



UNIVERSIDADE
ESTADUAL DE LONDRINA

CARLOS AUGUSTO PIRES SCHROEDER

**A FILOSOFIA DA TÉCNICA EM GILBERT SIMONDON:
ANALOGIA, ALAGMÁTICA E CIBERNÉTICA**

Londrina
2017

CARLOS AUGUSTO PIRES SCHROEDER

**A FILOSOFIA DA TÉCNICA EM GILBERT SIMONDON:
ANALOGIA, ALAGMÁTICA E CIBERNÉTICA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Filosofia da Universidade Estadual de Londrina, como requisito para obtenção do título do grau de mestre.

Orientador: Prof. Dr. Marcos Alexandre Gomes Nalli

Londrina
2017

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor, através do Programa de Geração Automática do Sistema de Bibliotecas da UEL

Schroeder, Carlos Augusto Pires.

A Filosofia da técnica em Gilbert Simondon: Analogia, alagmática e cibernética / Carlos Augusto Pires Schroeder. - Londrina, 2017.
108 f. : il.

Orientador: Marcos Alexandre Gomes Nalli.

Dissertação (Mestrado em Filosofia) - Universidade Estadual de Londrina, Centro de Letras e Ciências Humanas, Programa de Pós-Graduação em Filosofia, 2017.
Inclui bibliografia.

1. Filosofia da técnica - Tese. 2. Humanismo - Tese. 3. Cultura técnica - Tese. 4. Alagmática - Tese. I. Nalli, Marcos Alexandre Gomes. II. Universidade Estadual de Londrina. Centro de Letras e Ciências Humanas. Programa de Pós-Graduação em Filosofia. III. Título.

CARLOS AUGUSTO PIRES SCHROEDER

**A FILOSOFIA DA TÉCNICA EM GILBERT SIMONDON:
ANALOGIA, ALAGMÁTICA E CIBERNÉTICA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Filosofia da Universidade Estadual de Londrina, como requisito para obtenção do título do grau de mestre.

BANCA EXAMINADORA

Orientador: Prof. Dr. Marcos A. G. Nalli
Universidade Estadual de Londrina - UEL

Prof. Dr. Américo Grisotto
Universidade Estadual de Londrina - UEL

Prof. Dr. Wilson Antonio Frezzatti Júnior
Universidade Estadual do Oeste do Paraná -
UNIOESTE

Londrina, 30 de outubro de 2017.

Dedico este trabalho a Irineu Roberto
Schroeder

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao meu orientador Marcos Nalli e família não só pelo apoio dado durante a confecção deste trabalho, mas também em boa parte da minha empreitada acadêmica, sempre incentivando a seguir com as pesquisas e buscar os meus objetivos.

Aos professores Américo Grisotto, Eder Soraes Santos, José Fernandes Weber pelos conselhos e indicações durante o cumprimento dos créditos do mestrado, tanto no aspecto formal deste trabalho quanto no quesito de seu conteúdo propriamente dito. Ao amigo Tiaraju Dal Pozzo Pez que sempre foi fonte de incentivo e inspiração. Ao amigo e professor Rozinaldo Laurano que me auxiliou com alguns conceitos de química.

Gostaria de agradecer também àqueles que estiveram morando no mesmo lar que eu, minha mãe Mara Regina Pires Schroeder e meu avô Raymundo Pires Netto. A minha companheira Fernanda Natasha Pedrosa. Aos meus tios Raymundo Pires Jr e Andréia Padilha Pires que me abrigaram em momentos bons e difíceis. Aos meus primos Lucas Padilha Pires e Renata Ruziska Pires pelo carinho com os detalhes e a todos que de algum modo estiveram envolvidos com este trabalho.

“No fundo a fotografia é subversiva,
Não quando aterroriza,
perturba ou mesmo estigmatiza,
Mas quando é pensativa”

Roland Barthes

SCHROEDER, Carlos Augusto Pires. **A filosofia da técnica em gilbert simondon**: analogia, alagmática e cibernética. 2017. 108f. Dissertação (Mestre em Filosofia) –Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2017.

RESUMO

Gilbert Simondon propõe um humanismo a partir da Filosofia técnica? Se ele o faz, como ocorre esta construção teórica acerca dos objetos técnicos? A partir destas questões, este trabalho de pesquisa pretende apresentar uma resposta para relação entre humano e objeto técnico. Com a intenção de responder estas questões nosso trabalho foi dividido em duas partes. A primeira visa reconstruir o processo de individuação atentando para o fato de que ele é resultado de uma *operação* na qual o ser (individuado) encontra-se sempre em estado dinâmico, tanto consigo quanto com o meio em que vive. Para isso, foi necessário abordar alguns conceitos referentes à tese de Simondon chamada *A Individuação* na qual a *operação técnica* já aparece como meio pelo qual seres tornam-se individuados. No segundo capítulo, apresentamos a especificidade e essência da técnica através da tese complementar de doutoramento de Simondon que leva o nome de *O modo de existência dos objetos técnicos*. Por meio das noções de sinergia e concretização veremos que a máquina não se distancia do homem, mas funda com ele um modo técnico relacional, no qual ambos existem no mesmo nível operatório. E, por fim, iremos mostrar que há uma relação indentitária entre seres humanos e seres técnicos. Esta relação permeia tanto a individuação de modo genérico, que se desenvolve de maneira análoga em domínios diversos, quanto aos seres técnicos, que operam através de relações análogas ao homem. O que permite unir estrutura e operação é a *alagmática* uma ciência que entende a realidade por meio das trocas e das relações. Portanto, será possível encontrar no pensamento de Simondon ferramentas para que possamos compreender a relação entre técnica e humano de uma maneira mais estreita. Desta forma, as relações humanas serão pautadas em um modelo que entende a máquina como um mecanismo que opera em conjunto com os seres humanos e não contra eles.

Palavras-chave: Filosofia da técnica. Analogia. Alagmática. Humanismo. Cultura técnica.

SCHROEDER, Carlos Augusto Pires. **The phylosophy of technique in Gilbert Simondon**: analogy, allagmatic and cybernetics. 2017. 108p. Dissertation (Master's degree in Philosophy) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2017.

ABSTRACT

Does Gilbert Simondon proposes a humanism from technical philosophy? If he does, how does theoretical construction about the technical objects? Starting from these questions, this work of research intends to introduce one answer for the relation between human and technical object. With the intention to answer these questions, the work has been divided in two parts. The first one aims, rebuild the process of individuation attempting to the fact that it is a result of one *operation* in which the being (individuated) finds itself always in a dynamic state. For that, it was necessary to broach some concepts referring to Simondon's theses called *The Individuation*, in which the *technical operation* already appears as a mean by which beings become individuated. In the second chapter, the specificity and the essence of the technique are shown through Simondon's complementary PhD theses that has the name *The mode of existence of technical objects*. Through the notions of synergy and concretization, it is noted that the machine does not distance itself from the man, but founds with him one technical relational mode, in which both exist in the same operative level. And, finally, it's shown that there's a relation of identity between human beings and technical beings. This relation goes through the individuation in a generic way that it develops in an analogous way in different domains, as to the technical beings, who operate through relations analogous to man. What allows to unite structure and operation it's the *allagmatic*, a science that understands reality through changes and relations. Therefore, it will be possible to find, in the thinking of Simondon, tools so that one can understand the relation between technique and human in tighter a way. This way, the human relations will be based in one model that understands the machine as a mechanism, which operates together with the human beings and not against them.

Key words: Philosophy of technique. Analogy. Allagmatic. Humanism. Technical culture.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	9
1 O PROBLEMA DA INDIVIDUAÇÃO	12
1.1 OS TIJOLOS	18
1.2 OS CRISTAIS.....	26
1.3 FORMA E SUBSTÂNCIA	34
1.4 INDIVIDUAÇÃO DOS SERES VIVENTES	44
1.5 INDIVIDUAÇÃO VITAL E INFORMAÇÃO.....	48
1.6 INDIVIDUAÇÃO PSÍQUICA	52
1.7 TRANSINDIVIDUAÇÃO	56
2 OS OBJETOS TÉCNICOS	59
2.1 CONCRETIZAÇÃO DOS OBJETOS TÉCNICOS	60
2.2 ORIGEM E ESPECIFICIDADE TÉCNICA.....	65
2.3 EVOLUÇÃO TÉCNICA E HIPERTELIA	68
2.4 A RELAÇÃO ENTRE OBJETO TÉCNICO E SER HUMANO.....	73
2.5 TÉCNICA E HUMANISMO	78
2.6 CIBERNÉTICA E INFORMAÇÃO	81
2.7 ANALOGIA E MENTALIDADE TÉCNICA.....	88
2.8 SIMONDON: UM INTERLOCUTOR DE CANGUILHEM	97
CONCLUSÃO	101
REFERÊNCIAS	104

INTRODUÇÃO

Dado que o presente trabalho está ancorado na Filosofia de Gilbert Simondon (1924-1989), faz-se necessário pensar sob quais condições seus principais problemas se dão. Claramente incitado pelo problema da técnica e o modo pelo qual os objetos técnicos são inseridos ou não na vida humana, o que é pretendido por Simondon a partir disso é “uma tomada de consciência do sentido” (SIMONDON, 2007, p. 31) destes objetos. Partindo da questão da técnica, o objetivo deste trabalho é compreender o modo pelo qual a máquina deve ser concebida, pensada e utilizada pelo humano. Trata-se, portanto, de uma interpretação peculiar daquilo que se entende por tradição humanista. Uma intenção intrínseca ao seu pensamento que levará o objeto técnico a ser inserido em outros domínios que envolvem não somente aquilo que é puramente técnico.

Para entender esse movimento, esta articulação dentro do pensamento de Simondon, é fundamental pensar o problema da técnica, ou então, se existe uma Filosofia da técnica. Existe uma área da filosofia que se preocupa a ponto de buscar um conjunto propositivo acerca dos impactos do desenvolvimento técnico e tecnológico para o humano? Alguns nomes surgiram como possíveis bases teóricas para o desenvolvimento deste trabalho. Um deles é Martin Heidegger (1889-1976), filósofo alemão que, em seu texto *A questão da técnica*, discute a essência da técnica. Como a intenção não é investigar um possível debate em que haja aproximações e distanciamentos entre ele e Simondon, deixa-se seu pensamento de lado por ora, apenas o considerando com um dos autores de extrema importância para tradição do século XX e XXI. Um segundo pensador surge, a partir da leitura de Simondon, como fator decisivo, não só para discussão da técnica, mas também para construção do pensamento de Simondon. Seria Georges Canguilhem (1904-1995), que participou de maneira ativa na empreitada acadêmica de Simondon e que, ao que tudo indica, exerceu preponderante influência em sua discussão acerca da técnica. Por último, Norbert Wiener (1894-1964), autor do livro *Cibernética*, que, segundo será apresentado, aparece na filosofia de Simondon como um conceito fundamental juntamente com as noções de alagmática e analogia, para o seu pensamento da técnica.

A partir destas três referências da contemporaneidade, a questão acerca da existência de uma Filosofia da técnica ainda fica em aberto. Para isso, são utilizadas

algumas noções e conceitos básicos do pensamento de Simondon para ver se assim se chega ao ponto intentado no início deste trabalho. Ao deparar-se com seu pensamento, uma obra mostrou-se fundamental *O modo de existência dos objetos técnicos* (2007), pois é nela que se encontra a gênese dos objetos técnicos, sua essência, seu funcionamento e, principalmente, o modo pelo qual ele deve ser pensado e incorporado pelo homem. A partir disso, toma-se como ponto de partida o seguinte intento: mostrar que a cultura deixa de considerar na realidade técnica uma realidade propriamente humana e que, para compreender esse aspecto é necessário, antes disso, incorporar os seres técnicos em modo de conhecimento, compondo os próprios valores humanos.

A grande questão acerca da técnica torna-se, então, a posição do homem frente a ela. Esta posição se deve pelo fato de que há uma carência com relação à consciência do modo como estes objetos funcionam. Dito isto, o trabalho começa a ganhar novas questões: existe uma chamada cultura técnica? O que fundamenta este modo de incorporar os objetos técnicos?

A partir de *O modo de existência dos objetos técnicos*, observa-se que existe uma gama de conceitos e pressupostos referentes à tese principal de Simondon *A Individuação* (2009). Sem estes conceitos, a linha argumentativa se tornará falha e a carência de explicação destes acarretaria posteriormente uma lacuna para o escopo geral de sua filosofia. Então, esta tarefa tornou-se, inicialmente, - mesmo que o objetivo final fosse a questão da técnica - reconstruir a individuação e os vários modos pelos quais ela se apresenta. Neste sentido, não é possível compreender a maneira como se podem incorporar os objetos técnicos nos mais variados terrenos do humano antes de compreender como seres em geral tornam-se individuados. Portanto, antes de responder acerca da técnica, seu fundamento, suas definições e, posteriormente, as problematizações advindas de uma *cultura técnica*, é imprescindível o estudo acerca do princípio de individuação.

Em Simondon, o princípio de individuação determina a maneira pela qual seres tornam-se individuados. Este problema não é absolutamente novo na história da Filosofia, pois há autores que já o abordaram de variadas formas. Nomes como Friedrich Nietzsche, Arthur Schopenhauer, Henri Bergson e Gilles Deleuze abordaram o tema. Contudo, a maneira como Simondon apreende a individuação é particular, porque ele o faz de modo a considerá-la como processo e não como princípio, ou seja, ele toma a individuação não como fonte de explicação, mas sim o

ponto central que precisa ser elucidado. Através de um processo chamado por ele de *ontogênese*, pretende mostrar que o devir do ser propicia pensar intercâmbios entre *estrutura* e *operação*, conceitos fundamentais para todo seu pensamento. Portanto, para conceber o princípio de individuação é preciso considerá-la não

[...] como substância, ou matéria, ou forma, mas como sistema tenso, sobressaturado, acima do nível da unidade, consistindo não somente em si mesmo, e não podendo ser pensado adequadamente mediante o princípio do terceiro excluído (SIMONDON, 2009, p. 27).

Esta reforma terá consequências não só ontológicas, mas epistêmicas e axiológicas. Trata-se de um modo de conceber noções fundamentais para Filosofia trabalhadas ao menos desde Aristóteles.

O ponto de partida deste trabalho será, portanto, abordar as duas maneiras antagônicas de compreensão acerca da questão da individuação, a saber: hilemorfismo ou teoria da matéria e da forma que desde Aristóteles colocou na forma a identidade do ser; e o substancialismo que partia de uma substância primeira e primordial para compreender a multiplicidade dos seres. Intenta-se mostrar que nenhuma dessas duas teorias da identidade dá conta da realidade de maneira completa. Somente uma teoria que parta da operação e não de sua estrutura pode compreender a individuação como um princípio pelo qual será possível compreender a multiplicidade dos seres – técnicos e vivos – de maneira análoga e relacional. Esta relação aproxima muito mais seres humanos de seres técnicos em sua essencial operacional do que os distancia.

A partir desses constructos epistêmicos, será possível discutir um novo modelo de humanismo? Com o intuito de responder a esta questão, no segundo capítulo, partimos das noções de concretização dos objetos técnicos, na qual eles se tornam mais concretos na medida em que estão mais próximos de um movimento sinérgico natural. Contudo, a máquina é tomada como um ser sempre aberto a novas potencialidades e destas potencialidades surge o problema da relação entre humano e máquina e da junção entre individuação e meio técnico. Com isso, retomamos alguns conceitos abordados no primeiro capítulo, mas que, no entanto, aparecem no segundo momento de modo a compor aquilo que chamamos de cultura técnica. Por meio dela será possível pensar em três esferas: do nível das transformações epistêmicas, no nível das ações humanas e no nível da compreensão acerca de ser.

1 O PROBLEMA DA INDIVIDUAÇÃO

Quando Gilbert Simondon (1924-1989), em seu livro sobre *A individuação* (2009)¹, descreve o modo pelo qual seres são individuados, ele o faz de modo diverso da tradição, tanto hilemorfista quanto atomista. O *atomismo* tem a gênese na coesão do átomo, que é um composto pressuposto para concepção da individuação. Em outras palavras, o átomo, na visão atomista, já é condição não só necessária, mas suficiente para a individuação. De outro lado está o hilemorfismo, que remonta à teoria aristotélica da matéria (*hyló*) e da forma (*morfè*) e que consiste em definir o ser a partir da junção entre matéria e forma, de modo que a matéria é sempre potencialmente um composto esperando a forma que é capaz de definir e estabilizar o ser (pode-se dizer, também, que a matéria é aquilo que dá identidade ao ser). O problema principal encontrado na tese principal de Simondon passa pela ideia de que o modo de construir o *princípio de individuação* carrega consigo a ideia de que o indivíduo não é “a única realidade, o único modelo de ser, mas somente uma fase” (SIMONDON, 2009, p. 471). Este novo olhar acerca da questão da individuação passa por uma revisão das construções feitas por essas duas principais correntes responsáveis pelo suscitador desta questão. O que Simondon efetua, de antemão, para edificação do *princípio de individuação*, é uma crítica ao modo como a individuação exerceu influência sobre a maneira de se pensar a relação do homem com a técnica e propõe que o sistema *hilemórfico* de Aristóteles, no qual “a atividade técnica consiste em dar uma forma a uma matéria inerte segundo uma finalidade conhecida pelo homem” (RODRIGUEZ, 2009, p. 13), deve ser substituído pela ideia de informação. Informar, aqui, irá levar ao surgimento de um novo humanismo, no qual nem todas as ações intencionais serão meramente humanas. A noção de informação será, para este trabalho, um conceito de Simondon que funciona como ferramenta central para entender a forma como o autor concebe a relação entre seres humanos e objetos técnicos. Contudo, esta abordagem está reservada,

¹ A obra de Simondon *A Individuação*, que é também sua tese de doutorado, foi publicada de maneira completa pela primeira vez em 2005 com o título *L'individuation à la lumière des notions de forme et d'information*. A edição utilizada neste trabalho não corresponde à tese completa publicada posteriormente. Por isso, foi utilizada para construção do primeiro capítulo a edição de 2009 da Editorial Cactus e, no segundo capítulo, quando abordamos o tema da alagmática, a parte final que compõe a *nota complementar sobre as consequências da noção de individuação* presente na edição de 2015 da mesma editora.

majoritariamente, para o segundo capítulo deste trabalho. Neste momento, o foco será o problema da individuação e o modo como estes sistemas são refutados ou reconstruídos.

O início da construção do *princípio de individuação* efetuada por Simondon parte da ideia de que tanto atomismo quanto hilemorfismo “supõe que existe um princípio de individuação anterior à individuação mesma, suscetível de explicá-la, de produzi-la, de conduzi-la” (SIMONDON, 2009, p. 23), o que é um grande equívoco. Esta falha ocorre por considerar “como coisa a explicar e não como aquilo de onde a explicação deve ser encontrada” (SIMONDON, 2009, p. 25). O que se pretende mostrar, portanto, é que a gênese da individuação não está dada no indivíduo, mas deve ser encontrada a partir do modo como a própria individuação se processa. Sendo assim, há, em ambas as visões, uma “gênese invertida” que busca explicar a individuação a partir do indivíduo dado. De modo diverso, intenta-se encontrar o princípio de individuação a partir de sua gênese. Através do esquema ontogenético, a busca da individuação se apresenta como princípio a ser explicado e não como fonte de explicação. A construção da individuação dar-se-á a partir de esquemas diferentes, tanto pelo *atomismo*² quanto pelo *hilemorfismo* e, embora eles pareçam diametralmente opostos, forjam o princípio de individuação a partir do indivíduo, dado, formado, pronto. Ao contrário, o que se pretende a partir de então é supor o contrário, ou seja,

[...] que a individuação não produz somente o indivíduo, não buscaríamos passar de maneira tão rápida através da etapa de individuação para obter a esta realidade última que é o indivíduo; intentaríamos captar a ontogênese em todo o desenvolvimento de sua realidade, e *conhecer o indivíduo através da individuação antes que a individuação a partir do indivíduo* (SIMONDON, 2009, p. 26).

Esta inversão torna primordial não mais o indivíduo, constituído, formado e pronto, mas *operações* pelas quais um ser pode constituir-se enquanto ser individuado. Quando se depara com o conceito *operação*, que será recorrente até o fim deste trabalho e central para o tema proposto, torna-se impossível dissociá-lo do termo *estrutura*. Um ser individuação se define pela sua estrutura? Ou pela sua operação? Considera-se necessário pensar *operação* e *estrutura* de modo separado enquanto conceitos distintos, contudo esses termos devem ser pensados como complementos ontológicos e não como polos opostos, ou seja, a estrutura enquanto

² Aqui, tanto atomismo quanto substancialismo são partícipes da mesma ideia, ou seja, de que há um princípio essencial dado a partir do qual o indivíduo pode ser compreendido.

complemento ontológico da operação e a operação como complemento ontológico da estrutura. A estrutura nada mais é do que “o resultado de uma construção” (CHATEAU, 2008, p. 92), enquanto que a *operação* é a capacidade de conversão de uma estrutura em outra. Portanto, quando se utiliza o termo *operação*, ele deve ser considerado como um dos pontos centrais para aquilo que será chamado doravante de alagmática, que é esse modo de compreender a individuação na qual a estrutura do indivíduo é concebida a partir da *operação de individuação*.

