente o texto da tese dessa maneira, foi a intenção pretendida de que as ideias e conceitos a cada vez que fossem retomados, apresentassem maior profundidade e clareza, e nesse movimento contínuo, fosse emergindo cada vez mais o entendimento sobre os conceitos e as ideias de Polanyi, auxiliando assim, nossas análises e reflexões.

Em nossas reflexões entendemos que para Polanyi, novos campos de conhecimentos e teorias, também as novidades, emergem das interseções da sociedade de exploradores na rede. Incentivados por um ambiente de livre criatividade e imaginação, vão emergindo das pesquisas mais e melhores habilidades em lidar com a realidade fenomênica e, com isso, as descobertas tornam-se possíveis. Compreendemos com Polanyi, que nessa tarefa o conhecimento em termo proximal tende a se tornar distal a cada descoberta, até porque o conhecimento pessoal é um ato incessante de criação e de aprendizagem desde a dimensão tácita, reveladora daquilo que é a realidade e da qual podemos dizer muito pouco do que sabemos de fato.

O realismo de Polanyi nos passa a imagem de uma realidade que se desvela e que vai emergindo na medida em que se habita o mundo sob um certo olhar empirista, mas, não reducionista. O conhecimento é real também para Polanyi, mas *não é e é* ao mesmo tempo conhecimento empírico. Como podemos entender esse fenômeno no pensamento polanyiano? Em nosso esforço para entender a cosmovisão de Polanyi, pensamos no conhecimento e na realidade como se fossem estruturados em várias camadas, que vão sendo descamadas e vão revelando pontos perceptivos desde onde todo conhecimento recomeça e a realidade aparece. Nesse rumo, vamos encontrar um começo, uma empiricidade qualquer, para logo depois tudo subsumir em especulações teóricas e crenças possíveis sobre pistas de novas descobertas. Ao chegarmos, em sentido inverso, para a última camada da realidade observável estaremos a ponto de não reconhecermos novamente o que é mais ou menos real. Ou seja, evolutivamente, quando algo real é “empírico”, imediatamente vai se desvelando em novidade e deixando de ser “empírico”. Dessa noção de realidade, Polanyi vai criar o método de pesquisa científica semiempírico, tornando sua filosofia, de nascente no âmbito do Criticismo, para um improvável contato com a Pós-Modernidade, e que alcança um ponto imprevisto do caminhar filosófico assentando bases em um modelo Pós-Criticista de filosofar. Por isso, Polanyi afirmava que teorias e crenças são mais reais que um paralelepípedo.

Para Polanyi, real não é o meramente empírico. Polanyi inclusive vislumbra uma realidade também espiritual. A realidade se constitui em ser majoritariamente aquilo que não conhecemos e, se conhecemos, não podemos dizer quase nada. A realidade aqui pensada partilha das certezas e incompreensões da cosmologia, por termos um universo formado em sua maior parte, cerca de noventa e seis por cento, por algo que até está lá, mas, não sabemos o que é; temos percepções tecnológicas e teóricas de coisas como energia escura e matéria escura, e não exatamente uma apreensão empírica ou fisicamente exata do que sejam: o que temos são pistas.

A noção de realidade polanyiana é em sentido amplo, dessa forma; sendo também um desvelar ontológico, epistemológico, anatômico, estético e espiritual.

Como exemplo, e imaginando um pouco mais, estando em uma aeronave, dependendo das camadas de altitude em que se voa, vê-se um nascer do Sol que pode ser sem nuvens, com nuvens ou com tempestades talvez, mas, todas são visões desde um ponto de vista acima do solo. Uma leitura apressada de Polanyi pode causar uma incompreensão sobre seu pensamento, como se fosse apenas um foco desde um campo de visão específico e logo adjetivações rotineiras tomam conta do como é sua filosofia. Mas, Polanyi compreende a observação do nascer do Sol abarcando ao máximo as variadas visões possíveis. Quando lidamos com criadores de visões sobre o mundo é difícil a rotulação de suas filosofias em alguma escola do pensamento, e com Polanyi não é diferente, ele fundamenta o pensamento em todas as possibilidades disponíveis, no que ele próprio por falta de filiação direta de alguma escola, se autodenomina Pós-Crítico. E nessa imagem pensada sobre o nascer do Sol, ainda temos a realidade do que está de fora da atmosfera terrestre, e é sobre isso que Polanyi mais se preocupa e o faz defensor da liberdade da ciência e do pensamento.

Todo esse universo do não dito, do que é tácito, permeia seu pensamento em horizontes de representações e vivências só imagináveis em ambientes de repleta e plena liberdade e autonomia para criação. O não dito define aquele que se faz especialista, o mestre que ensina ao aprendiz na labuta diária do que se produz; o não dito é o resultado do exemplo passado de quem sabe para quem quer saber; do modelo da educação artesanal entre cientista e aprendiz de cientista na labuta do laboratório. Desse processo educacional vai se dar a aprendizagem do que é percebido e do que não pode ser aceito como percebido, e de sua variante: tudo aquilo que percebemos, temos expectativas suficientes para acreditar que percebemos algo, mas, ainda não sabemos o que estamos percebendo.

Quando percebemos que algo é real logo se torna empírico sob algum tipo de olhar especializado, mas em seguida, como o conhecimento evolui e o novo é revelado, esse “algo” não é mais empírico quanto o era anteriormente. Como tudo é um “acontecendo” nada mais é empírico, e sim, tudo passa a ser em níveis de realidade e de conhecimento para Polanyi.

Polanyi tem como fundamento de seu pensamento uma ideia radical de realismo. O conhecimento está alicerçado na crença sobre o tácito enquanto experiência radical do homem no mundo, e desde esse habitar nas coisas do mundo, níveis de realidade emergem e delineiam as possibilidades daquilo que se vai conhecendo, seja na ciência, na filosofia, na economia, na

política, na ética ou nas artes. Sem a crença na realidade não há conhecimento, sem conhecimento os níveis emergentes da realidade são desconhecidos e, logo, toda a cadeia fenomenologicamente estruturante de mundo se desfaz dissipando os horizontes de representação do ser no mundo.

Concluimos que a passagem da epistemologia para a ontologia no pensamento de Polanyi se dá fundamentada na biologia, no evolucionismo e em sua compreensão. A Biologia funciona nessa busca como a área do conhecimento mais próxima da realidade, segundo Polanyi, e a Filosofia como a ação do pensamento capaz de reunir a Rede em função dessas novas descobertas sobre a realidade do mundo da vida. Fundamentados em nosso trabalho, acreditamos que as novas descobertas sobre o conhecimento tácito passam por pesquisas que envolvam em última instância, a teoria do campo e o movimento browniano como parte do modelo explicativo sobre a origem dos primeiros sistemas vivos e com isso da própria origem da dimensão tácita do conhecimento no Planeta Terra, e a filosofia hermenêutica seria uma aliada importante nessa tarefa. Essa estrutura de pesquisa seria possível com a noção polanyiana de Sociedade de Exploradores atuando em rede, de maneira livre, responsável, compromissada, autônoma e colaborativa.

REFERÊNCIAS

AGOSTINHO, Santo. *Confissões*. Edição bilíngue. Tradução de Arnaldo do Espírito Santo, João Beato, Maria Cristina de Castro-Maia de Souza Pimentel. Lisboa: Imprensa Nacional – Casa da Moeda, 2001.

_____. *Contra acadêmicos; A ordem; A grandeza da alma; O mestre*. Trad.: Agostinho Belmonte. São Paulo: Paulus, 2008.

ARISTÓTELES. *Ética a Nicômacos*. Tradução do grego, introdução e notas de Mário da Gama Kury. Brasília: Editora da UnB, 1985.

_____. *De Anima*. Apresentação, tradução e notas de Maria Cecília Gomes dos Reis. São Paulo: Ed. 34, 2006.

_____. *Ética a Eudemo*. Tradução do grego, textos adicionais e notas de Edson Bini. São Paulo: Edipro, 2015.

AURETTA, Christopher & dos SANTOS, A.M. Nunes. *Eddington e Einstein: Verificação experimental da teoria da relatividade generalizada na Ilha de Príncipe*. Lisboa: Editora Gradiva, 1992.

BARLOW, Peter W. Reflections on plant neurobiology. *BioSystems*, v.92, n.2, p.132-147, 2008.

BEIRA, Eduardo. *Michael Polanyi (1960): Ciência acadêmica e industrial*. Escola de Engenharia, Universidade do Minho. Portugal, abril de 2011.

_____. On popular education in economics: another foundational text of Michael Polanyi's thought. *Tradition and Discovery: The Journal of the Polanyi Society*, v. 42, n. 3, janeiro, 2016.

_____. *Rediscovering the economic film by Michael Polanyi (1940)*. WP 129, Working Papers “Mercados e Negócios”, Julho 2013. Inovatec, MIT: Portugal. Revisão 30 de abril 2017.

BEKOFF, Marc. *Minding Animals: Awareness, Emotions, and Heart*. USA: Oxford University Press, 2003.

BERGSON, Henri. *L'énergie spirituelle: Essais et conférences*. Septieme Edition. Paris: Librairie Félix Algan, 1922.

_____. Essai sur les Données Immédiates de la Conscience. In: *Oeuvres*. 5^a éd. Paris: PUF, Édition du Centenaire, 1991a.