Outro aspecto envolve o abandono da ideia de individualidade estática, na qual suas potencialidades estão esgotadas no momento em que o sujeito foi constituído, pois ele, enquanto fase da individuação, tem realidade relativa, e, portanto, possui uma anterioridade a ela que Simondon cunha de realidade *pré-individual*. Sendo assim, a individuação se estabelece em dois sentidos: [1] o indivíduo não é a totalidade do ser, mas um aspecto na qual o problema da individuação se insere; [2] o indivíduo “resulta de um estado de ser no qual não existia nem como indivíduo nem como princípio de individuação” (SIMONDON, 2009, p. 26), ou seja, o ponto inicial do princípio de individuação é outra coisa (*pré-individual*) que não ele próprio.

O terceiro legado deste novo estatuto do ser é que a individuação não passa a ser um resultado, mas apenas uma resolução parcial e relativa, um estado de manifestação do devir do próprio ser. Uma etapa que se cumpre – sempre parcialmente – e tem seu processo na relação com um jogo de forças tensionais que permitem ao indivíduo relacionar-se tanto consigo próprio quando com o meio. Neste aspecto, a palavra *ontogênese* é capital para entender este processo de desenvolvimento da individuação, pois compreende o devir do ser como um modo de existência do próprio ser e não mais ser e devir como opostos. O devir torna-se, na análise ontogenética, um modo próprio do ser, que não está desligado do ser, mas uma capacidade do ser em desenvolvimento, que culmina em várias relações consigo mesmo, que são o resultado de uma situação que antecede o próprio ser como tal. Simondon chama esta situação anterior ao ser de *preindividual*³, momento que, por sua vez, não tem fase, tão somente tem sua aparição como resolução no ser possuidor de devir. Portanto, o devir se torna aqui um marco entre o ser *pré-*

³ O *préindividual* é apresentado, na filosofia de Simondon, como um postulado do qual não devemos extrair o princípio de individuação, mas apenas um modo (invertido) de entender a individuação. As tradições – hilemorfista e atomista – tentariam encontrar no préindividual a base para o ser individuado. No entanto, é através do préindividual que se entende a *operação* de individuação.

individual e a individuação, fator que o ser individuado terá que resolver na medida em que ele (o devir) se torne dimensão essencial do ser.

O conceito subsiste para explicar a questão do devir no ser, da aparição do devir e acaba por descrever a situação do ser antes da aparição do devir. Simondon se refere ao conceito de *pré-individual* como uma espécie de sobressaturação que não possui devir e é homogêneo para, posteriormente, poder pensar a individuação como devir que se torna uma resolução para a questão das tensões existentes no ser *pré-individual*. A refutação da ideia de ser como sistema pronto é encontrado na introdução do livro sobre *Individuação* na qual Simondon afirma que

[...] para pensar a individuação é preciso considerar o ser não como substância, ou matéria, ou forma, mas como sistema tenso, sobressaturado, acima do nível da unidade, consistindo não somente em si mesmo, e não podendo ser pensado adequadamente mediante ao princípio do terceiro excluído [...] (SIMONDON, 2009, p. 27).

A superação do modelo aristotélico ocorre em termos unidade e identidade porque são aplicáveis apenas ao ser em determinadas fases: quando ele ainda não se constituiu enquanto ente individuado, não cabe falar em identidade, mas somente em equilíbrios que, por sua vez, não terá estabilidade passível de encerrar o ser enquanto finalidade das potencialidades do ser. Trata-se, aqui, da proposta de uma reforma ontológica, na qual a *estrutura* individual depende de uma *operação* de individuação. Diferente do modelo hilemórfico que “supõe que o princípio de individuação está na forma e na matéria”, a individuação, para Simondon, está “na sua relação” (SIMONDON, 2009, p. 65). Inserir uma estabilidade no ser seria o mesmo que deixar de fora a questão do devir e, portanto, energias potenciais e suas relações existentes que constituem o ser individuado. O princípio de individuação não pode ter como ponto de partida o ser estável, pois seria o mesmo que negar um processo de potencialização. Por isso, o ser, embora tenha possibilidade de ser definido, não possui uma estabilidade, pois estabilizá-lo seria o mesmo que cessar aquilo que está em sua essência, ou seja, seu devir. O devir é inserido neste esquema como um caminho rumo à resolução de potencialidades. Contudo, a resolução das potencialidades geram novas cadeias e o ser, individuado, volta a carregar consigo uma *carga pré-individual*. Simondon pensa o ser individuado como ente que carrega consigo uma estabilidade relativa, ou então, a *metaestabilidade*⁴.

⁴ Ao dizer que há uma realidade *pré-individual*, não se objetiva sustentar que existe um ser anterior, um princípio de onde se deve extrair o processo de individuação, mas inserir no indivíduo um novo

Há, de fato, uma relação estreita entre os conceitos de *pré-individual* e *metaestabilidade*, pois, se considerarmos que a individuação não consegue encerrar nunca a carga *pré-individual* a ideia de estabilidade não suporta um ser individuado com este tipo de carga. Com isso, pode-se dizer que a *metaestabilidade* serve como meio para entender a resolução da do peso *pré-individual* do ser, tanto com o meio que o induz a modificar, mas também consigo que se impele a inventar novas estruturas internas.

Sobre a questão do indivíduo e sua relação entre *pré-individual* e *metaestável* Simondon afirma que

[...] a individuação não esgota toda realidade preindividual, e que um regime de metaestabilidade não é somente mantido pelo indivíduo, senão também dirigido por ele, de modo que o indivíduo constituído transporta consigo uma carga associada da realidade preindividual, animada por todos os potenciais que a caracterizam; uma individuação é relativa como uma troca de estrutura em um sistema físico; um certo nível potencial se conserva, e são ainda possíveis outras individuações (2009, p. 32).

A operação ou processo de individuação comporta a relação entre ser individuado e realidade *pré-individual* do ser e, a partir disso, surgem estados metaestáveis pelos quais novas formas de individuação podem ocorrer. A *metaestabilidade* realiza a abertura do indivíduo frente ao ambiente, mas também a própria definição de ser permanece inacabada e faz do ser individuado parte de um sistema de relações. O ser é apresentado desta forma como problema e não como resolução de uma série de fatores. Ele participa, não provisoriamente, mas permanentemente de um conjunto de cadeias pelas quais a individuação pode ser entendida e deve se resolver. Esta resolução concebe o sujeito como unidade tanto no vivente individuado como o ser que “representa sua ação através do mundo como elemento e dimensão do mundo” (SIMONDON, 2009, p. 33).

Na tese principal de Simondon, há alguns termos centrais sem os quais seria impossível entender sua tese complementar chamada *O modo de existência do objetos técnicos*. Isso é trivial, na medida em que Simondon deveria compor, com as duas obras, um corpo comum que levasse ao problema da relação entre ser humano e ser técnico⁵. Contudo, quando se fala dessa relação entre técnica e humano, um termo parece ser pano de fundo de toda a discussão simondoniana. O conceito

modo dele estabilizar-se. Por isso, o par conceitual *preindividual-metaestável* são os conceitos pelos quais a individuação se torna processo de resolução do indivíduo.

⁵ É importante salientar que esta é apenas uma das questões primordiais presentes no pensamento de Simondon.

analogia surge nas duas teses, não representando apenas uma relação de semelhança como é usual, mas se refere a um “novo método de pensamento” (COMBES, 2013, p. 9). Não há, aqui, a simples ideia de conexão lógica entre A e B, por exemplo, mas a *relação assume o mesmo valor de ser*, porque “nenhuma substância pode existir ou adquirir propriedades determinadas sem relação com outras substâncias e com meio específico” (CHABOT, 2003, p. 77), ou seja, o que há intermediando meio e substância é esta realidade relacional.

O termo *analogia*, conforme a concepção de Simondon, leva em conta que, para que haja existência do ser, é necessário estar conectado de algum modo⁶. Não há maneira de pensar o ser sem uma operação que o envolva. Este pensamento está animado pela discussão acerca da cibernética⁷ que se torna tema principal na relação entre técnica e informação n’*O modo de existência dos objetos técnicos*. O conhecimento analógico, então, assume aspecto duplo por estabelecer relação entre as operações dos indivíduos que existem fora do pensamento como também das operações do próprio pensamento, ou seja, trata-se de um modelo que intenta legitimar o entendimento acerca da vida a partir da relação tecnológica. Na entrevista com Anne Fagot-Largeault, Thierry Bardini discute a importância dos termos *analogia* e *alagmática*⁸ no escopo geral da obra de Simondon constatando que: é por meio desta ciência analógica que se admite a legitimidade da transferência de paradigmas em diversos níveis.

O primeiro nível de individuação pensado por Simondon é o físico, mas conforme sua tese vai se desenvolvendo, a individuação assume outros aspectos que ampliam seu leque. A forma de individuação psíquica e a individuação coletiva – que fundamenta o transindividual⁹ – abre a possibilidade de pensar não somente a formação do indivíduo em um processo de individuação simples, mas atentar para este processo na relação entre sujeito e meio. Ou, nas palavras de Simondon, o *ser vivente* e o *ambiente*. Estas dimensões de individuação são faces do mesmo processo e tendem a dar conta de uma mesma questão: como funciona a relação

⁶ A conexão essencial feita por Simondon em sua tese é a relação correspondente entre *ser* e *dever*.

⁷ A cibernética é ciência que estuda de modo comparativo os sistemas de comunicação e regulação entre seres humanos e máquinas. Com será visto mais adiante, Simondon pensa em um novo modo de relacionar máquinas e humanos e, por consequência, discute o modo de conceber o termo cibernética.

⁸ Este conceito será retomado no segundo capítulo, quando intenta-se mostrar a relação entre *analogia* e *cultura técnica* através da ciência alagmática.

⁹ A explicação acerca da transindividualidade, própria de seres viventes, será tema futuro deste capítulo.

entre ser vivente individuado e sua resolução de forças potenciais presentes no meio?¹⁰

A individuação como processo de tomada de forma (*taking of form*) não depende exclusivamente da forma e matéria, mas da carga energética – seja ela cinética e/ou potencial – dentro de um sistema. Com isso, os conceitos de *pré-individual* e *metaestabilidade* são os conceitos pelos quais os velhos princípios aristotélicos são reformulados, ou seja, se não há mais relação estável no processo de individuação, também não há princípio de identidade ou princípio do terceiro excluído. Neste modelo, a individuação passa necessariamente pelas noções de sistema, meio e relação, pois, se fosse pensado a partir do princípio de identidade, desconsideraria a relação entre meio e indivíduo. Neste aspecto, a abertura proporcionada pela informação frente à individuação permite dizer que

[...] cada região de estrutura constituída serve de princípio de constituição a região seguinte, de modo que uma modificação se estende assim progressivamente ao mesmo tempo que a estruturação de transição (SIMONDON, 2009, p. 38).

A individuação enquanto processo, e não fim, está conectada por uma gama de conceitos que colocam o indivíduo em atividade para várias direções em que tendem o ser a partir da sua relação com o meio. Vivente e meio participam de uma operação vital chamada *transdução*, que não segue um esquema lógico e não opera, por sua vez, o esgotamento do ser, mas somente uma abertura para novas potencialidades e a aparição de novos modos de ser a partir da metaestabilidade. Um sistema metaestável, de fato, comporta sua estabilidade relativa na medida em que há atividade na centralidade do ser e a partir deste centro (estrutural e funcional) há uma extensão do ser para direções diversas.

1.1 OS TIJOLOS

O processo pelo qual a individuação se faz possível passou, na teoria hilemórfica, pela ideia de que forma e matéria resolveriam esta questão. No entanto, é necessário entender o *princípio de individuação* como anterior à definição de matéria e forma. Mesmo que o esquema hilemórfico possa lançar luz sobre vários eventos do mundo físico e psíquico, inclusive a dicotomia entre corpo e alma, nele há uma deficiência de explicação na medida em que entra em jogo os “dinamismos

¹⁰ Não se pretende aqui sustentar que somente seres vivos possuem capacidade de individuar-se, mas de afirmar que seres vivos possuem um modo próprio de existência que lhes permite resolver suas tensões através do meio em que estão inseridos.

fundamentais da operação técnica” (SIMONDON, 2009, p. 48). De acordo com esta visão de Simondon, a via aristotélica não consegue representar através da matéria e forma a complexidade de uma *operação técnica* justamente porque coloca na forma a centralidade enquanto que a relação é o que torna um ser individuado. Portanto, aquilo que torna possível sua existência é uma *operação*. Por exemplo, um tijolo se torna efetivamente um tijolo não meramente pela junção entre barro (matéria) e forma de tijolo, mas por um conjunto de operações técnicas¹¹ que tornam possíveis potencialidades inúmeras. Contudo, esta mediação realizada não é, de modo algum, direta, pois “dar forma ao tijolo não é impor a forma paralelepípedica a argila bruta: é concentrar a argila preparada em um molde fabricado” (SIMONDON, 2009, p. 49). A partir do exemplo do tijolo, fornecido por Simondon, é possível entender que o fator essencial para o processo de individuação é a *operação* que reúne suas energias. Ou seja, no processo de individuação, há o deslocamento do centro, que antes era o indivíduo como fonte e agora é a operação que o torna ser individuado.

A coexistência entre matéria e forma são fundamentais para hecceidade¹² do objeto. Contudo, na progressão entre forma geométrica e molde concreto, existe um salto, um passo, no qual o ser se efetua, depende tanto da matéria que ocasiona de um preparo quanto da forma para organizar as moléculas fundamentais da matéria. No caso do tijolo, exemplo dado por Simondon, “a argila preparada é aquela na qual cada molécula será efetivamente posta em comunicação” (SIMONDON, 2009, p. 50) e esta conexão independe do seu local com relação às paredes do molde. Esta correlação é parte fundamental da condição para individuação, pois a

[...] matéria é matéria porque contém uma propriedade positiva que lhe permite ser modelada. Ser modelada não é sofrer deslocamentos arbitrários, senão ordenar sua plasticidade segundo forças definidas que estabilizam a deformação. A operação técnica é *mediação* entre um conjunto entre elementar e um conjunto intra-elementar (SIMONDON, 2009, p. 52).

As propriedades, tanto da matéria quanto da forma, fazem com que gestos contidos em ambas tornem possível a individuação. O que se encontra no meio desta polaridade é uma *mediação técnica*, pois, para que a matéria seja moldada, ela precisa carregar consigo o devir, ou seja, uma realidade deformada na qual espera pela definição, mesmo que por um instante, engendrada pela forma. A realidade apresentada pela matéria, antes de receber a força da forma, é

¹¹ Operações técnicas dão ideia, mesmo na tese principal sobre *A Individuação*, que Simondon pretende de modo análogo pensar a construção ontogenética de seres humanos e técnicos.

¹² Caráter particular, que torna único um ser. Aquilo que distingue um ser de todos os outros.

apresentada como momento no qual existem “todas as formas indefinidamente, dinamicamente, porque esta realidade, ao mesmo tempo que possui inércia e consistência, é depositária de força” (SIMONDON, 2009, p. 52). A matéria encontra-se em um estado primário indefinido, ela suporta essencialmente consigo a inserção de energias potenciais nas quais a forma irá operar e, portanto, atualizar suas forças. Matéria é, no processo de individuação, o depositário, enquanto que a forma ocupa o papel de depositante. Além disso, a operação de individuação, que se inicia na relação entre matéria e forma, ao contrário do que pensou Aristóteles, é uma “operação comum e a um mesmo nível de existência” (SIMONDON, 2009, p. 53), pois o que existe em seu meio é uma *operação técnica*. Entre a matéria bruta e forma pura, há ligações sucessivas que “transferem caracteres sem criar outros novos; somente estabilizam mudanças de ordem de magnitude, de níveis e de estado” (SIMONDON, 2009, p. 53).

Colocar forma pura e matéria bruta em um mesmo patamar não significa que elas possuam papéis idênticos, mas que abrem as possibilidades de formação do indivíduo na medida em que cada ponto tiver tantas chances de desenvolvimentos como todos os demais. O equilíbrio que subsiste ao indivíduo depende de “energia potencial” que está por ser atualizada no sistema. Afirmar que a forma desempenha um papel estático enquanto a matéria possui um caráter dinâmico não representa a relação entre matéria e forma, mas, para que ocorra um sistema unificado de forças, “é preciso que matéria e forma desempenhem ambos um papel dinâmico; mas esta igualdade só é verdadeira no momento” (SIMONDON, 2009, p. 56), ou seja, a matéria, portadora de potencialidades e forma atuando através dela, são partes de uma *operação técnica* que

[...] institui a ressonância interna na matéria que adquire forma, no meio de condições energéticas e condições topológicas; as condições topológicas podem ser chamadas forma, e as condições energéticas expressam o sistema todo. A ressonância é um *estado de sistema* que exige esta realização das condições energéticas, das condições topológicas e das condições materiais: a ressonância é a troca de energia e de movimento em um receptáculo determinado, comunicação entre matéria microfísica e uma energia macrofísica a partir de uma singularidade de dimensão média, topologicamente definida (SIMONDON, 2009, p. 57).

A *operação técnica*, portanto, serve de paradigma que irá lapidar a operação entre matéria, forma e energia (potencial). O que é determinante na aquisição de forma é a distribuição energética dentro de um ser. A matéria serve para criar o vínculo desta energia, dar a liga aos potenciais energéticos, enquanto que a forma

tem a capacidade de “modular a distribuição desta mesma energia” (SIMONDON, 2009, p. 58). A unidade do ser, que reside na matéria-forma, no momento em que vai atingindo formato, está vinculada com certo conjunto energético. No entanto, o sistema hilemórfico só considera o produto quando sai sujeito ou como entra no momento de sua formação, ou seja, o modo de entender a individuação do sistema hilemorfista encara o sujeito e sua hecceidade a partir dos resultados obtidos. Mas, para compreender a relação existente entre matéria, forma e regime energético, é necessário não somente entender o que ocorre no momento da “construção” da individuação, mas para conhecer a realidade física de um ser é necessário “penetrar no próprio molde” (SIMONDON, 2009, p. 58).

Este novo olhar sob o princípio de individuação perpassa a ideia de que há não só uma analogia – no sentido usual do termo – entre técnica e individuação, mas que o paradigma tecnológico é essencial para conhecer a individuação como processo. O objetivo, ao se buscar o princípio pelo qual seres tornam-se individuados, é entender que há uma diferença capital entre dar molde e modular. Dar molde, que permeava a ideia *hilemorfista* de individuação, encerra o processo de maneira definitiva. Por exemplo: o tijolo é individuado na medida em que há junção entre barro (matéria) e forma. Mas, no modelo modular, a individuação permanece de maneira “contínua e perpetuamente variável” (SIMONDON, 2009, p. 60). As variações ocorridas de um potencial energético podem ser observados em um “relé eletrônico” em que, a forma é aquilo que limita a atualização dos potenciais energéticos. Este molde é sempre variável, pois na medida em que a matéria (que é veículo de energia potencial que se atualiza) é acionada, um novo processo modular começa a ocorrer. Isto se deve porque, mesmo que a descarga elétrica ocorra, ainda haverá uma “energia potencial”, ao passo que “um não se detém quando o equilíbrio é alcançado” (SIMONDON, 2009, p. 59). O que o modelo proposto por Simondon irá intentar é um retorno àquilo que ocorre antes do indivíduo para conseguir o explicar, àquilo que ele chama de *ontogênese*. Ou seja, o objetivo aqui será

[...] mostrar que o paradigma tecnológico não está desprovido de valor, e que até um certo ponto permite pensar a gênese do ser individuado, mas com a condição expressa de que se conserve como esquema essencial a relação da matéria e forma *através do sistema energético* de aquisição de forma. Matéria e forma devem ser captadas *durante a aquisição de forma*, no instante em que a unidade do devir de um sistema energético constitui esta relação ao nível da homogeneidade das forças entre a matéria e a forma (SIMONDON, 2009, p. 60).

Ao invés de centralizar o processo de individuação na forma, o que é essencial e central é a “operação energética” com a qual ocorre o desenvolvimento de potencialidades, mas, ao mesmo tempo, o desenvolvimento das atualizações de maneira ordenada. Por isso, um verdadeiro entendimento do princípio de individuação pressupõe a atualização de energias potenciais e não pode, de modo algum, estar baseada na matéria passiva e bruta, nem mesmo na forma pura, mas na “própria gênese enquanto se efetua, ou seja, o sistema que se torna, quando a energia é atualizada” (SIMONDON, 2009, p. 61). Neste aspecto, o princípio de individuação é, no nível ontológico, antes uma *operação*, pois é aquilo que propicia a um ser tornar-se individuado. O que garante, portanto, seu grau de individuação, sua particularidade, sua hecceidade, não ocorre através de sua matéria ou então a sua forma pura e nem mesmo a simples junção entre matéria mais a forma, mas uma “operação através da qual sua matéria vai adquirindo forma em um certo sistema de ressonância interna” (SIMONDON, 2009, p. 61). O que torna possível, por exemplo, unir, quanto ao princípio, um tijolo e uma relê eletrônico não é sua forma, nem mesmo sua matéria. De fato, forma e matéria, tanto de um quanto de outro, são bem distintos. No entanto, há, em ambos, uma operação comum “entre matéria e forma através da atualização da energia potencial” (SIMONDON, 2009, p. 61). Sendo assim, o grau ontológico operatório de ambos é analogicamente é idêntico, mesmo que sua estrutura formal seja diversa. Este grau energético referente ao sistema, com o qual é possível produzir efeitos em todos os pontos deste sistema, efetua-se de modo que as esferas criadas pela individuação se dispõem e se comunicam.