- _____. L'Évolution Créatrice. In: *Oeuvres*. 5^a éd. Paris: PUF, Édition du Centenaire, 1991b.
- _____. *Les deux sources de la morale et de la religion*. 10 ed. Paris: Quadrige/PUF, 2003.
- BERNAL, John Desmond. *The social function of science*. 6. ed. London: George Routledge & Sons Ltda, 1946.
- _____. *The social function of science*. The Modern Quarterly, Stephen Austin and Sons, Hertford, 1938.
- BEZERRAS, Valter Alnis. Maxwell, a teoria do campo e a desmecanização da física. *Cientia E Studia*, São Paulo, v. 4, n. 2, p. 177-220, 2006.
- BOURDIEU, Pierre. *Questões de sociologia*. Tradução Miguel Serras Pereira. Lisboa: Fim de Século Edições, Sociedade Unipessoal Ltda, 2003.
- BROWN, R. Phil. Mag. 4, 161 (1828). XXVII. *A brief account of microscopical observations made in the months of June, July and August 1827, on the particles contained in the pollen of plants; and on the general existence of active molecules in organic and inorganic bodies*. Robert Brown F.R.S. Hon. M.R.S.E. & R.I. Acad. V.P.L.S. Pages 161-173 | Published online: 10 Jul 2009.
- BUTLER, Samuel. *Life and Habit*. (1878). Re-Issue of the Works of the late Samuel Butler Reset in new type and uniform in binding. New York: E.P.Dutton & Company, 1911a.
- _____. *Evolution, old and new; or, the theories of Buffon, Dr. Erasmus Darwin, and Lamarck, as compared with that of Mr. Charles Darwin*. (1879). Re-Issue of the Works of the late Samuel Butler Reset in new type and uniform in binding. New York: E.P.Dutton & Company, 1911b.
- CALVIN, MELVIN. Origin of Life on Earth and Elsewhere. In: *The Logic of Personal Knowledge: Essays Presented to Michael Polanyi on his Seventieth Birthday, 11th March, 1961*. Ed. Polanyi Festschrift Committee. London/New York: Routledge & Kegan Paul. Routledge Library Editions: Epistemology. Volume 10, pp. 207-230. 2015.
- CARNAP, R. 1932/33 'Psychology in Physical Language'. In: A.J. Ayer (ed.). *Logical Positivism*. New York: The Free Press, 1959.
- CHALMERS, A.F. *What is this Thing called Science?* St. Lucia: University of Queensland Press, 1976.

CURI, R. & ARAÚJO FILHO, J. P. *Fisiologia básica*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009.

DALLA PRIA, ALBANO & KARIM, TAISIR MAHMUDO. A determinação semântica de falso como gesto de dúvida (modalidade) e de bloqueio (alteridade) no acontecimento enunciativo. *Linguagem – Estudos e Pesquisas*. UFG, Catalão-GO, v. 22, n. 1, p. 287-303, jan./jun. 2018.

DECARTES, René. *Rules for the direction of mind; Discourse on the method; Meditations on first philosophy; Objections against the meditations and replies* Trad. Elizabeth S. Haldane and G.R.T. Ross, 1978.

DILTHEY, Wilhelm. *A essência da filosofia*. Trad. Marco Antônio Casanova. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.

EINSTEIN, Albert. *Ann. d. Phys.* 17, 549 (1905).

_____. *A Teoria da Relatividade Especial e Geral*. Tradução: Carlos Almeida Pereira. Revisão técnica: Ildeu de Castro Moreira. Rio de Janeiro: Contraponto, 1999.

FARADAY, M. *Experimental researches in electricity*. New York: Dover, 1965. 3 v.

FEYERABEND, Paul. *Ciência, um monstro: lições trentinas*. Trad. Rogério Bettoni; revisão Luiz Henrique de Lacerda Abrahão. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2017.

FOUCAULT, MICHEL. *A arqueologia do saber*. Tradução de Luiz Felipe Baeta Neves. 7. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2008.

_____. *História da Sexualidade I: A vontade de saber*. Trad. Maria Thereza da Costa Albuquerque e J. A. Guilhon Albuquerque. São Paulo: Paz e Terra, 2014.

GADAMER, HANS-GEORG. *Hermenêutica em retrospectiva*. Trad. Marco Antônio Casanova. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009.

_____. *Verdade e método II – Complementos e índice*. Trad. Enio Paulo Giachini. 6. ed. Petrópolis;Bragança Paulista: Vozes;Editora Universitária São Francisco, 2011.

_____. *Hegel – Husserl – Heidegger*. Trad. Marco Antônio Casanova. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.

GELWICK, Richard. *The Duke Lectures*. Leituras não publicadas entregues por Polanyi à Universidade de Duke em 10 de fevereiro de 1964, iniciando uma série de leituras entre fevereiro e março de 1964. Compiladas por Richard Gelwick como “Leituras de Duke” em “Coleção de artigos e textos de Michael Polanyi”. Microfilme, Graduate Theological Union Library, Berkeley. Disponível em Google Drive com permissão de acesso por Phil Mullins (Missouri Western State University).

GRENE, Marjorie G. *The Knower and the Known*. University of California Press, Ltd. Berkeley and Los Angeles/ Lodon, 1974a.

_____. *The understanding of nature: Essays in the Philosophy of Biology*. Boston studies in the philosophy of science; v. XXIII. Synthese library; v. 66. Includes bibliographies and index. Edited by Robert S. Cohen and Marx W. Wartofsky. Reidel Publishing Company. Dordrecht-Holland/Boston-U.S.A. 1974b.

_____. *Topics in Philosophy of Biology*. Boston Studies in the philosophy of science, volume XXVII. Edited by Marjorie Grene and Everett Mendelsohn. D. Reidel Publishing Company Dordrecht-Holland / Boston-U.S.A. 1976.

_____. *Aristotle and Modern Biology*. J. History Ideas. 30, 1972, pp. 395-424. In: *Topics in Philosophy of Biology*. Boston Studies in the philosophy of science, volume XXVII. Edited by Marjorie Grene and Everett Mendelsohn. D. Reidel Publishing Company Dordrecht-Holland / Boston-U.S.A. 1976.

_____. *The Logic of Biology*. In: *The Logic of Personal Knowledge: Essays Presented to Michael Polanyi on his Seventieth Birthday, 11th March, 1961*. Ed. Polanyi Festschrift Committee. London/New York: Routledge & Kegan Paul. Routledge Library Editions: Epistemology. Volume 10, pp. 191-205. 2015.

GULICK, Walter. Polanyian Biosemiotics and the From-Via-To Dimensions of Meaning. *Tradition & Discovery*. The Polanyi Society Periodical. Vol. XXXIX Number 1 2012—2013, pp.18-33.

GÜNTER, Figal. *Oposicionalidade: o elemento hermenêutico e a filosofia*. Tradução de Marco Antônio Casanova. Petrópolis: Vozes, 2007.

HAMILTON, W. D. J. The Genetical Evolution of Social Behaviour. *Journal of Theoretical Biology*. Volume 7, Issue 1, July 1964, Pages 1-16.

_____. *The Genetical Evolution of Social Behaviour. II*. Journal of Theoretical Biology. Volume 7, Issue 1, July 1964, Pages 17-52.

HEIDEGGER, M. *Ser e Tempo*. Edição bilíngue. Trad. Fausto Castilho. São Paulo: Editora Unicamp, 2012.

HJELMSLEV, Louis. Prolegômenos a uma teoria da linguagem. In: SAUSSURE, Ferdinand de et al. *Textos Seleccionados*. São Paulo: Abril Cultural, 1975. (Coleção *Os Pensadores*, XLIX).

HUSSERL, Edmund. *Conferências de Paris*. Tradução de Artur Morão e António Fidalgo. Lisboa: Ed. 70, 1992.

JACOBS, Struan. Michael Polanyi's Theory of Spontaneous Orders. *Review of Austrian Economics*, Kluwer Academic Publishers, 1999, 11: 111–127.

_____. Two sources of Michael Polanyi's prototypal notion of incommensurability: Evans-Pritchard on Azande witchcraft and St Augustine on conversion. *History of the human sciences*. Vol. 16, No. 2, pp. 57–76. SAGE Publications: London, Thousand Oaks, CA and New Delhi, 2003.

JAYNES, E.T. *Where do we stand on maximum entropy?* To be presented at the "Maximum Entropy Formalism Conference, Massachusetts Institute of Technology, May 2-4, 1978.

JUARRERO, Alicia. Downward Causation: Polanyi and Prigogine. *Tradition & Discovery*. The Polanyi Society Periodical. Volume XL Number 3 (completes Vol XL) 2013-2014. pp.4-15.

KAC, Mark. *Random Walk and the Theory of Brownian Motion*. Source: The American Mathematical Monthly, Vol. 54, No. 7, Part 1 (Aug. - Sep., 1947), pp. 369-391 Published by: Mathematical Association of America Stable URL: Disponível em <<http://www.jstor.org/stable/2304386>>. Acesso em: 07 maio 2020.

KOFFKA, Kurt. *Princípios da psicologia da Gestalt*. Trad. Álvaro Cabral. São Paulo: Cultrix, Editora da Universidade de São Paulo, 1975.

KÖHLER, Wolfgang. *Psicologia da Gestalt*. Trad. David Jardim. Belo Horizonte: Editora Itatiaia Ltda., 1968.

_____. *Psicologia*. Coord. Florestan Fernandes; Organizador Arno Engelmann; Trad. José Severo de C. Pereira. São Paulo: Ática, 1978. (Coleção Grandes Cientistas Sociais).

KÖHLER, Wolfgang; WINTER, Ella *The Mentality of Apes*. New York: Routledge, 2018.

KUHN, Thomas S. *The Structure of Scientific Revolutions*. Chicago: UCP, 2nd enlarged edn. 1970.

LATOURE, Bruno. *A Esperança de Pandora: Ensaio sobre a realidade dos estudos científicos*. Tradução de Gilson César Cardoso de Souza. São Paulo: Editora Unesp, 2017.