Há uma relação de exterioridade da individuação, ou seja, um objeto físico ao longo de anos, décadas ou mesmo séculos volta a ser poeira. Um objeto físico produzido por um artesão, por exemplo, tem o ápice de sua individuação no momento em que foi fabricado ou ao término de sua produção. Portanto, há uma relação de exterioridade do objeto produzido com aquele que produziu o objeto e esta relação é única. De modo diverso¹³, são os seres vivos, na qual “a individuação não se produz por uma operação única, limitada no tempo” (SIMONDON, 2009, p. 62), mas uma cadeia de relações individuantes nas quais os seres vivos possuem em si mesmo o resultado parcial de seu princípio de individuação, de forma que há um processo contínuo de individuação “e o resultado

¹³ Divergir não significa se opor. Pretende-se afirmar que individuação física e vital possuem aspectos diferentes, mas os modos de operação das duas individuações são análogos.

de uma primeira operação de individuação, ao invés de ser um resultado que se degrada progressivamente, se converte em princípio de individuação posterior” (SIMONDON, 2009, p. 62).

Há, de fato, relação existente entre técnica e individuação dos seres vivos por ambos possuírem intercâmbio com a ressonância interna, pois a individuação, de modo geral, logo que se inicia, continua se individuando, recebendo novas formas. Nos seres vivos, institui-se “um novo regime de ressonância interna, cujo paradigma não é proporcionado pela tecnologia” (SIMONDON, 2009, p. 63). Inicialmente, a individuação dos seres vivos ocorre de modo a sempre haver uma ressonância interna que constitui a unidade do organismo. Mas, aos poucos, esta operação se desdobra em duas dimensões: a simultaneidade e a sucessão. A partir disto, uma questão pode ser levantada: o princípio de individuação não pode ser melhor explicado pelos seres vivos do que pela *operação técnica*? A oposição entre vida e técnica não responde à questão da individuação proposta por Simondon, porque, para responder a estas reflexões, é necessário, ao invés de estudar os seres vivos, averiguar os “processos de formação natural das unidades elementares da natureza presentes fora do reino definido como vivo” (SIMONDON, 2009, p. 63)¹⁴. Portanto, mesmo que haja, e de fato há, diferenças estruturais entre indivíduos técnicos e seres vivos, aquilo que os une é a operação que lhes é própria, ou seja, a *operação técnica*.

Através do modo análogo, há trânsito entre diversas realidades, de modo que *operação técnica* e ser vivo não formam pares antagônicos, mas o paradigma técnico representa reciprocamente o modo operacional dos seres vivos. Por isso, é através desse novo paradigma que

[...] a relação matéria-forma na aquisição de forma técnica é conhecida com facilidade (de modo adequado ou inadequado) graças ao fato de que somos seres vivos, isso não impede que a referência ao domínio técnico não é necessária para clarificar, explicar e objetivar esta noção implícita que o sujeito leva consigo. Se o vital experimentado é a condição do técnico representado, o técnico representado se converte por sua vez em condição de conhecimento do vital. Somos assim, reenviados de uma ordem a outra, de modo que o esquema hilemórfico parece dever sua universalidade principalmente ao fato de que institui uma certa reciprocidade entre o domínio vital e o domínio técnico (SIMONDON, 2009, p. 65).

¹⁴ O que Simondon pretende com esses pressupostos é conectar as diversas áreas do saber humano partindo da individuação física caminhando gradativamente para individuação dos seres vivos, individuação psíquica e a individuação social ou transdução.

É possível pensar, portanto, em uma relação mútua entre âmbito técnico representado e ser vital enquanto processo de individuação. A condição de individuação humana deve ser buscada no mundo natural através de um processo de individuação física no qual é preciso que a matéria esteja “estruturada de uma certa maneira, que já possua propriedades que sejam a condição da aquisição de forma” (SIMONDON, 2009, p. 67). Embora a relação esteja efetuada entre formas físicas e vitais, tal conexão ocorre para mostrar que a individuação física comporta a demanda de um fundamento incondicional da aquisição de forma e esta aquisição envolve matéria, forma e energia. Para que este envolvimento entre a tríade exista, a matéria terá que conter gestos compatíveis com uma forma para que ela (a matéria) venha adquirir efetivamente um formato. É possível dizer, deste modo, que “a matéria contém a coerência da forma antes da aquisição de forma” (SIMONDON, 2009, p. 67). Neste aspecto, a individuação, mesmo que física, se torna uma relação que pode ser percebida para além de sua forma visível, perceptível de maneira imediata pelos sentidos. Há, segundo Simondon, duas formas pelas quais uma individuação física se efetua: a forma implícita e a forma explícita (ou forma pura). O esquema hilemórfico consegue dar conta da forma explícita. No entanto, quando é inserida uma *operação técnica* em objetos físicos, é necessário considerar os objetos em sua totalidade. Saber manusear uma ferramenta é, além de saber o funcionamento da ferramenta, “reconhecer, através de sinais que chegam ao homem por meio da ferramenta, a forma implícita da matéria que se elabora” (SIMONDON, 2009, p. 69). Portanto, há, de fato, a amostra de que o esquema hilemórfico é insuficiente, pois não dá conta das formas implícitas presentes na individuação e, com isso, faz-se necessário para compreender a hecceidade de um ser, distinguir aquilo que o faz único em relação aos demais.

A clarificação das formas implícitas presentes em um ser pode ser afirmada a partir do momento em que há aplicação técnica em um objeto que já possui sua hecceidade, pois a “aquisição de forma técnica não é uma gênese absoluta da hecceidade”, mas a hecceidade de um objeto técnico existe porque é sustentada pela “hecceidade natural que ela sistematiza, revela, explicita, e que comodulam a operação de aquisição de forma” (SIMONDON, 2009, p. 73). Há, portanto, no objeto tecnicamente individuado, antes mesmo de seu processo de hecceidade, um princípio pelo qual os objetos físicos possuem qualidades, que levam o nome de formas implícitas, que permite pensar esta relação. O que a operação técnica fará, a

partir de um objeto que já possui suas particularidades, não é apropriar-se de matérias absolutamente brutas, mas “matérias já estruturadas e uma escala aproximada a escala das ferramentas humanas e das mãos humanas” (SIMONDON, 2009, p. 74). O processo de individuação, visto de um modo mais amplo, carrega consigo a ideia de que, se há formas implícitas que se tornam qualidades naturais dos objetos, então “a aquisição de forma não se cumpre em um só instante de maneira visível, mas em várias operações sucessivas” (SIMONDON, 2009, p. 74), operações estas, que ligam de modo indissociável a aquisição de forma e transformação qualitativa.

Neste caso na individuação, enquanto aquisição de forma, a matéria está presente no instante em que a individuação se apresenta, mas também em várias operações sucessivas que contém consigo matérias implícitas. Desta forma, as “matérias aparentemente primeiras são os vestígios de uma hecceidade vivente” (SIMONDON, 2009, p. 74), que podem ser aprimoradas na medida em que houver o processo de acomodação pela técnica. Sendo assim, os fatores primordiais que proporcionam a hecceidade não estão ligados à matéria ou à forma, mas “a singularidade, o princípio de individuação, estariam então na informação” (SIMONDON, 2009, p. 76). É através do processo técnico que o objeto, já individuado, possuidor de hecceidade, consegue atingir novos modos de individuação e a partir de formas naturais, receber informações que irão acarretar novos modos de existência.

A partir do movimento realizado no presente capítulo, intenta-se mostrar que a individuação não é um processo isolado, mas comporta esta realidade relacional, que necessita de um sistema, no qual indivíduo e meio constituem uma relação em que a “individuação continua operando-se” (SIMONDON, 2009, p. 85)¹⁵. Sendo assim, a via de investigação admitida pelo pensamento de Simondon não entende o indivíduo como “ser absoluto”, no qual se finda e possui seu modelo através da substância, mas compreende a individuação como “um dos devires possíveis de um sistema, além disso podendo existir em vários níveis e de maneira mais ou menos completa” (SIMONDON, 2009, p. 85). O indivíduo, isolado, enquanto resultado, é apenas uma parte da realidade, pois um ser separado é um ser parcial, enquanto que o indivíduo associado ao seu meio, que não se finda em si mesmo, é “uma parte

¹⁵ Isto vale tanto para individuação coletiva, quanto para individuação dos seres viventes.

do ser depois da individuação resolutória” (SIMONDON, 2009, p. 85). De fato, toda explicação que busca entender a individuação a partir do indivíduo formado acaba regressando para outra realidade que, por sua vez, torna-se uma realidade suplementar. Considerando que o indivíduo não é um sistema completo em si mesmo, a grande diferença da forma clássica de entender a individuação e a atualmente apresentada é que “a individuação não será considerada unicamente na perspectiva da explicação do indivíduo individuado” (SIMONDON, 2009, p. 87), mas captar o indivíduo antes e durante, atentando para o fato de que o ponto de partida para dar o verdadeiro sentido ao princípio de individuação é inserir a questão energética. A insuficiência da relação matéria-forma proporcionará um conhecimento adequado às condições de formação da individuação física, que envolvem energia potencial “na operação de individuação, sendo esta energia condição da metaestabilidade” (SIMONDON, 2009, p. 89).

1.2 OS CRISTAIS

A discussão acerca do *princípio de individuação*, tomada pelos termos de Simondon, leva a entendê-lo ontologicamente muito mais como processo antes de uma extensão rigorosamente definida. Não se reporta à individuação como algo definido em sua plenitude, mas quando se reporta à tradição filosófica, o que se encontra são dois principais expoentes – polos opostos – responsáveis pelo desenvolvimento do *princípio de individuação*. Em primeiro lugar¹⁶, há Aristóteles, que compreende a individuação como a composição entre forma e matéria, enquanto que o substancialismo liga a identidade de um ser à substância que “é essencial ou existe necessariamente” (ABBAGNANO, 2007, p. 1094). Na medida em que se transfere a ligação, que antes estava conectada apenas à substância ou junção entre matéria e forma, para individuação coadunado a um sistema energético, as questões se dirigem para um campo mais amplo. Simondon leva a discussão para o ponto de desenvolvimento científico ligado ao metafísico, ou seja,

¹⁶ Dizer que em primeiro lugar encontra-se Aristóteles não significa que ele seja o primeiro a formular o *princípio de individuação* e assim dar origem ao termo, mas considerar a tradição aristotélica como um dos polos para entender os problemas gerados pelo seu modelo de formação do indivíduo. Abbagnano (2007) afirma que o primeiro a formular conceitualmente “este problema foi Avicena” que remonta o problema já existente em Aristóteles e acena para as categorias aristotélicas com objetivo de pensar as fontes determinantes para a individuação. Pretende-se, portanto, abordar Aristóteles como o filósofo que colocou em marcha o problema da individuação fornecendo ferramentas conceituais que permitiram Avicena e outros filósofos discutir tal questão.

assim como em alguns princípios fundamentais que a física moderna utiliza para explicar o movimento, na qual há transferência energética, ocorre o mesmo com a individuação. Isto se dá, pois, na medida em que a individuação se completa, passa a potencialmente alcançar um estado mais estável, enquanto que seu estado tensional permanente é resultado da “fração da energia total do corpo que pode dar lugar a uma transformação” (SIMONDON, 2009, p. 92), sendo esta transformação dependente da relação entre tensões existentes no ser. Nestas tensões, ou neste estado de tensão permanente do ser, a “capacidade para uma energia ser potencial está estreitamente ligada à relação de heterogeneidade, de dissimetria em relação a outro suporte energético” (SIMONDON, 2009, p. 92).

O objetivo central deste tópico é entender que o princípio de individuação necessita de uma verdadeira relação, ou seja, será necessário tomar como ponto de partida a adoção da individuação como relação e assumi-la como um princípio que até então carece de sistema relacional. Desde o primeiro tópico do presente capítulo, afirma-se que a individuação possui como pano de fundo o modo analógico. Simondon insiste com esta ideia nos vários modos de individuação, que serve também para entender que a noção de energia potencial – que ocupará o núcleo do princípio de individuação – é a força motriz pra criação de possibilidades de novas formas de individuação, ou seja, ela será altamente instrutiva por considerar que a energia potencial

[...] não é uma simples maneira de ver, uma consideração arbitrária do espírito; corresponde a uma capacidade de transformações *reais* em um sistema, e a natureza mesma do sistema é mais que um agrupamento arbitrário dos seres operado pelo pensamento, sendo quem para um objeto, o fato de formar parte de um sistema define a possibilidade de ações mútuas em relação com os demais objetos que constituem o sistema, fazendo com que o pertencimento a um sistema se defina por uma reciprocidade virtual de ações entre os termos do sistema (SIMONDON, 2009, p. 92-93).

O jogar luz sobre a individuação através da energia potencial não ocorre apenas para pensar a realidade da relação, mas entender a capacidade de energia cinética converter-se¹⁷ em energia potencial e diferentes formas de energia cinética equivalerem-se a ponto de gerar um equilíbrio cinético¹⁸. O exemplo a seguir (imagem 1) visa mostrar as oscilações entre ordens energéticas distintas dentro de

¹⁷ Veremos na sequência a importância dada por Simondon ao termo alagmática que representa um dos conceitos nucleares da sua filosofia da técnica.

¹⁸ Energia cinética e energia potencial são termos emprestados por Simondon da física, assim como a teoria Tammann que é utilizada como pano de fundo para este movimento argumentativo que envolve pêndulos e formação de cristais.

um sistema determinado, pois quando há em um pêndulo de massa m no instante X um objeto, pode-se dizer que “a energia total de uma partícula é a soma de sua energia cinética com sua energia potencial” (NUSSENZVEIG, 2002, p. 109). Ao aplicar uma força sobre a partícula, há transferência e oscilação energética, porque, ao receber um impulso que coloca a partícula em movimento a energia potencial – que recebe o nome ‘energia potencial’ por ficar “armazenada em forma potencial” (NUSSENZVEIG, 2002, p. 109) – se transforma gradativamente em movimento efetivo, ou seja, “energia cinética”, atingindo seu máximo potencial no instante O . Mas ao atingir o ponto Y , a energia cinética que existia em seu potencial mais alto volta a ser energia potencial em seu mais alto grau. Isso permite dizer que a energia potencial se transforma em energia cinética e logo volta a converter-se novamente em energia potencial, ou seja, a energia cinética, que coloca uma partícula em movimento, é “uma energia resultante da diferença de outras duas energias potenciais” (SIMONDON, 2009, p. 95).

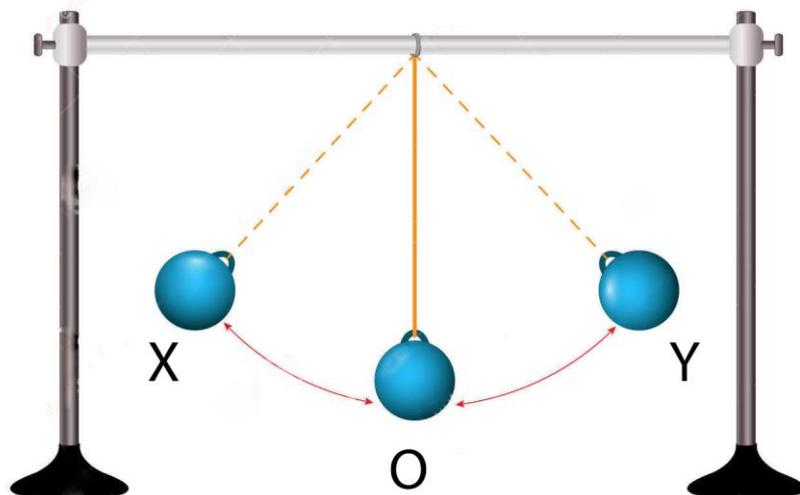


IMAGEM 1: FIGURA DO PÊNDULO

No ser físico individuado, há oscilações entre potenciais energéticos menos e mais estáveis. Na medida em que o indivíduo físico esgota as potencialidades transformadas em movimento, ele guarda novos modos de se potencializar e repetir o processo que colocar sua individuação em movimento.

O estudo físico-químico realizado por Simondon, que terá como produto a individuação física, atenta para o fato que “toda estrutura está ligada a um caráter energético” (SIMONDON, 2009, p. 105), sendo a individuação física ilustrada pela hipótese de Tammann, na qual duas estruturas – uma amorfa e outra cristalina –

comportam um caráter de relação energética. Neste momento, a aplicação da questão se dá através do processo de cristalização e mudança de forma do enxofre (representado na tabela periódica pela letra S). O enxofre é uma substância “largamente distribuída na crosta terrestre” (RUSSEL, 1994, p. 1002), que possui “uma variedade de formas alotrópicas” (RUSSEL, 1994, p. 1003). Para explicar a alotropia do enxofre e por consequência a questão energética como fonte de transformação estrutural da individuação física, é importante notar que quando

[...] o enxofre rômico é aquecido lentamente, transforma-se na forma cristalina minoclínica a 96° C (a 1 atm). A mudança é muito lenta, como a maioria das transformações de fase sólido-sólido. A estrutura do enxofre monoclinico não é conhecida, mas evidências indicam que as mesmas moléculas cíclicas S₈ estão presentes no retículo cristalino monoclinico. O aquecimento do enxofre monoclinico produz eventualmente a fusão a 119° C, formando um líquido móvel, brilhante, cor de palha. Este líquido é constituído basicamente de anéis S₈, mas evidências indicam que alguns anéis maiores, talvez S₂₀ ou mais, estão também presentes. Acima de 160° C uma mudança brusca ocorre: o líquido escurece, dando um produto castanho-avermelhado, e se torna muito viscoso. Aparentemente a agitação térmica faz com que a maioria dos anéis se rompam e seus terminais se juntem formando cadeias compridas de átomos S, que então ficam entrelaçadas umas com as outras. Com aquecimento contínuo, o líquido se torna menos viscoso, à medida que o tamanho médio das cadeias diminui, até 445° C ele ferve. No ponto de ebulição normal, o gás consiste em uma mistura de fragmentos e se dissociam formando fragmentos ainda menores a altas temperaturas. A 800° C, as moléculas S₂ predominam; são semelhantes a O₂ na configuração eletrônica. Acima de 2000° C, enxofre monoatômico está presente. Quando o enxofre líquido em cerca de 350° C é resfriado subitamente, sendo despejado em água, forma-se uma substância estranha, elástica, chamada *enxofre plástico* ou *amorfo*. É muito parecida como uma goma de mascar e aparentemente consiste em muitas cadeias longas entrelaçadas. Depois de alguns dias, ela gradualmente torna-se menos elástica, mas quebradiça e de cor brilhante, voltando a se transformar nos cristais estáveis ortorrômicos” (RUSSEL, 1994, p. 1003-1004).

Esta relação energética entre dois campos distintos permite dizer que “toda modificação das condições energéticas de um sistema físico pode corresponder uma modificação do caráter estrutural desse sistema” (SIMONDON, 2009, p. 105), ou seja, a tese defendida por Simondon é de que a individuação envolve uma relação energética que realiza transformações estruturais. Esta mudança de estrutura leva o nome de “energias potenciais estruturais” (SIMONDON, 2009, p. 106) e são aquelas que manifestam os limites da estabilidade em uma fase onde o indivíduo já está estruturado. Contudo, estas energias potenciais estruturais são “a fonte real das condições formais das gêneses possíveis” (SIMONDON, 2009, p. 106). O que ocorre com o enxofre neste caso é que ele – quando se encontra no estado líquido – já contém potencialidades para transformar sua estrutura. Os termos rômico,

ortorrômbico e monoclinico são termos próprios da química que representam formas cristalinas (estáveis) que o enxofre assume. Entre duas energias potenciais distintas, há um estado de metaestabilidade. O sistema necessita de um estágio inicial de desenvolvimento que sirva como ponto de partida para o momento mais estável de individuação¹⁹, ou então, um período de cristalização do composto.

O ponto central da questão energética conectada à individuação física está no fato de que “a individuação como operação não está ligada à identidade de uma matéria” (SIMONDON, 2009, p. 108), pois a sua definição está na modificação de estado, que vai de um menos estável para um mais estável²⁰. Ainda assim, a estabilidade – tanto da forma como matéria – não consegue definir a individuação física que se delimita quando “está no estado mais estável em função das condições energéticas que lhe são próprias” (SIMONDON, 2009, p. 109). De fato, pensemos no caso do enxofre, por exemplo: quando a mesma substância possui as mesmas condições energéticas, não há possibilidade de introduzir um composto que dê uma estrutura diferente ao enxofre, mas em relação à mesma substância que está em estados energéticos diferentes, é possível introduzir, através desta diferença energética – no caso o calor ou resfriamento –, uma modificação desta mesma substância. Portanto, assim como o “puro determinismo energético não basta para que uma substância alcance seu estado de estabilidade” (SIMONDON, 2009, p. 109), a individuação não se explica a partir de um corpo, mas de uma relação de troca energética temporal com condições exteriores a ele que irão intervir como condição de modificações estruturais de seu ser. O indivíduo constituído

[...] encerra em si a síntese entre as condições energéticas e materiais e uma condição informacional, normalmente não imanente. Se este encontro entre as três condições não ocorreu, a substância não terá alcançado seu estado estável; permanece então em um estado metaestável (SIMONDON, 2009, p. 109).

A relação dos níveis energéticos, materiais e informacionais ocorre na medida em que há utilização total da energia contida no sistema antes da individuação física se estruturar. De modo diverso, quando não ocorre a estruturação individual sem que, no entanto, haja a absorção de toda energia potencial o estado do ser

¹⁹ Aqui é possível traçar um paralelo entre individuação e experiência explanada acerca do pêndulo. Assim como o experimento do pêndulo a individuação depende de um germe que possibilita o movimento, e com isso, gera uma cadeia que modifica a energia do sistema através do trabalho.

²⁰ Aquilo que condiciona o indivíduo físico (que valerá para as demais formas de individuação também) é a sua energia, seja ela potencial ou cinética.

individuado se torna metaestável²¹. A individuação física, sob o ponto de vista energético, possui várias fases, inúmeros modos de se apresentar e sua estabilidade existe ao passo em que o objeto físico individuado encerra a energia potencial contida no sistema antes dele se formar. Contudo, esta energia potencial não está guardada apenas no objeto a ser individuado, mas pode advir de um meio externo a ele ocorrendo uma relação dual entre “condição energética e material” (SIMONDON, 2009, p. 111) do sistema interno e “condição acontecimental” (SIMONDON, 2009, p. 111) do ambiente externo. As condições energéticas do sistema interno são dadas a partir da relação entre matéria, forma e energia, enquanto que as condições de natureza histórica são resultado de uma “relação com as séries de acontecimentos que provém dos demais sistemas” (SIMONDON, 2009, p. 111).

Neste sentido, a individuação, enquanto forma alotrópica, parte de fatores singulares históricos, ou seja, as singularidades locais se traduzem na individualidade de forma que um ser encontrado sob determinadas condições pode estar em ponto de cristalização, enquanto que outro está na gênese deste processo. Isso mostra que todos os caracteres da individualidade são resultado de um duplo aspecto - o energético e o histórico. Contudo, o estudo das condições energéticas e as “singularidades da gênese de um indivíduo” (SIMONDON, 2009, p. 111) mostram que, além disso, a consideração das condições energéticas e também das singularidades na gênese de um indivíduo físico não leva a entender indivíduos, mas atenta para o fato de que condições diversas conduzem “a uma infinidade de resultados diferentes para um mesmo tipo estrutural” (SIMONDON, 2009, p. 112) e, portanto, são fatores decisivos para constituição de novos modos de existência.

Quando o nível de individualidade aparece de maneira menos acentuada, vale a explicação dada acima, pois as questões energéticas auxiliam em uma compreensão que expande o entendimento acerca da individuação. No substancialismo puro, ou na teoria da forma como identidade, há de fato a carência quando se estende a individuação físico-química. O novo elemento, energia, inserido neste esquema de individuação, não pretende “empreender o estudo do indivíduo começando pela partícula elementar” (SIMONDON, 2009, p. 113), mas eleger “o aspecto mais precário da individuação como termo primeiro do exame”

²¹ Afirmar a absorção de energia potencial não significa encerrar as potencialidades do ser individuado. As fontes de formação individual constante são inesgotáveis e inconstantes como veremos no próximo tópico. O desenvolvimento crescente ou não, do ser individuado, depende de fatores exógenos ao indivíduo e também de uma ressonância interna.

(SIMONDON, 2009, p. 113). O que se encontra, desde o início no princípio de individuação, é o encontro compatível entre condições energéticas e materiais. Portanto, o ser individuado não é resultado de um puro determinismo, assim como

[...] o indivíduo não está no passado, mas no presente, pois só continua conservando sua individualidade na medida em que esta reunião constitutiva das condições se prolonga, e é prolongada pelo próprio indivíduo. O indivíduo existe tanto no misto de matéria e energia que constitui o que ele é no presente. É isto o que se poderia chamar a consistência ativa do indivíduo. É por isso que todo indivíduo pode ser condição do devir: um cristal estável pode ser germe para uma substância metaestável no estado de sobrefusão cristalina ou líquida (SIMONDON, 2009, p. 114).

O esquema hilemórfico, no qual a individuação é resultado da matéria e da forma, não dá conta de explicar níveis de realidade que se comunicam. A presente proposta intenta mostrar que há uma “forma do sistema” no qual se pode considerar “suas dimensões, sua topologia, seus isolamentos internos” (SIMONDON, 2009, p. 114). A inserção do termo *comunicação* – que acarreta transformações energéticas em um sistema – caminha junto com a suposição do início de uma individualidade, na qual o sujeito é “informado”, seja pelo meio externo ou por formações subjacentes a ele.

A utilização das ciências experimentais pode levar à seguinte questão: a individuação, como apresenta Simondon, está submetida à relatividade do saber que é ponto característico das ciências experimentais? Segundo Simondon, esta crítica pode ser refutada através da diferenciação entre “conhecimento dos fenômenos” e “conhecimento das relações entre os estados” (SIMONDON, 2009, p. 115). O modo próprio de conceber a individuação, tomada nos termos de Simondon, leva em conta o saber como relação²². Há o aspecto duplo no pensamento de Simondon quanto à noção de analogia, pois, por um lado, busca a individuação como relação e, por outro, pretende construir uma epistemologia que envolva as ciências. Com os vários campos do saber como modos de exemplificar a individuação, é possível dizer que o sustentáculo para estas relações ocorre via modo análogo. Neste paradigma, em que a relação assume o status de ser, encontra-se um conceito nuclear (alagmática) que serve para compreensão de sua teoria dentro de um conjunto de termos que virão de modo subsequente²³. Isto porque conhecer o funcionamento de um objeto,

²² Novamente a palavra relação, que está necessariamente conectada a noção de analogia, assume o status de ser e não o mero ato de conexão entre duas partes.

²³ Um dos termos que consideramos central para a Filosofia de Gilbert Simondon é o termo alagmática que será abordado na sequência.

que possui seu processo próprio de individuação, depende, de modo necessário e não acidental, do conhecimento da relação existente neste processo e também do modo relacional de conhecimento. Portanto, o modo próprio de conceber o ser se dá através de relações tomadas de maneira *a priori* da sensibilidade que “permitem captar relações porque são um poder de ordenar” (SIMONDON, 2009, p. 115) a individuação segundo a sucessão de eventos ou simultaneidade dos mesmos.

Com efeito, o conhecimento, que para Kant era dos objetos fenomênicos, agora se torna a busca das relações que tornam possível a individuação. O que anteriormente era conhecimento fenomênico transfere-se para o seguinte postulado epistemológico: “a relação entre duas relações é ela mesma uma relação” (SIMONDON, 2009, p. 116), ou seja, o conhecimento é a correspondência mais estável na relação entre sujeito-objeto, enquanto que graus menos apurados de conhecimento possuem uma estabilidade menor em relação a explicações das relações. É concebível dentro deste modelo que haja “um tipo de conhecimento mais estável possível para tal condição subjetiva e tal condição objetiva” (SIMONDON, 2009, p. 116), pois a relação entre estável e metaestável ocorre do mesmo modo que existem explicações mais adequadas ou menos adequadas para uma relação. O erro, portanto, não está na oposição entre substâncias, mas na incompatibilidade entre domínios estáveis e metaestáveis, enquanto que o conhecimento não se mostra como uma relação entre “substância objeto e uma substância sujeito, mas é uma relação entre duas relações em que uma delas está no domínio do objeto e outra no domínio do sujeito” (SIMONDON, 2009, p. 116). As consequências deste postulado epistemológico são que o conhecimento aproximado, relacional se torna menos estável que o conhecimento exato, mas não de naturezas distintas, pois a ciência pode entrar em um estado metaestável na medida em que a troca de uma doutrina se faz possível pela mudança das condições do conhecimento. Com a troca de condições e a troca estrutural do conhecimento, há a condição a uma nova estabilidade. Além disso, a forma relacional que pensa não somente o conhecimento dos termos, próprio do *nominalismo*, mas da realidade dos acontecimentos, carrega consigo a ideia de que um pensamento não possui apenas uma “condição lógica, mas também um postulado relacional que lhe permita consumir sua gênese” (SIMONDON, 2009, p. 117). A individuação física, no aspecto de construção epistemológica, é de suma importância, pois terá como consequência o fato de que se

[...] com o paradigma que constitui a noção de individuação física, resolver outros problemas em outros domínios, poderemos considerar esta noção como estável; senão, só será metaestável e definiremos esta metaestabilidade em relação às formas mais estáveis que vamos ter descoberto: conservará então o valor eminente de um *paradigma elementar* (SIMONDON, 2009, p. 117-118).

Acerca da forma e energia, cumpre assinalar alguns elementos ainda, que finalizarão a ideia geral e irão lançar questões para o próximo tópico, que irá se referir à questão da forma atrelada à substância. A forma ligada à energia, tal como pensou Simondon, possui alguns legados epistemológicos, pois o ser individuado nada mais é do que um limite energético que possui sua polarização e um “dinamismo indefinido de crescimento em relação com um meio amorfo” (SIMONDON, 2009, p. 130). Na medida em que o ser, com sucessivas etapas de crescimento, vai se desenvolvendo, quantidades maiores de energias potenciais vão se acumulando e permitem ordenar e incorporar para si “massas de matéria amorfa cada vez mais consideráveis” (SIMONDON, 2009, p. 131), ou seja, o ser, enquanto indivíduo físico, encontra-se na relação de compatibilidade de uma estrutura interna com uma carga potencial. Este modelo de individuação precisa ainda resolver uma questão posta pelo monismo substancialista no qual a relação entre ser e substância possuem a relação de identidade e, portanto, abarcam uma continuidade entre átomo e ser individuado. Por enquanto, o que pretende-se mostrar com o presente tópico é que a individuação existe em nível intermediário entre “ordem de magnitude dos elementos particulares”, que se associam com um conjunto de “elementos particulares” (SIMONDON, 2009, p. 138). A realização deste processo se dá através da descontinuidade inicial das moléculas que entram em contato com um meio amorfo, no qual se inicia uma singularidade polarizante individual, ou seja, a individuação se observa a partir do momento em que “existe comunicação entre ordens de magnitude” (SIMONDON, 2009, p. 138) e ela se conserva nele.

1.3 FORMA E SUBSTÂNCIA

Após as considerações acerca da forma atrelada à energia, entende-se que os potenciais energéticos são fundamentais para compreender a formação do indivíduo físico. O princípio de individuação comporta uma crítica aos atomistas, pois “nenhuma das duas doutrinas chegou a pensar a relação sob sua forma geral” (SIMONDON, 2009, p. 141). O que é necessário inserir na discussão a partir de

então é que no “indivíduo físico, substância e modos estão no mesmo nível do ser” (SIMONDON, 2009, p. 143). Enquanto a substância representa a estabilidade dos modos, os modos são “trocas dos níveis de energia da substância” (SIMONDON, 2009, p. 143). Portanto, o substancialismo será substituído pelo ser como possibilidade de trocas de estrutura ocorridas a partir da mútua relação entre partículas, ou seja, a variação “de massa ligada à liberação ou a uma absorção de energia, portanto uma troca de estrutura” (SIMONDON, 2009, p. 142), que irá concretizar a relação como equivalente ao ser. Contudo, quando Simondon se refere à troca de estrutura, a relação entre ser e sua substância fica posta em xeque.

A explicação teórica da relação entre forma e substância vem, novamente, de modo análogo, intentar mostrar que

[...] esta maneira de conceber o indivíduo físico pode ser notavelmente integrada na teoria geral do indivíduo como ser que é geneticamente constituído por uma relação entre uma condição energética e uma condição estrutural que prolongam sua existência no indivíduo, indivíduo que pode a todo instante comportar-se como germe de estruturação ou como contínuo energético (SIMONDON, 2009, p. 157).

Significa que a individuação física irá servir como base para, a partir de determinados conceitos, fundamentar as demais formas de individuação que serão desenvolvidas ao longo deste trabalho. Estes termos são utilizados por Simondon como parâmetro para um novo modelo de pensamento, no qual a epistemologia deixa de ter um caráter preciso para assumir um “caráter funcional” (SIMONDON, 2009, p. 158). Para que o indivíduo seja representado como um contínuo energético estruturado, é necessário recorrer a alguns preceitos que fundamentam a física quântica, sobretudo para utilizá-los a serviço de uma epistemologia que não tem seu alicerce na contradição dialética, mas na complementariedade da transdução. O que irá se realizar, a partir de então, é um processo com o qual não haverá possibilidade de sustentação da dedução, nem mesmo da indução para explicar a individuação física.

Para explicar os principais preceitos da física quântica, é necessário recorrer inicialmente à física clássica. Neste paradigma epistêmico, quando se refere a transporte energético, diz-se que ele é feito ou por ondas ou por partículas, ou seja, os físicos na era clássica observavam “ondas de água transportando energia sobre a superfície da água”, ou então “balas transferindo energia do revólver para o alvo” (EISBERG, 1979, p. 94). Este modelo se sustenta até início do século XX, ainda com a ideia de que havia o modelo ondulatório para determinados fenômenos, enquanto

outros eram somente de modelo corpuscular. Estes fenômenos observados, mesmo que de ordem macroscópica, são tomados como paradigma também para questões de ordem microscópica. O modelo de exclusão, próprio da física clássica, começa a ser colocado em xeque a partir de experimentos de raios X, nos quais se observa o Efeito Compton²⁴ e, além disso, o fato de que “essa mesma dualidade onda-partícula se aplica tanto à matéria quando à radiação” (EISBERG, 1979, p. 95), ou seja, há sugestão de dois comportamentos diversos no mesmo ente, pois “o rastro de ionização que ele deixa na matéria sugerem um modelo corpuscular” (EISBERG, 1979, p. 95), do mesmo modo que “a difração de elétrons sugere um modelo ondulatório” (EISBERG, 1979, p. 95). Deste modo, a física adota os dois modelos para o mesmo ente, atentando para o fato de que “em qualquer medida feita apenas se aplica um modelo” (EISBERG, 1979, p. 95). Isso significa que

[...] os dois modelos não são usados sob as mesmas circunstâncias. Quando o ente é detectado por algum tipo de interação, ele atua como uma partícula no sentido que é localizado; quando está se movendo, age como uma onda, no sentido que se observam fenômenos de interferência, e, obviamente, uma onda tem extensão, e não é localizada (EISBERG, 1979, p. 95).

O que houve na ciência, a partir de então, foi a introdução do *princípio de complementariedade* de Niels Bohr, nos quais “os modelos corpuscular e ondulatório são complementares” (EISBERG, 1979, p. 95) e não mais excludentes, ou seja,

[...] se uma medida prova o caráter ondulatório da radiação ou da matéria, então é impossível provar o caráter corpuscular na mesma medida, e vice-versa. A escolha de que modelo usar é determinada pela natureza da medida. Além disso, nossa compreensão da radiação ou da matéria está incompleta a menos que levemos em consideração tanto as medidas que revelem as aspectos ondulatórios quanto as que revelem os aspectos corpusculares. Portanto, radiação e matéria não são apenas ondas a apenas partículas. Um modelo mais geral e, para mentalidade clássica, mais complicado, é necessário para descrever seu comportamento, embora em situações extremas possa ser aplicado um modelo ondulatório simples, ou um modelo corpuscular simples (EISBERG, 1979, P. 95).

O constructo ontológico de Gilbert Simondon terá como base o mesmo modelo, ou seja, a partir da crítica ao substancialismo, tentará construir um modelo de individuação que comporta a relação sintética entre os termos dedução e indução. Antes de explicar o que representam a dedução e a indução, vale salientar que as descobertas a partir da mecânica ondulatória própria da física “são de extrema importância para uma epistemologia alagmática” (SIMONDON, 2009, p. 158). Isto

²⁴ Efeito Compton é a diminuição de energia de um fóton de raio-X quando ele interage com a matéria. A título de elucidação, fótons são partículas de massa de repouso e carga elétrica nula que se deslocam à velocidade da luz no vácuo.

porque os modelos anteriores de compreensão epistemológica darão lugar às “modalidades do pensamento transdutivo” (SIMONDON, 2009, p. 158), nos quais as categorias excludentes da dialética serão substituídas por um modelo complementar de conhecimento.

O termo *alagmática*, adicionado no momento da republicação d’*A Individuação*, ocupa na teoria de Gilbert Simondon um espaço central. Assim como o termo analogia – que simboliza um método paralelo à ciência analítica – se encarrega de criar um modo relacional (ontológico, epistemológico e axiológico), o conceito *alagmática* torna possível entender vários outros termos que estão nesta tese principal. Não pretendemos apenas entender a tese principal e complementar, mas com isso, sustentar que os termos analogia e *alagmática* ocupam a centralidade do pensamento de Simondon. Analogia por criar um novo método de pensamento, paralelo ao científico e *alagmática* por tentar empreender um novo status ontológico a noção de operação. Conceitos como: operação, transdução e analogia são “noções subsumidas sob este termo enigmático” (COMBES, 2013, p. 14), ou seja, com este termo há um novo modelo – realizando sua atividade ao lado das ciências – operando sobre as bases da filosofia de Simondon. *Alagma*, do grego, significa mudança, ou então operação de troca, que é o mesmo que dizer acerca de uma realidade trocada. Ou seja, aquilo que Simondon chama de *alagmática* nada mais é do que tratar das operações de troca²⁵. Jean-Yves Chateau, no *Le vocabulaire de Simondon* (2008), salienta a conexão entre a *Individuação* e *O modo de existência dos objetos técnicos* quando Simondon afirma, no final d’*A Individuação*, que a máquina é um ser *alagmático*. De fato, a definição de *alagmática* virá para resolver não somente a questão da individuação como do modo próprio dos objetos técnicos existirem. Por isso, é possível afirmar que de maneira a complementar às teorias das ciências em geral, a *alagmática* atua como teoria das operações, que torna possível a conversão de estrutura em outra estrutura. Esta capacidade técnica de conversão é o que torna um ser essencialmente técnico como veremos no segundo capítulo. O que, neste momento, é importante salientar acerca deste conceito é o seguinte: este conceito envolve duplo aspecto. O primeiro ontológico e o segundo epistemológico,

²⁵ Mesmo tendo ciência de que o termo *alagmática* é obscuro na tese principal por aparecer poucas vezes na mesma, nos atentamos para o fato de que o conceito pode ocupar um papel decisivo em sua filosofia da técnica.

ou seja, consiste em conceber um princípio de individuação e, ao mesmo tempo, uma base epistemológica que esteja entre a ciência analítica e a ciência analógica.

Como esclarece Simondon:

Este estudo epistemológico da formação da mecânica ondulatória e do princípio de complementariedade de Bohr gostaria de mostrar que, na medida em que se tem tratado de pensar o problema do indivíduo físico, o pensamento dedutivo puro e o pensamento indutivo puro foram colocados em xeque, e que desde a introdução do *quantum* de ação para o princípio de complementariedade de Bohr, é uma lógica transdutiva que permitiu o desenvolvimento das ciências físicas. Neste sentido vamos intentar mostrar que a 'síntese' das noções complementares de onda e de corpúsculo não é de fato uma pura síntese lógica, mas o encontro epistemológico de uma noção obtida por indução e de uma noção obtida por dedução (SIMONDON, 2009, p. 158).

Neste modelo epistêmico, a noção de síntese deve obter uma nova roupagem, pois de modo diverso daquele posto pela dialética, no modelo *alagmático* “as duas noções não são verdadeiramente sintetizadas” (SIMONDON, 2009, p. 158), mas postas em relação. Na dialética, tese e antítese são forças antagônicas postas no mesmo patamar, enquanto que a síntese assume uma condição ontológica superior às anteriores. Na visão atual, a “relação obtida ao término de uma transdução rigorosa mantém pelo contrário a assimetria característica das condições” (SIMONDON, 2009, p. 159) e com isso não se torna mais possível falar em tese nova a partir de uma síntese, pois ela não existe. A síntese dialética é substituída por uma “relação sintética complementar” (SIMONDON, 2009, p. 159) na qual a operação de síntese jamais acaba e sempre fica por ser efetuada. Um segundo postulado ontológico do modelo transdutivo depende do exame epistemológico e considera como modelos epistêmicos válidos “se são transdutivos com outros domínios, tal como os objetos técnicos e de seres vivos” (SIMONDON, 2009, p. 159).

O que irá se realizar, a partir de então, é a elucidação do processo pelo qual este processo transdutivo se dará. Para tal, será necessário considerar ainda dois polos antagônicos que funcionam como motriz de toda transdução: primeiramente, o processo dedutivo no qual se intenta mostrar que a definição do indivíduo físico ocorrerá a partir de “uma associação complementar de onda e corpúsculo” (SIMONDON, 2009, p. 160). No polo oposto, que é representado pelo processo indutivo, o objetivo será defender um indivíduo físico descontínuo, que segue o *princípio de complementariedade*, ou seja, o indivíduo físico através do processo de

indução não se mostra como um ser contínuo, mas uma descontinuidade entre as manifestações onda e corpúsculo.

O que levou a física a definir o objeto físico como uma associação complementar entre onda e corpúsculo é um conjunto de experiências que fizeram com que os cientistas determinassem os objetos em um processo de continuidade entre partícula/corpúsculo e onda. Este tipo de “realidade física se pode chamar domínio ou campo do transindividual” (SIMONDON, 2009, p. 171), ou seja, este modo de operar e, portanto, conceber os entes físicos serve como critério complementar ao seguinte (princípio de complementariedade). Portanto, a modalidade de realidade onda ou então, corpúsculo, não pode captar o indivíduo físico, mas ele “só pode ser captado no ponto de encontro e de compatibilidade dos métodos opostos e complementares” (SIMONDON, 2009, p. 171). Nisto consiste o ponto em que a transdução atenta, ou seja, para o fato de que a existência mútua dos polos antagônicos cria uma existência relacional e, ao mesmo tempo, um modelo epistemológico no qual “não se pode considerar como um indivíduo físico uma onda eletromagnética, que não possui nenhuma consistência e nenhum limite próprio que o caracterize” (SIMONDON, 2009, p. 171-172). Mas, de outro modo, entende que a validade do modelo transdutivo se encontra na “relação entre esses dois conhecimentos, e seu fundamento ontológico no próprio indivíduo” (SIMONDON, 2009, p. 172). O que permanece no núcleo do princípio de individuação física é a formação de caráter relacional que se dá através do antagonismo entre *processo dedutivo* e *processo indutivo*.