LORENZ, K. *Os fundamentos da etologia*. São Paulo: Editora da Universidade Estadual Paulista, 1995.

LOSEE, J. *Introdução Histórica à Filosofia da Ciência*. Trad. B. Climberis. Belo Horizonte, Itatiaia e São Paulo, Edusp, 1979.

LUKACS, John. *Budapeste 1900: um retrato histórico de uma cidade e sua cultura*. Trad. Ana Luiza Dantas. Rio de Janeiro: José Olympio, 2009.

MACH, Ernest. *The Science of Mechanics - A Critical and Historical Account of Its Development*. Open Court, la Salle, 1960.

MARKUS, REGINA P. & CECON, ERIKA. O tempo biológico e a defesa do organismo: uma conversa bidirecional entre a glândula pineal e o sistema imunológico. *Cienc. Cult.* vol.65 no.1 São Paulo Jan. 2013.

MAXWELL, James Clerck. *A treatise on electricity and magnetism*. New York: Dover, 1954 [1891]. 2 v.

_____. *On Faraday's lines of force*. In: Niven, W. D. (Ed.). *The scientific papers of James Clerk Maxwell*. Mineola (New York): Dover, 2003a [1856]. v. 1, p. 155-229.

_____. *On physical lines of force*. In: Niven, W. D. (Ed.). *The scientific papers of James Clerk Maxwell*. Mineola (New York): Dover, 2003b [1861/1862]. v. 1, p. 451-513.

_____. *A dynamical theory of the electromagnetic field*. In: Niven, W. D. (Ed.). *The scientific papers of James Clerk Maxwell*. Mineola (New York): Dover, 2003c [1864]. v. 1, p. 526-97.

MERLEAU-PONTY, Maurice. *La structure du comportement*. Paris: PUF/Université du Québec à Montreal, 1967.

_____. *Phénoménologie de la perception*. Paris: Gallimard, 2001.

_____. *L'institution, la passivité: notes de cours au Collège de France (1954-1955)*. Paris: Belin, 2003.

_____. *O olho e o espírito*. Traduções de Paulo Neves e Maria Ermantina Galvão Gomes Pereira. Prefácio de Claude Lefort e posfácio de Alberto Tassinari. São Paulo: Cosac Naify, 2013. (Cosac Naify Portátil).

_____. *O visível e o invisível*. Tradução de José Artur Gianotti e Amando Mora d'Oliveira. São Paulo: Perspectiva, 2014.

MISIEK, Jazef (Editor). *The Problem of Rationality in Science and Its Philosophy on Popper vs. Polanyi, The Polish Conferences 1988-8*. Boston Studies in the Philosophy of Science. Editor Robert S. Cohen, Boston University, volume 160. Originally published by Kluwer Academic Publishers, 1995.

MISSE, Michel. *Impressões de Foucault: entrevista com Roberto Machado*. Rio de Janeiro, UFRJ: sociol. antropol. v.07.01: 17 – 30, abril, 2017.

MULLINS, Phil. *Polanyi's Participative Realism*. Polanyiana. Volume 6, Number 2, p.5-21, 1997.

_____. *The "post-critical" symbol and the "post-critical" elements of Polanyi's thought*. Disponível em: <polanyi.bme.hu/folyoirat/2001/2001-08-post-critical_symbol.pdf>, 2001. Acesso em: 06 maio 2020.

_____. A visão filosófica de pós-crítica de Michael Polanyi: ciência, tecnologia e sociedade. In: *"Ciência, sociedade e tecnologia: ensaios sobre Michael Polanyi"*. Tradução Eduardo Beira. Inovatec. MIT: Portugal, 2015.

MURPHY, Michael P. & O'NEILL, Luke A. J. (organizadores). *"O que é vida?" 50 anos depois*. Especulações sobre o futuro da biologia. Tradução: Laura Cardellini Barbosa de Oliveira. São Paulo: Fundação Editora UNESP, 1997.

NAGEL, E. *The Structure of Science*. Indianapolis and Cambridge: Hackett Publishing Company, 1979.

NETTO, José Paulo. Ainda vale a pena ler J.D. Bernal, o sábio. In: *John Desmond Bernal: O cientista vermelho*. Luiz de Queiroz, Blog da Boitempo. 13 de junho de 2016. Disponível em

:<<https://jornalgggn.com.br/ciencia/john-desmond-bernal-o-cientista-vermelho/>>, Acesso em: 10 abr. de 2019.

NEURATH, O. 1931, 'Physicalism: The Philosophy of the Vienna Circle'. In: R.S. Cohen; M. Neurath (eds.), *Philosophical Papers 1913–1946*, Dordrecht: D. Reidel Publishing Company, 1983.

NEWTON, Isaac. *Principia - Princípios Matemáticos de Filosofia Natural*. Tradução de T. S. F. Ricci, L. G. Brunet, S. T. Ghering e M. H. c. Celia. São Paulo: Nova Stella/ Edusp, 1990.