O processo indutivo, por sua vez, leva a entender o indivíduo físico como descontinuidade, pois “desde as leis de Faraday o cálculo de massa e de carga do elétron tem operado uma *transferência de identidade*” (SIMONDON, 2009, p. 175). Se há esta transferência que acarreta em uma mudança de identidade, não é possível falar em dois modelos fundados em princípios indutivos, mas no modelo transindividual. Quando expõe os dois modelos, Simondon pretende mostrar que há uma diferença entre os domínios dedutivos e indutivos, pois

[...] o primeiro está aberto em ambas extremidades; está composto de um espectro contínuo de valores diversos classificados e ordenados; o segundo está pelo contrário fechado sobre si mesmo e sua disposição é de estrutura periódica. Compreende um número finito de valores (SIMONDON, 2009, p. 176-177).

Embora esta antinomia esteja presente na questão de individuação física, com a aparição da teoria da relatividade e sua experimentação via física, o “biologismo cede lugar a uma concepção mais rigorosamente física da individuação” (SIMONDON, 2009, p. 185). Ou seja, a partir da relatividade posta pela física, o indivíduo físico deixa de ser pensado a partir de uma substância e passa a “não possuir limites próprios definidos de uma vez por todas pela sua essência” (SIMONDON, 2009, p. 185). Para desenvolver esta ideal central, o qual Simondon refuta o substancialismo de Leibniz, é fundamental passar por alguns pilares, mesmo que de maneira rasa, pela questão da mecânica quântica.

O que a física quântica opera no campo das ciências é similar que Simondon pretende enfatizar no processo de individuação. As leis da física clássica²⁶, ou chamada mecânica clássica, operadas por Galileu Galilei, foram gradativamente substituídas, sendo que esta adoção ao sistema quântico modifica a concepção de “individuação corpuscular” e leva o processo de individuação a uma chamada “concepção relativística” (SIMONDON, 2009, p. 189). A grande diferença, em termos mais genéricos, entre as duas concepções é que na mecânica clássica os objetos podem ser determinados e tem seu comportamento previsto, enquanto que, para a mecânica quântica, utiliza-se o termo *probabilidade*, pois quando tratamos de elétrons, por exemplo, é “impossível prever exatamente o que ocorreria” (FEYNMAN, 2008, p. 1-7)²⁷. A substituição epistêmica ocorre ao passo que a física quântica considera impossível prever o que ocorrerá em determinadas circunstâncias, ou seja, “a única coisa que pode ser prevista é a probabilidade de diferentes eventos” (FEYNMAN, 2008, p. 1-7).

O que é gerado a partir de então é uma compatibilidade entre método indutivo e método dedutivo, no qual contínuo e descontínuo são partes integrantes de um mesmo ser físico individuado. Portanto, nenhum dos modos é capaz de fornecer “uma representação completa do indivíduo físico” (SIMONDON, 2009, p. 179). Para entender o problema e ampliar o leque de possibilidades postas pela individuação física, a ciência se vale dos chamados *sistemas de compatibilidade*, nos quais o indivíduo físico se faz possível. É dizer, portanto, que a individuação física passa

²⁶ Buscar o princípio de individuação com base nas implicações da mecânica quântica não significa dizer que “a física clássica esteja errada” (FEYNMAN, 2008, p. 33), mas implica em fixar o indivíduo em um modelo que possui variação de massa, energia e substância.

²⁷ O modo como o livro de Feynman é dividido obedece à seguinte lógica: o primeiro número se refere à lição, pois ele é dividido em lições e não capítulos, enquanto o segundo marca a página do livro. Por isso, 1 atenta para a lição e 7 para a página da lição em questão.

pelo filtro dado através desta compatibilidade na qual “o indivíduo físico pode ser conhecido” (SIMONDON, 2009, p. 179). De fato, a partir de um sistema físico posto pela mecânica da relatividade, a noção de existência individual se modifica. O primeiro aspecto que é modificado a partir da mecânica da relatividade é que o “indivíduo já não possui esse caráter essencial do átomo dos antigos, que é dele estar *estritamente limitado* pela sua dimensão, sua massa e sua forma” (SIMONDON, 2009, p. 183), mas é essencialmente uma constante possibilidade – probabilística quântica – de transformação do próprio indivíduo. Além disso, uma segunda consequência, desta vez de cunho teórico, toma conta desta teoria. Isso porque as trocas de energia geradas pela quebra do modelo atomista levam em consideração a destruição de um modelo atomista e, portanto, “nenhum indivíduo pode ser concebido em momento algum isento da ação possível de outro indivíduo” (SIMONDON, 2009, p. 183).

Através do modelo relativista, ou da mecânica quântica, é possível pensar ainda um terceiro aspecto. Através do atomismo, as modificações podem ocorrer no ser, mas nunca de modo substancial, ao passo que se se pensa a não existência de um modelo atomista, mas de uma individuação como intercâmbio, pode-se inserir como fator que integra ao ser o “devir”. Isto porque no

[...] atomismo substancialista, o choque pode modificar o estado de repouso ou de movimento de um átomo, mas não seus caracteres próprios, como a massa; agora bem, se a massa varia com a velocidade, um choque pode modificar a massa de uma partícula, ao modificar sua velocidade; o *encontro acidental, totalmente fortuito, afeta a substância* (SIMONDON, 2009, p. 184).

Na medida em que substitui o modelo atomista, o indivíduo passa de sujeito nuclear para ser individuado, “que está sobre o limite mesmo do ser” (SIMONDON, 2009, p. 184). Compreende dizer que a individuação não está limitada ao ser, mas que o limite é a relação do ser com sua própria fronteira. Esta fronteira, por sua vez, não é de modo algum limitada ou fixada a partir de um indivíduo, mas carrega consigo potencialidades relacionais ilimitadas que poderão acarretar novas características fundamentais à individuação. A relatividade coloca em marcha uma “nova via para captar a realidade do indivíduo” (SIMONDON, 2009, p. 190). Esta nova realidade captável é representada pela interpretação própria da física, a qual procura mostrar que a situação da mecânica clássica deva ser repensada. Esta discussão, levada nos termos da física, serve para que Simondon consiga explicar a relação que há entre contínuo e descontínuo no princípio de individuação. Esta

relação, que forma inicialmente pares antagônicos, expressa nesta teoria a “descontinuidade em termos energéticos e a continuidade em termos estruturais” (SIMONDON, 2009, p. 193) de maneira simultânea, ou seja, aquilo que operava no indivíduo físico como fator excludente agora é parte estruturante de uma “transdução real mútua” (SIMONDON, 2009, p. 193), na qual a polaridade onda-corpúsculo é “a captação de duas realidades iguais e simultaneamente dadas no objeto” (SIMONDON, 2009, p. 195).

A individuação física, neste aspecto, será entendida não mais como corpúsculo limitado e encerrado em si mesmo, mas não poderá também ser representado unicamente pelo fato ondular. O indivíduo físico assume agora um fato essencialmente relacional, ou seja, ele é definido também “pela interação que realiza à distância com outras realidades físicas” (SIMONDON, 2009, p. 206). Sendo assim, a questão quântica e o *princípio de complementariedade*, inicialmente posto por Niels Bohr, são de suma importância para obter um indivíduo físico que

[...] se converte nas teorias de Bohr e Heisenberg em um conjunto de potencialidades afetadas por probabilidades; é um ser que só se manifesta a nós em uma forma fugitiva, as vezes sob um aspecto, as vezes sob outro conforme a noção de complementariedade que forma parte da teoria de Bohr, e segundo as relações de incerteza de Heisenberg, fundamento de uma teoria indeterminista e probabilística (SIMONDON, 2009, p. 207).

A noção de complementariedade e o princípio de indeterminação de Heisenberg mostram que a individuação não está isolada e, portanto, é um ser incapaz de conceber para si a relação, nem mesmo a relação pode ser tida como “exterior a ela e acidental” (SIMONDON, 2009, p. 209). Ao invés disso, o indivíduo irá se caracterizar essencialmente como parte que forma *um sistema*. O indivíduo, portanto, é um ser relacional, que se encontra no centro deste sistema, mas esta atividade não é polarizada, mas transdutiva, e “se exerce através e por um campo de forças que modificam ao sistema todo em função do indivíduo e ao indivíduo em função de todo sistema” (SIMONDON, 2009, p. 210). Este caráter relacional e mútuo existente no indivíduo permite dizer que o devir não é acidental, ou um fator ligado ao ser, mas se encontra “ligado essencialmente às operações de individuação que se cumprem nas sucessivas transformações” (SIMONDON, 2009, p. 217).

O que resta ainda por salientar são as diversas *ordens de magnitude* presentes na individuação física que ressaltam o caráter cronológico e topológico da mesma. Este aspecto, que agora é essencial, do devir do ser, mostra que a individuação é o vir a ser dentro de um sistema que, através de operações

sucessivas, tem a capacidade de defasar-se em relação ao seu estado inicial. Do mesmo modo que a individuação está entre onda e corpúsculo está também entre determinismo e indeterminismo. Ambos para Simondon são “casos limites, porque há um devir dos sistemas” (SIMONDON, 2009, p. 2018), ou seja, tanto topologicamente quanto cronologicamente eles constituem o ser. O determinismo se cumpre quando não há troca que mude estruturas essenciais do sujeito, mas que apenas o transforma de modo que ele permaneça “topologicamente idêntico ao que era em seus estados anteriores” (SIMONDON, 2009, p. 217), ao passo que o indeterminismo, no outro flanco dos casos limites, é a troca que modifica completamente a estrutura e efetua uma “transição de uma ordem de magnitude a outra” (SIMONDON, 2009, p. 217). Estas duas maneiras de entender a individuação são duas faces do mesmo ser físico, que deve ser considerado como ente rico em potencialidades. Para além da identidade, mais que unidade, o indivíduo físico, quanto mais findado, mais empobrecido. Esta concepção vai relativizar a individualidade e não substancializá-la mais, pois “o indivíduo está em via de devir ontogênético, possui uma relativa coerência em relação consigo mesmo, uma relativa unidade e uma relativa identidade” (SIMONDON, 2009, p. 219).

Ao falar de indivíduo, não faz mais sentido pensá-lo findado, mas apenas dizer que há um indivíduo que possui ordens de magnitude mais ou menos elevadas, que carrega mais ou menos coerência, ou então, um grau mais ou menos elevado de ressonância interna que permite resoluções potenciais, sejam elas com o meio ou consigo mesmo. A noção de individuação se torna bifurcada, pois pode-se pensar em um indivíduo vivente e o não vivente, ou seja, uns que possuem ordens de magnitude vital e outros que não a possuem²⁸. O que resta para tornar completa a questão da individuação física é salientar o modo de operação próprio deste modelo de individuação. Este mecanismo não funciona sem que haja um aspecto ontogênético presente antes da individuação, que é o próprio fator que irá colocar a individuação em marcha. Conforme supõe Simondon que não há um indivíduo primeiro, ou elementar, mas

[...] há individuação em um conjunto; a realidade primeira é pré-individual, mais rica que o indivíduo entendido como resultado da individuação; o pré-individual é a fonte da dimensionalidade cronológica e topológica. As

²⁸ Neste momento de sua tese Simondon cita brevemente a diferença entre individuação dos seres viventes e dos seres não viventes. Iremos tratar deste assunto no próximo capítulo quando iremos desenvolver a *Individuação dos seres viventes*.

oposições entre contínuo e descontínuo, partícula e energia, expressam então não tanto os aspectos complementares do real como as dimensões que surgem no real quando se individua; a complementariedade ao nível da realidade individual seria a tradução do fato de que a individuação aparece por uma parte como ontogênese e por outra como operação de uma realidade pré-individual que não dá luz somente o indivíduo, modelo da substância, senão também à energia e ao campo associado ao indivíduo; só os pares indivíduo-campo associados dão conta do nível de realidade pré-individual (SIMONDON, 2009, p. 219-220).

O caráter pré-individual funciona no sistema de Simondon como uma suposição para permitir pensar o indivíduo físico como conjunto²⁹. Há, portanto, um postulado conceitual – que é a realidade pré-individual – que serve como ponto de partida para definir indivíduo físico como conjunto, ou seja, seu grau de individuação depende do nível de “comunicação interativa, ponte que define o grau de ressonância interna do conjunto” (SIMONDON, 2009, p. 221). A partir da individuação física, é possível pensar em modelos mais complexos, que irão envolver cada vez mais questões. Individuação psíquica, dos seres vivos, questões sociais e transindividuação tomarão conta do trabalho a partir de então.

1.4 INDIVIDUAÇÃO DOS SERES VIVENTES

Apontadas as questões iniciais, vê-se que a individuação física necessita de potenciais energéticos e o aspecto relacional para se cumprir. Neste momento, cabe avançar um passo na busca da individuação, atentando para a *individuação vital*, ou seja, um modelo de individuação análogo à individuação física, mas que poderá “existir em níveis diferentes” (SIMONDON, 2009, p. 229). Estes níveis – próprios da individuação vital – irão se divergir das capacidades energéticas, informacionais e relacionais da individuação física, pois a “relação entre matéria e vida deve poder dar conta” (SIMONDON, 2009, p. 233) de transformações como: morte, evolução e involução. Para estudar a questão da individuação vital, o ponto de partida consistirá em ver que a diferença entre individuação física e biológica está na admissão da existência da “totalidade da espécie, da colônia, ou da sociedade” (SIMONDON, 2009, p. 230), ou seja, como se efetua, em um campo epistêmico, a transição entre as questões que envolvem a individuação física e a individuação biológica ou vital³⁰.

²⁹ Adiante poderemos notar que este caráter irá se aplicar não somente ao indivíduo físico, mas também aos seres vivos.

³⁰ Mesmo que haja imbricações diversas entre individuação física, biológica e coletiva, o método analógico de Simondon intenta mostrar que a individuação, em níveis diferentes, é uma constante *tomada de forma*.

O ponto de partida para pensar esta transitoriedade tem por objetivo “chegar a situar-se dentro de uma realidade mais vasta” (SIMONDON, 2009, p. 231), que poderá dar conta de explicar a continuidade ou a descontinuidade entre as espécies³¹. O aspecto que ressalta a diferenciação entre o nível físico e vital é que, no primeiro, a relação entre interioridade e exterioridade é bem delimitada quanto ao seu aspecto topológico, enquanto que no ser vivente “interioridade e exterioridade estão por todas as partes” (SIMONDON, 2009, p. 235). Na individuação vital, a atividade que é estabelecida entre meio interior e exterioridade ocorre uma vez que os indivíduos crescem por si mesmos, mas que cada ser biológico “reproduz análogos” (SIMONDON, 2009, p. 236). No ser vital, a questão dos níveis sucessivos de individuação se dá na medida em que organismos mais complexos guardam uma dualidade interna e mista que às vezes é contínua e, outras vezes, descontínua, quântica. Nesta dualidade entre os diversos níveis de individuação, cabe salientar que de modo algum há concretização completa da individuação, pois se

[...] o ser vivo pode ser completamente apaziguado e satisfeito por si mesmo, onde é indivíduo individuado, no interior de seus limites somáticos e em relação ao meio, não haveria recurso ao psiquismo; mas quando a vida, ao invés de poder abarcar e resolver na unidade a dualidade da percepção e a ação, torna-se paralela a um conjunto composto pela percepção e a ação, o vivente se problematiza (SIMONDON, 2009, p. 241).

Esta capacidade de se rearranjar do ser vivente comporta uma relação entre forças materiais vitais e o psiquismo que tem as forças vitais como problemas e “não como forças determinantes, ou diretrizes” (SIMONDON, 2009, p. 243), mas como fatores decisivos que provocam a porção psíquica. Não há condicionamento das forças psíquicas pelas forças vitais, mas há a provocação ocasionada pelas forças vitais que criam através desta relação “uma nova camada de individuação do ser” (SIMONDON, 2009, p. 243). Esta ideia segue o princípio esquemático da individuação física que utilizou a questão dos saltos quânticos³² para lidar com a individuação. Aqui ocorre algo análogo com o indivíduo vivente que pode “efetuar-se de maneira quântica” (SIMONDON, 2009, p. 243), ou seja, mesmo que o indivíduo se encontre individuado nele há uma natureza associada, que nada mais é do que

³¹ Simondon adota uma postura similar àquela efetuada na individuação física quando aborda a questão da descontinuidade. Para ele a hipótese da descontinuidade entre seres viventes está relacionado com o caráter quântico já existente na individuação física.

³² A noção de salto quântico cabe para pensar a relação de descontinuidade, tanto da mecânica quântica em que um elétron modifica seu estado dentro de um átomo, quanto na individuação (realizada entre ser e meio) que se efetua através de potenciais descontínuos que se afastam de seu núcleo.

“uma certa carga de realidade pré-individual” (SIMONDON, 2009, p. 243) que permite expandir seus potenciais. Entre o psíquico e o vital, não há relação através da matéria e da forma, mas relação entre individuações. A individuação psíquica funciona como uma dilatação, uma expansão da individuação vital.

A relação entre vital e psíquico é, portanto, um problema com o qual o indivíduo terá de lidar de modo permanente. Na medida em que vai resolvendo determinados potenciais através da expansão operada pelo psíquico, novos polos vitais vão aparecendo como questões diferentes. No entanto, esta problemática psíquica “não pode resolver-se de maneira intraindividual” (SIMONDON, 2009, p. 244), ou seja, não é o indivíduo consigo próprio que irá estabilizar as potencialidades que ocasionaram o desequilíbrio, mas o *transindividual*³³ que irá possuir esse papel. Essa associação entre caráter pré-individual e ser vivente só se cumpre de maneira mais estável na coletividade. O psíquico, desdobramento do vital, “resolve a disparidade de sua problemática interna na medida em que participa da individuação do coletivo” (SIMONDON, 2009, p. 244). Com isso, surge outra questão que pode ser colocada à individuação: há diferença entre a questão social dos animais para os seres humanos mesmo que ambos sejam considerados seres psíquicos? A resposta a esta questão recebe amparo através da diferenciação entre [1] social puro e [2] interindividual puro. O âmbito [1] social puro é pertencente às sociedades animais, pois “não necessita para existir de uma nova individuação que dilate a individuação vital” (SIMONDON, 2009, p. 244), mas o [2] interindividual puro comporta um progresso, pois “é uma troca entre realidades individuadas que permanecem em seu mesmo nível de individuação” (SIMONDON, 2009, p. 245) e que almejam encontrar em outros seres individuados uma imagem paralela de sua própria existência.

Além disso, o que possibilita diferenciar animais e seres humanos e sua capacidade psíquica é a relação entre instinto individual e tendência social. A distinção entre instinto e tendência é fundamental para compreender em que medida o indivíduo vital se distancia da qualidade de mero ser físico e biológico, ou seja, esta distinção fundamenta o fato de o ser humano não poder ser reduzido a mero organismo vital que responde de maneira mecânica a estímulos instintivos. Segundo Simondon, o que as comunidades humanas fazem é criar “um sistema de defesa

³³ O objetivo neste momento não é lidar com a questão da transindividuação, mas apenas ressaltar o caráter plural e polar da individuação vital que não é resolvida por si só, englobando o fator social que acarreta na transindividuação.

contra as pulsões instintivas” (SIMONDON, 2009, p. 249) sem que haja a diferenciação entre instinto e tendência, afirmando, por exemplo, que o homem possui uma tendência natural à reprodução. O que fica claro, quando a vida se dá em sociedade, é que há uma “inibição dos sentidos em proveito das tendências” (SIMONDON, 2009, p. 249), ou seja, as tendências são o meio de integração do indivíduo em uma comunidade. O indivíduo integrado à comunidade possui, portanto, o aspecto duplo que o torna complexo, porque está imbuído aos instintos de maneira relativa, mas também estabelece através da sociabilidade “dinamismos estruturais que permitem o exercício destas funções mantendo estabilidade desses caracteres vitais” (SIMONDON, 2009, p. 251). Deste modo, na individuação vital, a “alternância do estado individual e da colônia dá lugar, nas espécies superiores, a simultaneidade da vida individual e da sociedade, o que complica o indivíduo, introduzindo nele um duplo ramallete de funções individuais (instinto) e sociais (tendências)” (SIMONDON, 2009, p. 251). A partir disto, o ser pode ser tratado “como um ser particular, parcial, membro atual de uma espécie” (SIMONDON, 2009, p. 252), mas pode também carregar consigo um caráter virtual por ser capaz de “transmitir a vida da espécie” (SIMONDON, 2009, p. 252).

Estes modos de existência a partir de uma chamada individuação dos seres vivos comporta ainda pensar que estes sistemas vitais devem passar pela questão de reprodução. Quando os sistemas préindividuais se esgotam momentaneamente e o indivíduo biológico já se encontra formalmente individualizado, “já não existe então colônia, senão uma comunidade ou sociedade” (SIMONDON, 2009, p. 255). Portanto, na individuação dos seres vivos, a questão da inserção do indivíduo na sociedade que irá realizar um salto entre instintos e tendências necessita também de uma elucidação da função essencial do indivíduo vivo. Segundo Simondon, a função essencial do indivíduo é “a amplificação, a propagação descontínua” (SIMONDON, 2009, p. 256), ou seja, a capacidade que o indivíduo tem de desequilibrar-se para amplificar suas características e potencialidades. Neste aspecto, aquilo que diferencia os desequilíbrios variados é que, em alguns casos, o desequilíbrio causa a morte do ser, enquanto que outros modos causam a reprodução dos seres vivos. Por isso, é possível dizer que o indivíduo é *substância vivente*, pois a reprodução “expressa a base do processo de amplificação que manifestam os fenômenos vitais” (SIMONDON, 2009, p. 267).

1.5. INDIVIDUAÇÃO E INFORMAÇÃO

Neste tópico, será apresentada a relação desta noção com a individuação vital, ou então dos seres vivos. Ao pensar nela, o termo informação faz-se imprescindível para compreender a relação entre homem e técnica que virá no segundo capítulo desta dissertação. Para tal, partir-se-á da ideia segundo a qual o indivíduo biológico se define como uma “operação de transferência amplificadora/amplificante” (SIMONDON, 2009, p. 282) em que a informação é fundamental no processo de individuação vital. Esta individuação leva em conta dois principais aspectos. O primeiro aspecto da noção amplificadora é o morfológico, pois a forma como é inserido num sistema individuante, é importante. Significa dizer que, ao estudar a individuação vital, é necessário pensar na informação como fator decisivo para modificação morfológica do indivíduo. O segundo aspecto é o funcional, pois a individualidade é relativa “à densidade desta atividade”, (SIMONDON, 2009, p. 282) chamada informação, ou seja, com qual intensidade esta informação afeta a atividade do ser individuado, pois o ser individuado é aquele capaz de “conservar ou de aumentar um conteúdo de informação” (SIMONDON, 2009, p. 283) de acordo com suas estruturas internas.

A capacidade de incorporar informação se dá através de um centro de existência no qual “o ser se governa e modula seu meio” (SIMONDON, 2009, p. 284). A palavra *modular* representa as nuances presentes no sistema individuado capazes de serem ou não incorporadas nesse sistema. Portanto, a informação presente no processo de individuação depende, para os seres vivos, da colônia que compõe indivíduos diferentes e com modos de funcionamento diversos. Com efeito, pensar a questão da informação é, ao mesmo tempo, refletir sobre a formação estrutural do indivíduo e sua relação com o meio. Em seu sentido originário, a informação ocasiona um efeito ontogenético no ser vivo. Vale lembrar que o ser vivo carrega consigo as cargas de uma individuação física. Na individuação física, a informação aparecia como “suportes de energia potencial” (SIMONDON, 2009, p. 302) que se atualizava manifestando novas formas de organização. Na individuação viva, há distinção entre “estruturas moduladoras e os suportes da energia potencial implicada nas operações que caracterizam o indivíduo” (SIMONDON, 2009, p. 302). Por isso, o desenvolvimento da individuação de seres vivos aparece como

[...] sucessivas invenções de funções e de estruturas que resolvem, etapa por etapa, a problemática interna transportada como uma mensagem pelo indivíduo. Estas invenções sucessivas, ou individualizações parciais que se poderiam chamar etapas de amplificação, contêm significações que fazem com que cada etapa do ser se apresente como a solução dos estados anteriores. Mas estas resoluções sucessivas e fracionadas da problemática interna não podem ser apresentadas como um aniquilamento das tensões do ser (SIMONDON, 2009, p. 303-304).

O equilíbrio presente é sempre relativo à tensão gerada entre estruturas moduladoras e suportes energéticos do indivíduo. Portanto, as tensões interiores são compatíveis ao indivíduo. O equilíbrio do ser vivente é *metaestável*. As tensões internas, que permeiam a metaestabilidade, são, ao mesmo tempo, fator decisivo para disparidade do indivíduo consigo mesmo e determinam “uma problemática perpetuada, que se atualiza de resolução em resolução até a estabilidade completa que é a da forma adulta” (SIMONDON, 2009, p. 304). A forma adulta não é a resolução final dos potenciais, mas o descobrimento gradativo de um “conjunto estrutural e funcional mais elevado” (SIMONDON, 2009, p. 304). Esta invenção de novas estruturas tem sua gênese na disparidade, que comporta a existência mútua entre o *princípio de unidade* e um *princípio de dualidade*. O primeiro princípio abarca a direção do desenvolvimento, enquanto o segundo diz respeito ao caráter funcional da individualização. O indivíduo é, neste aspecto, um descobrimento de *padrões* de resolução destas disparidades internas e inerentes a ele próprio. O desenvolvimento é “o descobrimento da dimensão de resolução, ou também de significação” (SIMONDON, 2009, p. 307) que converte a disparidade em sistemas de operação. A explicação dada por Simondon vem em forma de analogia deste tema com a questão da formação das imagens na retina.

[...] Assim, cada retina está coberta por uma imagem bidimensional; a imagem esquerda e a imagem direita são dispares; não podem sobrepor porque representam o mundo visto desde dois pontos de vista diferentes, o que cria uma diferença de paralaxe e de revestimentos de planos; certos detalhes ocultos por um primeiro plano na imagem da esquerda, são ao contrário desocultados na imagem direita, e inversamente, de modo que certos detalhes estão somente contidas numa única imagem monocular. Contudo, não há uma terceira imagem oticamente possível que reuniria estas duas imagens; elas são por essência dispares e não sobreponíveis na axiomática da bidimensionalidade. Para fazer aparecer uma coerência que as incorpore, é preciso que se convertam nos fundamentos de um mundo percebido no interior da axiomática na qual a disparidade (condição de impossibilidade do sistema bidimensional direto) torna-se precisamente o índice de uma dimensão nova: no mundo tridimensional, não há mais duas imagens, senão o sistema integrado por ambas, sistema que existe segundo uma axiomática de nível superior a cada uma das imagens, mas que não é contraditória em relação à elas (SIMONDON, 2009, p. 308).

Trata-se de uma nova dimensão do ser, de como estudá-lo e visualizá-lo. Novamente, Simondon intenta jogar luz sobre a individuação e o modo como deve ser concebida a epistemologia, pois é através desta epistemologia *alagmática*, relacional, na qual a tridimensionalidade é mais do que a soma das duas dimensões, é que ocorre a formação de uma imagem em um “sistema de integração significativa” (SIMONDON, 2009, p. 308). Esta integração sistêmica recebe a alcunha de *operação amplificante*, já que é superior ao conflito particular porque não ocorre apenas por diferenciação, mas também por integração. Nas operações de individuação vital, encontram-se reunidos os aspectos de integração e diferenciação, de modo que a sensação e a percepção fundam “uma ontogênese limitada e relativa” (SIMONDON, 2009, p. 309). Este limite está de acordo com a capacidade do ser vivo de utilizar modelos estruturais e funcionais que já pertencem a um determinado domínio. Significa dizer que o ser vivo é um perpétuo ser em processo de individuação, está sempre no limite³⁴ de uma nova individuação. Está presente aqui, mesmo que de modo periférico, a ideia de uma capacidade adaptativa da individuação dos seres vivos. A individuação vital possui consigo a capacidade de agregar “um elemento do sujeito e um elemento representativo do mundo exterior” (SIMONDON, 2009, p. 310) através da resignificação psíquica.

O par, individuação e adaptação, são elementos correlativos, pois a adaptação só existe segundo a individuação e não a partir de um indivíduo dado. Este espaço correlativo entre dois domínios complementares é o espaço hodológico³⁵, no qual a solução “integra os diversos pontos de vista possíveis como unidade sistemática” (SIMONDON, 2009, p. 312). A relação de reciprocidade e complementariedade não existe apenas entre individuação e adaptação, pois não há adaptação do meio sem mudança estrutural do ser vivo. Não há, na formação de imagens a soma da visão direita com a visão esquerda, mas um espaço tridimensional em que

[...] não é a repartição topológica abstratas dos objetos e das forças que são modificadas: são as incompatibilidades de disparidade que são ultrapassadas e integradas, de forma igualmente global mais íntima e menos radical, graças ao descobrimento de uma nova dimensão (SIMONDON, 2009, p. 312).

³⁴ A noção de limite aqui remete também a ideia de um ser não nuclear, substancial, mas que se desenvolve e se potencializa na medida em que constrói significados novos para sua existência.

³⁵ Ao citar o termo hodologia, que significa, construção de caminhos ou caminhadas Simondon enfatiza, na individuação vital, o caminho relacional entre ser e meio associado.

Esta dimensão nova não ocorre por dominância de um dos polos sobre o outro, nem mesmo pela coação de um polo sobre outro, mas por meio de uma ação que é contemporânea à individuação, no qual este conflito cria espaços nos quais a pluralidade é convertida em sistema. Com isso, o ser que percebe é o mesmo que atua, pois são “os termos extremos de uma série transdutiva orientada desde a percepção até a ação” (SIMONDON, 2009, p. 313). Portanto, a ação possui efeito unificador entre dimensões perceptivas de modo que encontra uma dimensão nova através dela e é por meio da ação que se descobre a compatibilidade de percepções.

O resultado desse modelo relacional de vivência e adaptação comporta a relação entre modelos de equilíbrio. Se na individuação física o equilíbrio estável é substituído pela noção de metaestabilidade, não será de modo diverso na atividade do ser vivente. A noção de forma aqui é substituída pela informação. A metaestabilidade existe nos seres viventes, pois sua individuação crescente e permanente ocorre ao mesmo tempo em que há o devir das coisas do mundo³⁶ e o universo “completo só existe enquanto a vida é introduzida em sua axiomática” (SIMONDON, 2009, p. 316). Cabe dizer que a ontogênese, mesmo sendo uma forma de individuação, não é o modo único de operação dos seres viventes porque o viver “consiste em ser agente, meio e elemento de individuação” (SIMONDON, 2009, p. 318).

Esta informação possui o papel de amálgama frente à formação do ser vivente. É a informação carregada de significado que permite pensar o ser vital relacionado “com um regime energético e estrutural” (SIMONDON, 2009, p. 327). Os seres viventes guardam consigo uma carga energética própria de seres físicos, no entanto, a noção de informação difere seres viventes de seres meramente físicos. Mas como é possível definir esta relação entre ser vivente e informação? Ela é apresentada de dois modos: o primeiro define informação como aquilo que se opõe à perda energética, ou então degradação de energia. Neste sentido, informação é antagônica ao grau de desordem de um sistema, é essencialmente neguentropia porque nega a entropia, procura ordenar o ser individuado, não confundir, mas distingui-lo. O segundo modo de compreender a informação como aquilo que

³⁶ A metaestabilidade é fundamental para pensar a questão do devir do ser e sua axiomática da complementariedade, pois se já não tivesse camadas potenciais para resolver o ser estaria completamente esgotado em si mesmo.

“implica regularidade e retorno periódico, previsibilidade” (SIMONDON, 2009, p. 330), ou seja, a informação comporta uma transmissão técnica e uma recepção técnica³⁷. A capacidade de transmissão deve ser proporcional à capacidade de recepção da informação perante um sistema próprio, de funcionamento próprio, mas que é capaz e “que deve integrá-las a esse funcionamento” (SIMONDON, 2009, p. 330).

A relação transmissão e recepção da informação nos permite distinguir *sinais de informação*. O sinal é aquilo que é transmitido, enquanto que a informação “é efetivamente integrada ao funcionamento do receptor” (SIMONDON, 2009, p. 333) de modo a transformar um sinal extrínseco em uma forma intrínseca ao sujeito. Sendo assim, os sinais só possuem sentido e significação “dentro de um funcionamento” (SIMONDON, 2009, p. 334) e para isso é necessário um receptor em funcionamento, com estrutura, sistema, potenciais capazes de incorporar neste sistema. Esta relação, existente entre os indivíduos e através deles, expressa a capacidade de resolução de tensões problemáticas à existência, pois guardam consigo a chamada carga pré-individual.

Os seres vivos possuem, portanto, um novo paradigma topológico, que não comporta mais o modelo euclidiano bidimensional, ou seja, essencialmente os seres vivos não podem ser conhecidos simplesmente pela física e química, mas partindo de um “hiato entre a produção das substâncias utilizadas pela vida e a produção do vivo” (SIMONDON, 2009, p. 334). Este hiato mantém o indivíduo no limite de si mesmo, conservando a si próprio através da metaestabilidade. Portanto, não é possível limitar a individuação vital às questões de integração e diferenciação, mas pensar também no veículo de promoção desta individualidade chamada de “mediação transdutiva de interioridades e de exterioridades” (SIMONDON, 2009, p. 337) transforma este processo em um espaço topológico, que se torna a “dimensionalidade própria do vivo que se individua” (SIMONDON, 2009, p. 340).

1.6 A INDIVIDUAÇÃO PSÍQUICA

A questão gerada a partir da individuação psíquica é: como um sujeito consegue captar e organizar objetos separados e descontínuos em uma continuidade organizada? Tendo esta questão como problema geral da individuação

³⁷ Os termos operação, transmissão e recepção técnica serão apresentados de modo mais explícito no segundo capítulo dessa dissertação.

psíquica, é preciso considerar um indivíduo psíquico como sistema de forças, assim como objetos apreendidos pelo sujeito. Ou seja, são objetos que “não possuem somente uma unidade, mas também uma autonomia e um relativa independência energética” (SIMONDON, 2009, p. 346). Se o indivíduo psíquico, assim como todo objeto que se apresenta externo a ele, é resultado do jogo de forças, captar um objeto não significa apreender algo externo ao próprio processo de individuação psíquica. Portanto, a capacidade perceptiva é a solução momentânea de um conflito, que não está atrelada à forma, mas ao “descobrimto de uma compatibilidade, a *invenção* de uma forma” (SIMONDON, 2009, p. 349). Esta apreensão perceptiva, que se apresenta como relacional e tridimensional, não tem a capacidade de modificar somente a relação entre sujeito e objeto, mas também modificar estruturalmente tanto o objeto quanto o sujeito.

Este modo de existência psíquica perpassa a ideia de que há uma “tensão psíquica”, na qual a percepção e a tentativa de unidade sensível são parte da mesma questão: solução de um problema. Deste modo, o equilíbrio, que agora se apresenta como metaestável, depende de um grau de tensão existente no sujeito, no objeto e no meio. Por isso, a noção de forma não resolve bem a questão da tensão gerada pela individuação psíquica, pois um objeto pode ter um grau elevado de organização, ser estável, mas possuir um grau pequeno de informação. Possuir forma não é diretamente proporcional a possuir grau elevado de informação, pois o grau de informação está relacionado à capacidade de um sistema supersaturado e metaestável incorporar elementos externos ao seu sistema. O indivíduo não comporta uma realidade psíquica substancial, mas é realidade transdutiva, porque participa de um sistema. A palavra transdução, que já havia sido utilizada anteriormente para caracterizar uma realidade metaestável, aparece para excluir o indivíduo das categorias de “ser substancial” e “pura relação”, mas colocá-lo como “realidade de uma relação metaestável” (SIMONDON, 2009, p. 351). Esta capacidade relacional revela que o indivíduo vivente é aquele que possui a capacidade de manter a metaestabilidade dentro do sistema, pois está em “equilíbrio dinâmico, que supõe em geral uma série de estruturações sucessivas novas” (SIMONDON, 2009, p. 352) que permitem a manutenção deste sistema.

O indivíduo e seu grau de individualidade dependem de dois fatores: o fator relacional e sua estrutura (seja interna ou externa). Esta relação correspondente a noção de limite, de fronteira de um ser em relação a outros seres, de organização interior, portanto, deve ser colocado no mesmo plano que o caráter de estruturação temporal que implica a

irreversibilidade, mas não é sua causa direta; a origem comum destes dois aspectos da realidade do indivíduo parece ser de fato o progresso segundo o qual a metaestabilidade é conservada, ou aumenta, na relação do indivíduo com o meio. O problema essencial do indivíduo biológico seria então relativo a este caráter de metaestabilidade do conjunto formado pelo indivíduo e o meio (SIMONDON, 2009, p. 353).

Este sujeito, que se constitui a partir de um limite, conserva certo grau de metaestabilidade. A percepção, de acordo com esta construção do sujeito, serve como mediação entre quantidade e qualidade da informação constituída entre mundo e sujeito. Portanto, a percepção é a luta contra a entropia de um sistema, é a tentativa de organização entre as “formas contidas no sujeito com os sinais recebidos” (SIMONDON, 2009, p. 361). Para que haja uma percepção, fica evidente que é necessária a existência de um estado metaestável que a anteceda, pois “toda percepção verdadeira é resolução de um problema de compatibilidade” (SIMONDON, 2009, p. 362). A resolução, que fora levantada pela multiplicidade, gerada pela percepção, não pode caracterizar uma solução final na problemática mundo e sujeito, mas esta relação sistêmica “é um campo sobredeterminado, sobressaturado” (SIMONDON, 2009, p. 363). A saturação e a determinação, dentro deste campo de forças, podem comportar várias soluções, de modos diversos, mas sempre provisórias com relação ao sistema como um todo, pois o sujeito ainda guarda certo grau pré-individual, e, portanto, metaestável.

Viu-se que a individuação, de modo geral é uma relação que se constituem através de relações, sejam elas bilaterais ou multilaterais. Simondon chama este modelo relacional de constituição de significação de *espiritualidade*. Ela não é tratada como um modelo à parte da realidade em que o indivíduo escapa tentando transformar sua realidade, mas é propriamente com um aspecto duplo que lida a espiritualidade. Portanto, a espiritualidade não é a vida, nem pode ser ela mesma, mas é “a significação do ser como único e como membro do coletivo” (SIMONDON, 2009, p. 373) que se encontra no entre. Entre o puro indivíduo e o ser social, é preciso que a individualidade guarde consigo as duas porções de ser individuado e ser que carrega sempre uma carga pré-individual. Os estados afetivos servem para resolver os problemas existentes entre dois domínios, individual e coletivo, contínuo e descontínuo, de modo em que há modificação da “ação em função desta relação,

harmonizando-a com esta relação, esforçando-se para harmonizar o coletivo” (SIMONDON, 2009, p. 374)³⁸.

De acordo com este esquema, a individuação voltada para os seres humanos não se resolve somente por critérios estáticos, ou seja, os limites físicos, corporais dos indivíduos não dão conta de resolver as questões que representam o processo de individuação. É preciso considerar a diferença: relação existente entre indivíduos e individuação como processo de formação individual. Esta distinção ocorre, pois há uma distinção entre *sinais* e *significações*. Entre os indivíduos, o que se vê nada mais é do que troca de sinais, ao passo que na medida em que individuações aparecem, conseqüentemente brotam significações. Esta aparição de significações é contemporânea à diferenciação e relação entre os seres, porque “os esquemas segundo os quais a individuação continua são comuns a um certo número de circunstâncias” (SIMONDON, 2009, p. 391), enquanto que em outros casos as tensões presentes são meramente individuais. Nesses dois casos, há transformação e conversão de tensões que antes eram fixas e infecundas, em núcleo de organização de funcionamento. Desta forma,

[...] a instabilidade se comuta em metaestabilidade organizada, perpetuada e estabilidade em seu poder de troca; o indivíduo é assim uma axiomática espaço-temporal do ser que compatibiliza dados antes antagonistas em um sistema de dimensão temporal e especial; o indivíduo é um ser que torna-se, no tempo, em função de sua estrutura, e que é estruturado em função de seu devir; a tensão torna-se tendência (SIMONDON, 2009, p. 390).

Esta transformação de tensão em tendência é a capacidade de fazer com que meros sinais tornem-se parte do sistema de significações do ser. Este sistema possui o duplo aspecto espaço-temporal que está relacionado tanto com a estrutura quanto com um *devir funcional*, ou seja, o ser jamais pode ser completamente individuado, mas possui o poder de continuar individuando-se no intento de resolver os problemas levantados pela relação com o meio. Quando efetua estas resoluções, há transformação de estruturas, que antes não faziam parte do espectro do ser individuado, mas agora são aspectos decisivos para a individuação.

³⁸ Por isso, é possível dizer que indivíduo e ser individuado são diversos. Não há compatibilidade entre o ser e seu próprio devir do qual ele faz parte de maneira transdutiva.

1.7. TRANSINDIVIDUAÇÃO

O modo como se desenvolve a individuação é fundamental para pensar a maneira relacional entre humano e técnica. Desta forma, resta compreender a noção de individuação de grupo para então conseguir averiguar onde a técnica será inserida no processo de individuação. Mesmo tentando, no final deste capítulo. Chegar às relações entre técnica e humano, é necessário realizar uma digressão até a transindividuação para, posteriormente, entender as imbricações desta relação. Por isso, o ponto de partida da transindividuação é uma provocação proposta por Simondon que é a seguinte: há um duplo encontro entre ser individual e sociedade, de modo que o ser individual encontra a sociedade e é encontrado por ela, mas este encontro diverge do momento no qual o indivíduo se encontra enquanto ser individual e também possui sua individuação psíquica. Esta primeira incompatibilidade versa sobre o fato de que a sociedade possui “sua equivalente substancialidade, sua presença, sob forma de uma correlação entre futuro e passado” (SIMONDON, 2009, p. 435). Assim como o indivíduo se individua através do devir do ser, a sociedade torna-se, neste duplo encontro com o ente individuado, a apresentação de uma “rede de estados e papéis através dos quais deve passar a conduta individual” (SIMONDON, 2009, p. 436). A individuação vital, psíquica ou física, não está no flanco antagônico à sociedade, mas opera em sentido inverso, individuando-se em sentidos opostos. Por esse motivo, o indivíduo pode colocar-se na contramão do social e se constituir como indivíduo em oposição ao social. Portanto, a sociedade aparece como algo mais do que a reunião de muitos indivíduos, mas também não possui uma realidade substancial. Desta forma, se sociedade não é “presença de muitos indivíduos” (SIMONDON, 2009, p. 436), mas também não é “uma realidade substancial que deveria ser superposta aos seres individuais” (SIMONDON, 2009, p. 436-437), ela deve ser vista como “operação e a condição de operação pela qual se cria um modo de presença mais complexa que a presença do ser unicamente individuado” (SIMONDON, 2009, p. 437).