NYE, Mary Jo. *Before Big Science: The pursuit of Modern Chemistry and Physics, 1840-1940*. Cambridge, Massachusetts; London, England: Harvard University Press, 1996.

_____. *Historical sources of science-as-a-social-practice: Michael Polanyi's Berlin*. Historical Studies in the Physical and Biological Sciences. California: University of California Press, vol. 37, number 2, pps. 409-434, 2007.

_____. *Michael Polanyi and his generation: Origins of the social construction of science*. Chicago and London. The University of Chicago Press. 2013.

OH, Semyeong; PRICE-WHELAN, Adrian M.; BREWER, John M.; HOGG, David W.; SPERGEL, David N.; MYLES, Justin. Kronos & Krios: Evidence for accretion of a massive, rocky planetary system in a commoving pair of solar-type stars. Cornell University. *The Astrophysical Journal*. 854 (2): 138. Draft version September 19, 2017.

ORSTED, H. C. Experiências sobre o efeito do conflito elétrico sobre a agulha magnética. *Cadernos de História e Filosofia da Ciência*, Campinas, v. 10, p. 115-122, 1986.

PATY, Michel. A gênese da causalidade física. *Scientiae Studia*, 2, 1, p. 9-32, 2004.

PAVLOV, I. P. *Conditioned reflexes*. London: Oxford University Press, 1927.

PIAGET, J. *Psychology of Intelligence*. Trad. Malcolm Piercy and D. E. Berlyne. London: Routledge & Kegan Paul, Ltd., 2001.

PLATÃO. *Mênon*. Trad. Maura Iglésias. Rio de Janeiro: Ed. PUC-Rio; Loyola, 2001.

_____. *Timeu e Crítias ou a Atlântida*. Trad. Edson Bini. São Paulo: Edipro, 2012.

POINCARÉ, Henri. *La science et l'hypothèse*. (1902). [Document électronique] . Henri Poincaré. Ce document est extrait de la base de données textuelles Frantext réalisée par l'Institut National de la Langue Française (InaLF). Disponible em <<http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/ph000378.pdf>>. Acesso em: 26 fev. 2021.

POLANYI, Michael. The Value of the Inexact. *Philosophy of Science* 3, no. 2 (Apr., 1936): 233-234. Reprinted from *The Philosophy of Science*, Vol. 13, April 1936, pp. 233-234. TAD appreciates permission to republish granted by copyright holder Williams & Wilkins, Baltimore, MD 21202-3993. Disponible em <<http://polanyisociety.org/TAD%20WEB%20ARCHIVE/TAD18-3/TAD18-3-fnlpg35-38-pdf.pdf>>. Acesso em: 20 ago. 2020.

_____. *The contempt of freedom: The Russian experiment and after*. London: Watts & Co., 1919. S &: 6 Johnson's Court, Fleet Street, E.C.4. Printed and Published in Great Britain, London: by C, A, Watts & Co., S &: 6 Johnson's Court, Fleet Street, E.C.4., 1940.

_____. *Science, Faith and Society*. Riddell Memorial Lectures. Eighteenth Series. University of Durham. Geoffrey Cumberlegé. Oxford University Press. London: 1946.

_____. *Full employment and free trade*. Cambridge: Cambridge University Press. London:1948.

_____. *Knowing and Being*. Ed. Marjorie Grene. Chicago: Univ. Chicago, 1969.

_____. *Why did we destroy Europe?* *Studium Generale* 23. 1970; páginas 909-916.

_____. *Science and man*. Royal Society of Medicine. Nuffield Lecture: Meeting February 5, 1970. Volume 63 September 1970.

_____. *Personal Knowledge: Towards a Post-Critical Philosophy*. New York/ Evanston: Harper Torchbooks/ The Academy Library/ Harper & Row Publishers, Copyright 1958, 1962, 1964 preface by Michael Polanyi. This book was originally published in 1958 by The University of Chicago Press, Chicago, and Routledge & Kegan Paul, Ltd., London, with a revised edition in 1962. Routledge is an imprint of the Taylor & Francis Group. This edition published in the Taylor & Francis e-Library, 2005.

_____. *Personal Knowledge*. Towards a Post-Critical Philosophy. Chicago: The University of Chicago Press, 1974.

_____. Life's Irreducible Structure. *Sciellce* 160, 1968. (Am. Assoc. Adv.ScL). In: *Topics in Philosophy of Biology*. Boston Studies in the philosophy of science, volume XXVII. Edited by Marjorie Grene and Everett Mendelsohn. D. Reidel Publishing Company Dordrecht-Holland / Boston-U.S.A. 1976.

_____. *The logic of liberty: Reflections and Rejoinders*. The International Library of Sociology. First published 1951 by Routledge, Taylor & Francis Group. Transferred to Digital Printing 2007.

_____. *The Republic of Science: Its Political and Economic Theory*. Originally appeared in *Minerva* 1:54-74, 1962 and is put on WWW with kind permission from Kluwer Academic Publishers and John C. Polanyi.