Com isso, Simondon intenta mostrar que há insuficiência na noção de essência do homem ou então de uma mera antropologia para definir a relação social que ele possui. A antropologia como fundamento, realiza a substancialização do homem e acaba colocando diversas áreas como acessórias em relação a elas. Portanto, a importância da antropologia não é diversa dos outros aspectos que são o

“social, psicossocial, psíquico, somático, sem que nenhum destes aspectos possa ser tomado como fundamental” (SIMONDON, 2009, p. 441). O fundamento do indivíduo não é sua essência, mas sua relação, sua capacidade relacional. Esta capacidade do ser individuado se dá de dois modos: nos grupos de interioridade (*in-group*) e nos grupos de exterioridade (*out-group*). Nos grupos de interioridade, a relação entre ser individuado e outros seres se dá de maneira analógica, havendo a coincidência do passado e o futuro individual com o coletivo. Nos grupos de exterioridade, não há esta analogia, assim como não há plena coincidência temporal. Esta dupla relação presente na associação in-group/out-group revela que a relação social se dá nos limites destes dois grupos e não no antagonismo entre grupo aberto e grupo fechado. Estas formações sociais de grupos abertos e fechados não se dão de maneira contraposta, mas sobreposta, contemporânea e complementar, pois esta “superposição é uma individuação, a resolução de um conflito, o pressuposto de tensões conflituais em estabilidade orgânica, estrutural e funcional” (SIMONDON, 2009, p. 442).

A teoria de Simondon toma como ponto de partida a individuação, pois a individuação enquanto operação serve de axiomática para entender o social, o vital, o psíquico, o físico e, ao mesmo tempo, acoplar todas as ideias que se seguirão deste processo. Portanto, é necessário

[...] partir da operação de individuação do grupo, nos quais seres individuais são às vezes meio e agentes de uma sincristalização; o grupo é uma sincristalização de vários seres individuais, e a personalidade do grupo é o resultado desta sincristalização; não é introduzida nos indivíduos pelo grupo, uma vez que para que tal operação se produza faz falta que o indivíduo esteja presente; por outro lado, não só faz falta que o grupo esteja presente, é preciso também que esteja tenso e parcialmente indeterminado, como o ser pré-individual antes da individuação; um indivíduo absolutamente completo e perfeito não poderia entrar em um grupo; para que o grupo de interioridade seja possível, faz falta que o indivíduo seja um portador de tensões, de tendências, de potenciais, de realidade estruturável mas não estruturada; o grupo de interioridade nasce quando forças futuras contidas por vários indivíduos viventes desembocam em uma estruturação coletiva; a participação, a superposição, se realizam nesse instante de individuação de grupo e de individuação dos indivíduos agrupados. A individuação que dá nascimento ao grupo é também uma individuação dos indivíduos agrupados; sem emoção, sem potencial, sem tensão prévia, não pode haver individuação do grupo; uma sociedade de mônadas não pode existir; o contrário não funda um grupo, tampouco a realidade estatutária de um grupo já existente; mesmo no caso limite em que o grupo já constituído recebe um novo indivíduo e o incorpora, a incorporação do novo é para este último um novo nascimento (Individuação), e para o grupo também um renascimento; um grupo que não se recria incorporando novos membros se dissolve como um grupo de interioridade (SIMONDON, 2009, p. 443).

O dinamismo presente na individuação de seres vivos aparece também na individuação coletiva ou transindividuação, pois quando a palavra “sincristalização” entra como ideia forte no estabelecimento de relação significativa entre sujeito e grupo, o que é fixado a partir de então é a ideia de simultaneidade, aquilo que ocorre de maneira mútua, que se efetua ao mesmo tempo. É impossível afirmar, portanto, que a sociedade ou então o grupo exerce uma influência sobre o indivíduo, mas dizer que “esta ação é contemporânea da vida dos indivíduos e não é independente delas” (SIMONDON, 2009, p. 444). Portanto, o grupo não é realidade dada entre indivíduos, mas aquilo que irá complementar de maneira contemporânea a individuação e seus escalonamentos subsequentes. O fundamento da relação entre indivíduo e grupo é sempre a mesma porque é o estabelecimento da simultaneidade entre individuação de seres individuais e do grupo.

Através dos aspectos gerais d’A *individuação* é possível afirmar que há termos inventados por Simondon, ferramentas conceituais, enquanto outros (como analogia) recebem outro significado, no sentido de método. Por meio dos termos analogia, ou ciência analógica e *alagmática*, é possível pensar em uma situação relacional entre individuação e meio. Resta, para o segundo capítulo, averiguar se esta relação é legítima do ponto de vista humano. De fato os objetos técnicos ocupam o lugar do homem? Ou então, o objeto técnico nada mais é do que um modo essencial pelo qual o homem se reinventa? Dizer que a *máquina é um ser alagmático* não é colocá-la no mesmo nível de seres vivos? Se assim for, será necessário investigar se estes termos centrais permanecem na segunda parte intitulada *O modo de existência dos objetos técnicos*. Com isso, pretende-se, no segundo capítulo, dar continuidade aos argumentos que constroem o escopo geral da tese de Simondon atentando para o fato de que talvez modo analógico e alagmático sejam os amalgamas entre humano e técnica, ou então, Simondon precisa de outros conceitos para explicitar e sustentar esta nova forma de relação.

2 OS OBJETOS TÉCNICOS

Neste capítulo, pretende-se mostrar a conexão existente entre individuação e a técnica. Existe de fato uma ferramenta argumentativa que fundamenta univocamente a ontologia e o modo próprio de existência da técnica? De fato, existe um modo essencialmente técnico de existência ou então a técnica nada mais é do que uma maneira humana de mediar sua relação com o mundo? Animado por estas questões, toma-se como ponto de referência principal neste capítulo a obra *O modo de existência dos objetos técnicos*, cuja intenção é provocar “uma tomada de consciência do sentido dos objetos técnicos” (SIMONDON, 2007, p. 31). A alegação de que há necessidade de tomada de consciência do papel real exercido pela técnica carrega a ideia de que não há um verdadeiro reconhecimento acerca deles. Além disso, é possível dizer que essa carência gera um desequilíbrio da técnica em relação aos demais campos do conhecimento, sobretudo questões humanas. De modo mais específico, o desequilíbrio existe entre técnica e cultura, uma vez que esta se constituiu como um “sistema de defesa contra as técnicas” (SIMONDON, 2007, p. 31). O caráter negativo dessa assimetria ocorre, pois “a cultura ignora na realidade técnica uma realidade humana e que, para cumprir plenamente seu papel, a cultura deve incorporar os seres técnicos sob forma de conhecimento e de sentido dos valores” (SIMONDON, 2007, p.31). Simondon efetua uma comparação entre cultura/objeto técnico e homem/estrangeiro. Este comportamento análogo existe por xenofobia primitiva, por desconhecimento dos potenciais que o estrangeiro guarda. Imagina-se a capacidade de troca que haveria caso o estrangeiro tivesse sua natureza humana, essencialmente humana, reconhecida. Por isso, “a maior causa de alienação no mundo contemporâneo reside nesse desconhecimento da máquina” (SIMONDON, 2007, p. 31).

Conceder cidadania a estes objetos não é somente colocá-los no terreno da cultura, mas é, antes de tudo, alegar que objetos possuem um estatuto criativo que nada mais são do que “produto da imaginação e da fabricação” (SIMONDON, 2007, p. 32) do próprio homem. A realidade humana presente na técnica expurga este valor hostil da cultura com relação aos objetos técnicos. Estes são vistos de modo contraditório pela cultura ao considerá-los como amontoado de matéria “desprovidas de verdadeira significação e que tem somente uma utilidade” (SIMONDON, 2007, p. 32), ou então que os objetos técnicos possuem “intenções hostis para com o

homem” (SIMONDON, 2007, p. 33). Este aspecto contraditório e reducionista da cultura em relação à técnica se deve ao desconhecimento dos modos pelos quais as máquinas podem existir. Por isso, partir-se-á da questão suscitada por Simondon na introdução de *O modo de existência dos objetos técnicos* no qual afirma que a

[...] máquina que está dotada de uma alta tecnicidade é uma máquina aberta, e o conjunto de máquinas abertas supõe o homem como organizador permanente, como interprete vivente de máquinas, umas em relação com outras (SIMONDON, 2007, p. 33).

2.1 CONCRETIZAÇÃO DOS OBJETOS TÉCNICOS

O presente tópico terá como objetivo responder à questão proposta por Georges Canguilhem, professor de Simondon, que é a seguinte: “Será que o objeto técnico é mais que uma mera aplicação da ciência? Haverá algo que escapa à lógica instrumental?” (NEVES, 2007, p. 68). Esta questão inicial toma conta de boa parte da obra simondoniana *Do modo de existência dos objetos técnicos* que intenta “incorporar os seres técnicos sob a forma de conhecimento e de sentido dos valores” (SIMONDON, 2007, p. 31), ou seja, mostrar que o modo de existência dos objetos técnicos não se reduz ao seu uso instrumental e que para isso é necessário entendê-los do modo a tomar consciência de sua gênese e seu funcionamento. A questão proposta por Canguilhem é tão cara a Simondon que o autor inicia seu livro afirmando que há um desequilíbrio entre objeto técnico e cultura, sendo que, para reequilibrar estas forças, é necessário averiguar as condições e possibilidades de existência desses objetos. Considerando que a obra *Do modo de existência dos objetos técnicos* possui três partes, o foco será na primeira, que consiste no estudo da gênese, da evolução e da concretização dos objetos técnicos³⁹.

As condições da evolução dos objetos técnicos passam pela diferença entre objeto técnico abstrato e objeto técnico concreto. Quanto à passagem do abstrato ao concreto, Simondon afirma que os objetos técnicos são concretos na medida em que possui um “sistema inteiramente coerente consigo mesmo, inteiramente unificado” (SIMONDON, 2007, p. 45). Na medida em que os objetos técnicos evoluem, eles se “unificam interiormente segundo um princípio de resolução interna” (SIMONDON, 2007, p. 42). A concretização ocorre então na medida em que há coerência interna

³⁹ As três partes da obra de Simondon tratam respectivamente da [1] gênese e evolução dos objetos técnicos; [2] relação entre o homem e o objeto técnico e, por fim; [3] as diversas relações que a técnica possui com diversos domínios, técnicos ou não.

entre as diversas partes do objeto técnico, sendo que os objetos abstratos não passam de amontados de elementos fechados. Conforme afirma Simondon que

[...] o motor antigo é um conjunto lógico de elementos definidos pela sua função completa e única. Cada elemento pode cumprir o melhor possível sua função própria se é como um instrumento perfeitamente acabado, orientado por completo ao cumprimento desta função. Um intercâmbio permanente de energia entre os elementos aparece como uma imperfeição se esse intercâmbio não forma parte do funcionamento teórico; de igual modo existe uma forma primitiva do objeto técnico, a *forma abstrata*, na qual cada unidade teórica e material é tratada como um absoluto, consumada em uma perfeição intrínseca que necessita, para seu funcionamento, estar constituída em sistema fechado; a integração ao conjunto oferece, neste caso, uma série de problemas a resolver que se denominam técnicos e que, de fato, são problemas de compatibilidade entre conjuntos já dados (SIMONDON, 2007, p. 43).

Os objetos técnicos abstratos são, portanto, aqueles que se encontram na escala evolutiva como os primeiros objetos, menos evoluídos do ponto de vista técnico. A evolução de abstrato para concreto existe na medida em que se nota, por uma necessidade interna, a abertura do sistema – que nos objetos técnicos concretos é fechada – e o entendimento de que os vários elementos do objeto técnico operam rumo à convergência em seu funcionamento. O problema, então, se torna muito antes “a convergência das funções na unidade estrutural do que a busca de um compromisso entre exigências em conflito” (SIMONDON, 2007, p. 44).

As causas de evolução técnica podem ser tanto internas quanto externas. Prova disso é que há determinadas peças standardizadas, produzidas para servir a interesses externos ao funcionamento próprio destes objetos, ou seja, os objetos técnicos parecem ser produzidos e possuir seu funcionamento interno seguindo os ditames externos, tais como economia. No entanto, não é isso que ocorre de fato, mas sim a evolução técnica se efetua em “virtude de necessidade interna” (SIMONDON, 2007, p. 45). Esta evolução, partindo de estruturas essenciais internas dos objetos técnicos, ocorrem, pois “não é o trabalho em cadeia o que produz a standardização, mas a padronização intrínseca é o que permite existir o trabalho em cadeia” (SIMONDON, 2007, p. 45). Esta inversão realizada por Simondon coloca os objetos técnicos muito mais próximos de seres individualizantes – como visto no primeiro capítulo – do que seres autômatos que seguem unicamente exigências externas. Desta forma, a passagem do modo artesanal de produção ao modelo industrial não ocorreu por exigências e necessidades externas, mas a passagem interna de objetos técnicos de abstratos para concretos. Esta mudança possibilitou a diferenciação entre sistema de necessidade e o sistema do objeto, sendo que o

último tem um caráter sempre mais essencial do que as necessidades colocadas de modo externo. Um carro possui como exigência externa, mercadológica, determinados tipos de cor, acessórios diversos, de acordo com consumidores que possuem as mais variadas necessidades estéticas, por exemplo. No entanto, essas exigências modelam os objetos técnicos e estes adquirem “o poder de modelar uma civilização” (SIMONDON, 2007, p. 46).

A relação de reciprocidade entre seres humanos e objetos técnicos advém do fato que o vínculo entre exigências industriais – de caráter não essencial – são inversamente proporcionais à técnica. Grandezas desse tipo revelam que os objetos técnicos possuem uma natureza própria, caracteres essenciais, que não estão circunscritos na exterioridade do objeto, mas na marcha que conecta elementos que antes não se conjugavam. Com isso, há uma relação de negatividade entre os “aspectos inessenciais e a natureza própria do tipo técnico” (SIMONDON, 2007, p. 46), de modo que o “caráter *a medida* não é somente inessencial, mas isso vai contra a essência do ser técnico, é como um peso morto que é imposto de fora” (SIMONDON, 2007, p. 46).

Outro aspecto de suma importância para entender esta gênese e concretização do objeto técnico é relacioná-la com o contínuo e descontínuo. O que ocorre neste momento da argumentação de Simondon é mostrar que a evolução técnica apresenta saltos, que oscilam entre o contínuo e o descontínuo, como em um processo de individuação ou transindividuação. Não há um polo pelo qual se possa entender a individuação, como também não há possibilidade de entender a evolução técnica como simplesmente continuidade ou descontinuidade plena. Quando se trata dos objetos técnicos em específico, nota-se que sua evolução “não se faz de maneira absolutamente contínua, tampouco de maneira completamente descontínua” (SIMONDON, 2007, p. 48), pois o crescimento evolutivo da técnica carrega consigo *umbrais* que são capitais para consumir um sistema de coerências internas. De outro modo, o que os *umbrais* efetuam são uma *reorganização estrutural* decorrentes de um processo evolutivo descontínuo, que se deve a “melhoria de detalhes que resultam da experiência do uso, e a produção de matérias primas ou de dispositivos anexos melhor adaptados” (SIMONDON, 2007, p. 49). Contudo, o esforço de aperfeiçoamento dos objetos técnicos não se deve apenas a isso, mas a uma “tecnicidade própria desse caminho para perfeição” (SIMONDON, 2007, p. 49). Esta tecnicidade própria da escala evolutiva dos objetos técnicos são

reformas de estrutura que permitem ao objeto permanecer em um estado de constante devir. O permanente vir a ser se assemelha, conforme salienta Simondon em uma nota de rodapé, “as condições de individuação de um sistema” (SIMONDON, 2007, p. 49), que são dadas pelas “incompatibilidades que nascem da saturação progressiva do sistema” (SIMONDON, 2007, p. 49), que se tornam, posteriormente, um apuramento ou então o progresso técnico.

O progresso técnico não necessariamente está vinculado ao progresso científico, porque as

[...] reformas de estrutura que permitem ao objeto técnico especificar-se contituem o que há de essencial em um devir do referido objeto, inclusive se as ciências não avançam durante um certo tempo, o progresso do objeto técnico no sentido de especificidade poderia continuar cumprindo-se (SIMONDON, 2007, p. 49).

Mesmo que não haja progresso científico, a evolução dos objetos técnicos e, portanto, seu maior grau de concretização, dá-se quando cada elemento para de funcionar para aperfeiçoar e manter o bom funcionamento de outros elementos, ou seja, quando há comunicação entre os vários elementos do sistema. A necessidade científica para o aperfeiçoamento técnico é mais notável em objetos técnicos abstratos porque eles precisam dos elementos novos postos pela ciência, enquanto que os objetos técnicos concretos, menos estáveis, obedecem a processos de *diferenciação e concretização*. Concretização porque “cada elemento estrutural cumpre várias funções em vez de uma única” (SIMONDON, 2007, p. 53) e diferenciação porque “permite integrar ao funcionamento de conjunto, de maneira consciente e calculada, tendo em vista um resultado necessário” (SIMONDON, 2007, p. 53) aos efeitos do todo do objeto.

Como o objetivo deste texto é mostrar a gênese e a evolução dos objetos técnicos, fica posto até o presente momento que os objetos técnicos evoluem quando passam a se concretizar de modo a integrar vários elementos, que anteriormente eram dispares, em prol de uma tendência técnica. A concretização, apresentada através de exemplos, embora não dependa totalmente da ciência, anda lado a lado com a mesma na medida em que passa a ser conhecida por ela. Contudo, os objetos técnicos sempre guardam consigo a potencialidade de efetuar novos arranjos de modo que eles nunca são completamente conhecidos e, por esta razão, mesmo, tampouco são plenamente concretos, ou seja, o objeto guarda certo grau de indeterminação, que torna possível um constante processo de

concretização. A indeterminação completa do objeto técnico sucede da confluência entre diferenciação e condensação⁴⁰, porque a primeira “vai no mesmo sentido que a condensação de funções múltiplas na mesma estrutura, porque a diferenciação das estruturas dentro do sistema de causalidades recíprocas permite suprimir os efeitos secundários que antes eram obstáculos” (SIMONDON, 2007, p. 55). A junção entre diferenciação e condensação cria a especialização de cada estrutura, que é, ao mesmo tempo, “uma especialização de unidade funcional sintética positiva” (SIMONDON, 2007, p. 55). Isto quer dizer que o objeto técnico, na medida em que se especializa, redistribui funções, extingui o antagonismo que era próprio dos objetos técnicos abstratos e transforma conjugação de peças em movimento *sinérgico*. A palavra *sinergia*, própria de objetos técnicos concretos, ou que tendem cada vez mais a concretude, significa cooperação, trabalho realizado de modo associado, resultado de uma função orgânica, ou seja, o que Simondon pretende mostrar com esta ideia é que o objeto técnico concreto é aquele que “já não está em luta consigo mesmo, aquele no qual nenhum efeito secundário perturba o funcionamento do conjunto” (SIMONDON, 2007, p. 56).

A concretização é essencialmente *simplificação sinérgica*, ou seja, os elementos inessenciais que inicialmente atrapalhavam o funcionamento de um motor, por exemplo, ou peças com funções e direções múltiplas passam de funções parciais, de subconjunto para um funcionamento de conjunto totalizante, parte integrante de uma mesma positividade essencial. Portanto, a grande diferença entre objeto técnico abstrato e concreto – e a causa da evolução técnica – está no fato de que cada estrutura pode cumprir várias funções dentro de um sistema, mas

[...] no objeto técnico abstrato não cumpre mais que uma função essencial e positiva, integrada ao funcionamento do conjunto; no objeto técnico concreto, todas as funções que cumpre a estrutura são positivas, essenciais e integradas ao funcionamento do conjunto; as consequências marginais do funcionamento, eliminadas ou atenuadas por corretivos no objeto abstrato, se convertem em etapas ou aspectos positivos no objeto concreto; o esquema de funcionamento incorpora os aspectos marginais; as consequências que não tinham interesse, ou eram moléstias, se convertem em ligações de funcionamento (SIMONDON, 2007, p. 56).

O que pode surgir, a partir de então, é uma gama de questões que levariam a discussão rumo a problemas diversos. É importante salientar que ainda se

⁴⁰ A noção de indeterminação representa que, o indivíduo técnico não pode ser determinado porque a presente investigação considera a individuação – tanto biológica quanto técnica – em seu devir, ou seja, em seus potenciais. Por isso, Simondon apresenta o processo de concretização dos objetos técnicos como algo dinâmico, no sentido de que as máquinas, mesmo que concretizadas, possuem uma abertura que caracteriza essencialmente seu devir.

permanece em um momento de definição genética do aparelho técnico e, em sua gênese, o aparelho técnico é abstrato, caminhando rumo à evolução na medida em que vai se concretizando, ou melhor, vai descobrindo novas *sinergias funcionais*.