_____. *The Tacit Dimension*. With a new foreword by Amartya Sen. Chicago and London: The University of Chicago Press, Ltd. 1966/2009.

_____. *A dimensão tácita*. Trad. Eduardo Beira. Minho: Inovatec (Portugal), 2010.

_____. *Ciência e Tecnologia: uma seleção de textos*. Tradução Eduardo Beira. Inovatec: Portugal, 2013.

_____. *The study of man*. Chicago/Illinois: The University of Chicago Press. 1959. Martino Publishing/Mansfield Centre, CT, 2014.

_____. *Ciencia, fé e sociedade*. Trad. Eduardo Beira. MIT Portugal, Inovatec, 2015.

_____. *Society, economics, and philosophy*. Select Papers. Edited by R.T. Allen. London and New York: Routledge/Taylor & Francis Group, 2017.

_____. *Authority of the free society*. Acesso em 10 de abril de 2019. Link in: An Introduction to “The Authority of the Free Society” by Phil Mullins. Disponível em

<<http://www.polanyisociety.org/Intro-Authority-of-the%20Free-Soc.pdf>>. Acesso em: 20 ago. 2020.

POPPER, Karl R. *Objective Knowledge – an evolutionary approach*. Oxford: Oxford University Press, 1975.

_____. *The Logic of Scientific Discovery*. Londres: Routledge, 2003.

POLLAN, Michael. A planta inteligente. *Revista Piauí*, n. 92, maio, 2014.

PROSCH, Harry. *Michael Polanyi: a Critical Exposition*. State University of New York Press, 1986.

_____. Polanyi's economics and the new start in Europe. *Tradition & Discovery: The Journal of the Polanyi Society*, 42:3, pp. 35 – 41, July 2016.

ROGERS, Carl R. *Client-centered therapy; its current practice, implications, and theory*. Boston: Houghton Mifflin Co., 1951.

RIVERO, Jean ; MOUTOUH, Hugues. *Liberdades Públicas*. Trad. Maria Ermantina de Almeida Prado Galvão. São Paulo: Martins Fontes, 2006.

RYLE, Gilbert. *The concept of Mind*. Hutchinson's University Library. London: Hutchinson House, W.i, 1951.

SALINAS, Sílvio Roberto de Azevedo. *Introdução a Física Estatística*. Editora da Universidade de São Paulo, São Paulo, 1999.

_____. História da Física. Einstein e a teoria do movimento browniano (Einstein and the theory of the Brownian movement) *Revista Brasileira de Ensino de Física*, v. 27, n. 2, p. 263 - 269, 2005.

SANTOS, Boaventura de Souza. *Um discurso sobre as ciências*. Porto: Edições Afrontamento, 1996.

_____. *A crítica da razão indolente: contra o desperdício da experiência*. Volume 1. Para um novo senso comum. A ciência, o direito e a política na transição paradigmática. São Paulo: Cortez, 2000.

SANTOS, R. *O quiasma do mundo: a questão da alteridade em Merleau-Ponty*. Curitiba: CRV, 2017.

_____. Do Corpo à Carne: Merleau-Ponty e a Radicalização do Sensível. *PERI-Revista de Filosofia da UFSC*. Florianópolis, Santa Catarina, Brasil. P E R I, v. 0 9, n.02, 2017, páginas, 69-80. Disponível em <<http://www.nexos.ufsc.br/index.php/peri/article/view/2845/2244>>. Acesso em: 27 jul. 2020.

SAUSSURE, Ferdinand. *Curso de Linguística Geral*. Tradução Antônio Chelini; José Paulo Paes e Izidoro Blikstein. 2.ed. São Paulo: Cultrix, 1970.

SCHORSKE, Carl E. *Viena fim de século*. Trad. Denise Bottmann. São Paulo: Companhia da Letras, 1988.

SCHRÖDINGER, Erwin. *O que é vida? O aspecto físico da célula viva (seguido de Mente e Matéria e Fragmentos Autobiográficos)*. Tradução: Jesus de Paula Assis e Vera Yukie Kuwajima de Paula Assis. São Paulo: Fundação Editora da UNESP (UNESP/Cambridge), 1997.

SCOTT, Drusilla. *Everyman Revived: the Common Sense of Michael Polanyi*. William B. Eerdmans. Cambridge, UK. 1995/1985.

SCOTT, William Tausig and MOLESKI, Martin X. *Michael Polanyi, scientist and philosopher*. Oxford: Oxford University Press. 2005.

SHAFTESBURY. *Exercícios (Askhmata)*. Organização, tradução e apresentação Pedro Paulo Pimentta. São Paulo: Editora Unesp, 2016.

SHELDRAKE, Rupert. *A new science of life*. London: Paladin, 1987.

SILVA, J.M. e LIMA, J.A.S.. Quatro abordagens para o movimento browniano. *Revista Brasileira de Ensino de Física*, v. 29, n. 1, p. 25-35, (2007). Disponível em: <www.sbfisica.org.br>. Acesso em: 14 jul. 2020.

SKINNER, B.F. *The Behavior of Organisms*, New York, 1938. By B. F. Skinner Foundation, Cambridge, 1991.

STACHEL, John. *O Ano Miraculoso de Einstein: Cinco Artigos que Mudaram a Face da Física.*, Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 2001.

TAYLOR, Charles. Interpretation and the sciences of man. In: *Philosophical papers*. Vol. 2: Philosophy and the human sciences. Cambridge: Cambridge University Press, 1985.

TEILHARD DE CHARDIN, Pierre. *O Fenômeno Humano*. Trad. Léon Bourdon e José Terra. Porto: Livraria Tavares Martins, 1970. (Filosofia e Religião: Nova Série volume 16).

_____. *Mundo, Homem e Deus*. Tradução e comentários de José Luiz Archanjo. São Paulo: Editora Cultrix, 1978.

TOLMAN, E. C. *Purposive behavior in animals and men*. Century/Random House UK., 1932.

TOMÉ, T. e OLIVEIRA, M.J. *Dinâmica Estocástica e Irreversibilidade*. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2001.

TOURAINÉ, Alain. *O que é a democracia?* Tradução de Guilherme João de Freitas Teixeira. 2. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 1996a.

_____. *O retorno do actor*. (ed. orig.1984). Ensaio sobre sociologia. Lisboa: Instituto Piaget, 1996b.

TREWAVAS, Tony. Plant intelligence: An overview. *BioScience*, v.66, n.7, p.542–551, 2016.

VARELA, Francisco; MATURANA, Humberto. *A árvore do conhecimento: As bases biológicas do entendimento humano*. Tradução: Jonas Pereira dos Santos. Campinas: Editorial .Psy II, 1995.

POLANYI FESTSCHRIFT COMMITTEE. *The logic of personal Knowledge*. Essays Presented to Michael Polanyi on his Seventieth Birthday, 11th March 1961. Edited by Polanyi Festschrift Committee. Routledge Library Editions: Epistemology. Volume 10. London: Routledge & Kegan Paul, 2015.

VIDEIRA, Antonio Augusto Passos. Transdisciplinaridade, interdisciplinaridade e disciplinaridade na história da ciência. *Scientia e Studia*, São Paulo, v. 2, n. 2, p. 279-93, 2004.

VIDEIRA, A. L. L. A geometria de Maxwell. In: Barros, A. L. R. (Ed.). *Perspectivas em física teórica: anais do simpósio de física em homenagem ao 70o aniversário do Prof. Mário Schenberg*. São Paulo: Instituto de Física da USP, 1987. p. 144-69.

VON NEUMANN, J. *Mathematische Grundlagen der Quantenmechanik*. Berlin, Julius Springer, 1932 (English translation, Princeton, Princeton University Press, 1955), chapter VI. Heisenberg (*Daedalus*, 87, 1958, p.100).

———. *DNA: o segredo da vida*. São Paulo: Companhia das Letras, 2005.

WATSON, James Dewey; CRICK, Francis Harry Compton. Molecular structure of nucleic acids: A structure for desoxyribose nucleic acid. *Nature* 171: 737-738, 1953.

WEBB, Eugene. *Filósofos da Consciência*: Polanyi, Lonergan, Voegelin, Ricoeur, Girard, Kierkegaard. Tradução de Hugo Langone. São Paulo: É Realizações Editora, Livraria e Distribuidora Ltda., 2013. (Coleção Filosofia Atual).

WIGNER, Eugene P. *The Probability of the Existence of a Self-Reproducing Unit*. In: *The Logic of Personal Knowledge: Essays Presented to Michael Polanyi on his Seventieth Birthday*, 11th March, 1961. Ed. Polanyi Festschrift Committee. London/New York: Routledge & Kegan Paul. Routledge Library Editions: Epistemology. Volume 10, pp. 231-238. 2015.

WILKINS, Maurice Hugh Frederick; STOKES, Alex R.; WILSON, Herbert R. Molecular structure of desoxypentose nucleic acids. *Nature* 171: 739-740, 1953.

WILSON, Edward O. *A unidade do conhecimento: consiliência*. Tradução: Ivo Korytowski. Rio de Janeiro, Campus, 1999.

WHEWELL, William. *The Philosophy of the Inductive Sciences: Volume 1: Founded Upon Their History*. Cambridge University Press, 2011.

ZAUG, Arthur J.; CECH, Thomas R. The intervening sequence of tRNA of Tetrahymena is an enzyme. *Science*, v.231, p.470-475, 1986. Disponível em: <http://bonhamchemistry.com/wp-content/uploads/2012/01/Ribozyme_1.pdf>. Acesso em: 14 jul. 2020.

ZIMAN, John. *Teaching and learning about science and society*. Cambridge University Press, 1980.