As novas descobertas sinérgicas podem modificar de modo a aperfeiçoar os objetos técnicos de dois modos: “os que modificam a repartição de funções, aumentando de maneira essencial a sinergia de funcionamento, e os que, sem modificar tal distribuição, diminuem as consequências nefastas dos antagonismos residuais” (SIMONDON, 2007, p. 59). O segundo tipo apresenta-se como melhorias superiores às primeiras que aparecem como atraso técnico, pois estorvam as disfuncionalidades e acabam por fantasiar “as verdadeiras imperfeições de um objeto técnico, compensando através de artifícios inessenciais” (SIMONDON, 2007, p. 60) que se integram ao conjunto, mas não conseguem completá-lo. Por isso, a real melhoria técnica, aquela que acarreta um aperfeiçoamento do objeto técnico, tornando ele mais concreto e, portanto, com um grau mais alto de tecnicidade, é aquele realizado por meio de *mutações orientadas*. Estas modificações não podem representar, para o objeto técnico, desvios, porque eles são próprios de modelos de modificações menores, que atentam para componentes de caráter inessencial, que são “úteis em certos casos para utilização prática, mas não evoluem o mínimo o objeto técnico” (SIMONDON, 2007, p. 61). Embora haja uma evolução existente entre objeto abstrato e concreto, não é suficiente para especificidade de sua gênese dizer que ele vai do abstrato ao concreto. Isto se deve pelo fato de que há um fator essencial de descontinuidade entre os saltos evolutivos dos objetos técnicos. Não se quer dizer que “o desenvolvimento do objeto técnico é feito aleatoriamente e por fora de todo sentido alocável” (SIMONDON, 2007, p. 61), mas justamente o contrário, que as modificações são realizadas de maneira orientada.

2.2 ORIGEM E ESPECIFICIDADE TÉCNICA

A presente seção irá mostrar através da ótica de Gilbert Simondon que a origem específica dos objetos técnicos não está em uma realidade desgarrada do organicismo presente na individuação biológica. Guardadas as devidas proporções entre homem e máquina, o objetivo será mostrar que há uma origem do modo de existência dos objetos técnicos e, além disso, que a essencialidade técnica reside em um organicismo inventivo, marca distintiva de um *ato sintético*. Para isso, as

contribuições filosóficas de Simondon são resultado, novamente, de questões postas por Georges Canguilhem que, em seu texto *Máquina e Organismo*, atenta para necessidade de compreender a origem dos objetos técnicos a partir da estrutura e funcionamento do organismo⁴¹. Deste modo, Simondon pretende compreender a máquina partindo do pressuposto de que ela funciona como um organismo, e, por isso, possui realidade e funcionamento essencialmente internos. Afirmar uma *essencialidade técnica* é mais do que defender a técnica de um antagonismo falso entre humano e máquina, mas afirma também que há uma origem biológica e, portanto, vital dos objetos técnicos. Seu modo de funcionamento próprio extrapola os limites postos entre ciência aplicada e utilidade, porque dá um passo além e

[...] justamente este passo da filosofia biológica da técnica, na qual se busca uma aproximação sistemática entre biologia e tecnologia, representa a base para uma virada de perspectiva em relação à visão cartesiana de que a invenção técnica é o resultado da mera aplicação de um saber, pois ela aparece antes como uma extensão do fazer biológico enquanto tal. Nesses termos, a perspectiva que afasta a tecnologia da visão usual de ciência aplicada mostra-se não só como uma filosofia da técnica orientada pelo conhecimento biológico, mas também pensa a técnica a partir de sua origem biológica. É porque tem origem vital que ela admite a comparação com o devir vital (LOPES, 2015, p. 308).

A caracterização de seres técnicos como entes que possuem certo grau biológico possui o duplo aspecto que se refere a: [1] por um lado, objetos técnicos possuem funcionamento interno próprio e, por isso, possuem uma essência técnica. Por outro, [2] eles são resultado de um “ato definido de invenção” (SIMONDON, 2007, p. 64) e, por isso, passam a ser tendência do ser vital. A relação entre objeto técnico concreto e indivíduo biológico se dá na medida em que os objetos técnicos passam a se concretizar e se aproximam, gradativamente, da natureza que funciona de maneira integrada e sinérgica, por isso concretização não significa artificialização, pois artificializar “um objeto natural dá resultados opostos aos da concretização técnica” (SIMONDON, 2007, p. 68-69). A noção de sinergia, inerente ao modo como a máquina funciona, será chave para compreensão dos objetos técnicos.

Como não é intenção agora abordar a relação entre objetos técnicos e individuação vital, o trabalho atentar-se-á à especificidade da técnica, ou melhor, à *essência técnica*, marca distintiva da passagem de uma ordem mais abstrata para uma mais concreta. Essa transformação, como visto, é resultado de uma convergência sinérgica, na qual vários componentes trabalham em prol do

⁴¹ Reservamos uma seção no final deste trabalho para mostrar (mesmo que de modo breve e introdutório) a influência do pensamento de Canguilhem para a questão da técnica em Simondon.

funcionamento total do objeto. Deste modo, na medida em que vai se concretizando, o objeto técnico passa a ocupar um lugar de “intermédio entre o objeto natural e a representação científica” (SIMONDON, 2007, p. 67), ou seja, o objeto técnico concretizado é aquele que está mais próximo de um objeto natural. O objeto técnico abstrato, por ser mais dependente do homem para manter-se em funcionamento, possui uma *artificialidade essencial*. Esta artificialidade “não é uma característica que denote a origem do objeto fabricado, por oposição a espontaneidade produtiva da natureza” (SIMONDON, 2007, p. 57), mas ao grau de autonomia que esse objeto possui para continuar operando sem a intervenção do homem. De fato, os objetos técnicos concretos são mais independentes do ponto de vista operacional do que os abstratos, pois são mais capazes de operar a favor do mundo natural, enquanto que nos objetos técnicos abstratos há necessidade constante de intervenção humana com a intenção de “manter esse objeto na existência protegendo-o contra o mundo natural, dando a ele um estatuto além de existência” (SIMONDON, 2007, p. 67). Portanto, artificialização e concretização técnica são de ordem inversamente proporcional, pois o processo de artificialização apresenta “resultados opostos a os da concretização técnica” (SIMONDON, 2007, p. 68). Com a concretização técnica, então, o objeto técnico vai se aproximando cada vez mais da natureza, pois “pouco a pouco, quando ganha em concretização, se converte em capaz de prescindir do meio artificial” (SIMONDON, 2007, p. 68). Isso ocorre justamente porque seu funcionamento se vê livre de um laboratório e passar a incorporar, não de modo estático, mas dinâmico, funções que permitem “sua relação com os outros objetos, técnicos ou naturais, que se torna reguladora e permite a automanutenção das condições de funcionamento” (SIMONDON, 2007, p. 68).

Com este raciocínio, Simondon efetua, através do modo concreto de existência dos objetos técnicos, sua grande guinada no modo como humano pode passar a pensar os objetos. A criação de um novo estatuto gera consequências que não são “somente humanas e econômicas, mas também intelectuais” (SIMONDON, 2007, p. 68). O novo patamar dos objetos técnicos concretos, que agora é de autonomia, carrega consigo a ideia de que há mais que proximidade com a natureza, mas analogia com a mesma. Portanto, não há porque manter objetos técnicos na posição de estrangeiros, ou antagônicos com a ordem natural do mundo. Isto prova que objetos técnicos possuem a potencialidade de possuir “o mesmo estatuto que uma estrutura natural, ainda que possa ser esquematicamente diferente

de todas as estruturas naturais” (SIMONDON, 2007, p. 68). Contudo, os objetos técnicos, apesar de possuírem um novo estatuto, ainda são diferentes dos seres naturais. Trata-se de afirmar que *tendência de concretização* é diferente do *estatuto de existência* de um objeto, pois todo objeto técnico, por mais concreto que seja, “possui em alguma medida aspectos de abstração residual” (SIMONDON, 2007, p. 69). O resíduo, sempre permanente nos objetos técnicos concretizados, revela que estes objetos não são autômatos, pois possuem dependência humana em maior ou menor grau para seu funcionamento. Por isso, o estudo de Simondon vai até ao processo de evolução do objeto técnico concreto, ao invés de considerar o automatismo, para mostrar que “ser vivo e objeto técnico tem uma significação verdadeira” (SIMONDON, 2007, p. 70).

2.3 EVOLUÇÃO TÉCNICA E HIPERTELIA

O processo evolutivo dos objetos técnicos é pensado através da filosofia de Simondon como uma manifestação de hipertelia, que se refere à “possibilidade de que algo exceda as finalidades para o que foi pensado ou concebido” (SIMONDON, 2007, p. 71). Ou seja, o ponto no qual se apoia a evolução técnica é esse alcance de algo além da finalidade inicial do objeto técnico. O modo como os objetos técnicos têm de efetuar essa hipertelia é adaptando-se às “condições materiais e humanas de sua produção” (SIMONDON, 2007, p. 70). De fato, alguns objetos técnicos possuem funcionamentos e funções melhores sob determinados meios do que outros. Um avião possui menor capacidade de contato com o solo do que um helicóptero e seu aperfeiçoamento técnico se dá na medida de seu uso e suas condições materiais. O modo como essa hipertelia desemboca pode definir a expansão do objeto técnico de dois modos: o primeiro “corresponde a um ajuste fino às condições definidas, sem divisão do objeto técnico e sem perda de autonomia” (SIMONDON, 2007, p. 72), enquanto que o segundo modo “corresponde a uma divisão de um ser único e primitivo” (SIMONDON, 2007, p. 72) que irá desempenhar, na máquina, funções diversas e interdependentes. A dupla relação dos objetos técnicos, tanto com *meio geográfico* quanto com o *meio técnico*, os coloca como

[...] ponto de encontro de dois meios, e se deve integrar aos dois meios simultaneamente. Porém, como estes dois meios são dois mundos que não formam parte do mesmo sistema, e não são necessariamente compatíveis de maneira completa, o objeto técnico está determinado de certa maneira por escolha humana que intenta realizar o melhor possível um compromisso entre ambos mundos (SIMONDON, 2007, p. 74).

O progresso técnico consiste, portanto, na hipertelia não fixada previamente. Trata-se de um fator de expansão que permite a resolução de um problema entre incompatibilidades anteriores e que permite a liberdade dos objetos técnicos de modo que eles construam um terceiro meio, chamado *tecnogeográfico*, em que cada “modificação está autocondicionada” (SIMONDON, 2007, p. 77). Nas palavras de Simondon, a hipertelia não é uma fixação anterior, mas a capacidade de naturalização, ou então, concretização, dos objetos técnicos, de modo que eles possam cumprir sua relação de individualização com o meio.

Não se trata, com efeito, de um progresso concebido como marcha em um sentido fixado de antemão, nem de uma humanização da natureza; este processo poderia aparecer também como uma naturalização do homem; entre homem e natureza se cria, com efeito, um meio tecnogeográfico que só se faz possível pela inteligência do homem: o autocondicionamento de um esquema pelo resultado de seu funcionamento necessita do emprego de uma função inventiva de antecipação que não se encontra nem na natureza nem nos objetos técnicos já constituídos; é uma obra de vida dar um salto assim sobre a realidade dada e sua sistemática atual para formas novas que só se mantêm porque existem todas juntas como sistema constituído; quando um novo órgão aparece na série evolutiva, só se mantêm se realiza uma convergência sistemática e plurifuncional. O órgão é condição de si mesmo. De maneira similar, o mundo geográfico e o mundo dos objetos técnicos que já existem se põe em relação, em uma concretização que é organiza e que se define por função relacional. Como uma abóbada que não é estável mais do que quando ele for concluído, este objeto atende uma função de relação só se mantêm, só é coerente, depois de que existe e porque existe; cria por si mesmo seu meio associado e está individualizado realmente nele (SIMONDON, 2007, p. 77).

A oscilação dos objetos técnicos, que permanecem entre a autonomia e a criação inventiva humana, permite colocá-los como seres individualizantes, na qual sua concretização se dá por intercâmbios recorrentes que mantêm seu funcionamento e sua relação constante com o meio associado. Este meio, mesmo que não seja caractere essencial do próprio objeto, é “condição de existência do objeto técnico inventado” (SIMONDON, 2007, p. 78). Ou seja, o significado inventivo de um objeto técnico é a capacidade que ele irá possuir de resolver problemas do meio associado. Afirmar que objetos técnicos operam segundo a capacidade humana inventiva e imaginativa pressupõe a existência de um “ser individual que leva consigo seu meio associado” (SIMONDON, 2007, p. 79) e que constantemente

está em relação de troca com este meio⁴². O pensamento possui esta capacidade de inventar, criar e relacionar de modo a fornecer uma base para a hipertelia material do objeto técnico. Este guarda consigo o *sistema de virtualidades* que interferem na forma subsequente a este dado sistema, ou seja, este processo inventivo não é a invenção das formas, mas a criação a partir de sistema em que as formas são passivas em relação ao fundo. O fundo é a virtualidade do objeto técnico que dá suporte às formas operando de maneira dinâmica as potencialidades desse dado objeto, que atualiza aquilo que era virtual no fundo. *Sistema de virtualidades* se refere ao modo como opera o processo inventivo dos objetos técnicos que, gradativamente, se concretizam e passam a adquirir forma e, portanto, a operar como *sistema de atualidade*.

Analogamente ao ser técnico, existe nos seres vivos, também, um fundo que permite sua existência enquanto vida, pois aquilo que mantém seus órgãos, por exemplo, é a matéria viva que “vincula uns com os outros e com eles constitui um organismo” (SIMONDON, 2007, p. 81). Os objetos técnicos, por participarem deste modelo humano de pensamento e serem fruto desse ato inventivo do homem, possuem realidade análoga, pois, na medida em que se individualizam, institui uma causalidade recorrente que ultrapassa o status de mero utensílio, adquirindo o patamar de objeto individualizado. Por isso, “o termo médio entre vida e pensamento consciente, como o meio associado ao objeto técnico é um termo médio entre o mundo natural e as estruturas fabricadas do objeto técnico” (SIMONDON, 2007, p. 81). Ou seja, criam-se objetos técnicos porque o ser humano possui, no modo próprio de pensamento e de existência, a relação matéria-forma que permite a criação desses ditos objetos. Esta relação comporta uma analogia entre pensamento/vida e objeto técnico/vida natural porque o objeto técnico individualizado foi inventado através de “um jogo de causalidade recorrente entre vida e pensamento no homem” (SIMONDON, 2007, p. 81).

Então, o que é esse objeto técnico individualizado? Como se dá esse processo de individualização? A partir da noção de indivíduo técnico e conjunto técnico, o problema irá se dirigir para questão da coerência de conjunto dos objetos técnicos frente ao meio associado a eles. Isto porque o indivíduo técnico é aquele

⁴² É possível estabelecer uma relação entre invenção técnica e criação de objetos técnicos com a necessidade resolutive da individualização coletiva ou transindividualização, mas irei abordar este tema apenas no terceiro capítulo desta dissertação.

que depende essencialmente do meio associado para o seu funcionamento, enquanto que o conjunto técnico é aquele em que o meio associado existe, mas não como condição necessária de desenvolvimento. Portanto, pode-se dizer que um conjunto técnico é mais coerente quando “constituído por subconjuntos que possuem o mesmo nível de individualização relativa” (SIMONDON, 2007, p. 83). A divisão do conjunto em subconjuntos, pensados de maneira graduada de formação individualizante dos objetos técnicos, retoma a ideia de sinergia, em que o conjunto de grau superior que “compreende todos estes subconjuntos se define pela capacidade de realizar este ou aquele conjunto de maneira livre, sem destruir a autonomia dos subconjuntos individualizados” (SIMONDON, 2007, p. 84). O movimento sinérgico, relação entre conjunto e subconjuntos, auxilia o entendimento acerca do nível a individualidade técnica está, pois, enquanto o conjunto técnico “evita a criação inesperada de meios associados” (SIMONDON, 2007, p. 85), o indivíduo, ou os indivíduos técnicos, permite a inserção de meios associados por intermédio do “critério de causalidade recorrente” (SIMONDON, 2007, p. 84). Desta maneira, há uma diferença fundamental entre indivíduo técnico e elemento técnico que serve de axiomática para pensar a evolução da técnica de modo genérico e, posteriormente, os modos próprios de relação do objeto técnico com o humano. Indivíduo técnico é um objeto técnico no qual o seu movimento de concretização permitiu que se tornasse um objeto individualizado, ou seja, em sua individualidade tornou-se diferente de todos os outros. Já nos elementos técnicos ocorre que eles são os grupos de realidades *embaixo* do nível de indivíduos técnicos que possuem certa capacidade de individualidade. Dizer que um elemento técnico possui certa individualidade significa afirmar que há neles certa estrutura que, associada ao meio, permite certa diferenciação individual. Por isso, pode-se dizer que elementos técnicos não possuem meio associado enquanto indivíduos técnicos, mas não se deve limitar a isso, pois os elementos técnicos podem “integrar-se em um indivíduo técnico” (SIMONDON, 2007, p. 86) e tornar possível, novamente, a comparação entre objeto técnico e órgão/organismo. Por isso, Simondon considera ser possível uma ciência geral dos objetos técnicos, chamada *organologia*, que considera objetos técnicos organismos, que os estudaria “no nível de elemento, e que formaria parte da tecnologia, junto com a mecanologia, que estudaria os indivíduos técnicos completos” (SIMONDON, 2007, p. 86).

A relação entre elemento técnico e indivíduo técnico⁴³ é estreita e este estreitamento ocorre ao passo que “as características dos elementos que implementam” (SIMONDON, 2007, p. 86) passam a compor o próprio indivíduo e, por consequência, o conjunto técnico. O conjunto técnico, por sua vez, é constituído de certo número de indivíduos técnicos organizados que permitem seu funcionamento e não “incomodam no condicionamento de seu funcionamento particular” (SIMONDON, 2007, p. 86). Por isso que, na escala evolutiva dos objetos técnicos e seus modos de existência, não tem como haver uma linha de causalidade retilínea, justamente porque esta causalidade vai “desde os conjuntos anteriores aos elementos posteriores” (SIMONDON, 2007, p. 86), e, quando inserida no indivíduo técnico, tem a capacidade de remontar ao indivíduo desde o nível dos elementos até o indivíduo, como também dos indivíduos até o conjunto. Ou seja, é necessário entender a realidade técnica como *devir cíclico* no qual os níveis de realidade passam por processos de tensão e relaxamento.

Muito embora pareça ser um movimento antagônico, o motor da evolução técnica Simondon nega completamente o movimento dialético como força motriz e coloca a evolução no centro de diferentes aspectos de individualização técnica, pois “o papel da negatividade não é o motor do progresso” (SIMONDON, 2007, p. 90). A relação entre técnica, individualização técnica e evolução técnica tem um papel muito mais plurifásico do que o antagonismo dialético, porque a negatividade técnica não representa evolução, mas a “junção incompleta entre o mundo natural e o mundo técnico” (SIMONDON, 2007, p. 90). A partir desta negatividade, a formulação incompatível entre objeto técnico e natureza, o homem busca novos meios de compatibilidade entre eles, mas não se trata mais dos objetos técnicos, e sim do homem na qualidade de inventor que utiliza os objetos para o seu proveito. A troca de fase, evolução individualizada, de conjunto, neste aspecto, não é do objeto técnico, mas do homem que realiza trocas, adaptações. Mudanças adaptativas não devem se confundir com progresso técnico, porque, para existência de progresso técnico, é “necessário que cada época possa dar a seguinte o fruto de seu esforço técnico” (SIMONDON, 2007, p. 91) e não realizar saltos a partir da negatividade.

⁴³ A relação tríplice entre elemento, indivíduo e conjunto parece aparecer na ordem crescente, sinérgica e interdependente. Elemento está na ordem primeira e primária da técnica, pois determina a natureza da técnica. Enquanto que o indivíduo técnico diferencia, de maneira mais precisa, propriedades e peculiaridades da técnica. No entanto, o conjunto técnico – *ensemble technique* – “é um conjunto de indivíduos tendo uma relação técnica determinada” (CHATEAU, 2008, p. 86).

O que propicia a evolução através do esforço técnico não é transmitido de conjunto para conjunto através dos anos, tampouco de indivíduo para indivíduo, mas através dos elementos técnicos

“que estes indivíduos, agrupados em conjunto, tem podido produzir; os conjuntos técnicos possuem, com efeito, graças a sua capacidade de intercomunicação interna, a possibilidade de sair deles mesmos produzindo elementos diferentes deles mesmos. Os seres técnicos são diferentes dos seres vivos em muitos aspectos, mas são essencialmente sob o seguinte vínculo: um ser vivo gera seres semelhantes a ele, o que pode ser convertido a ele depois de um certo número de reorganizações sucessivas que se cumprem de maneira espontânea se são levadas a termo de condições adequadas; por outro lado, um ser técnico não possui esta capacidade; não pode produzir espontaneamente outros seres técnicos semelhantes a ele” (SIMONDON, 2007, p. 91).

A capacidade de intercomunicação dos elementos através de individualização técnica e os conjuntos técnicos colocam, ainda, os indivíduos técnicos como objetos capazes de um determinado tipo específico de evolução. A evolução técnica, tomada como processo de aperfeiçoamento destes objetos, não se resume a relação entre matéria e forma, mas de um processo em um conjunto técnico que gera uma *estrutura estável*⁴⁴. Ou seja, o grau de tecnicidade de um objeto é como o intermediário entre matéria e forma, aquilo com o qual o objeto agrega fatores a determinações iniciais.

2.4 RELAÇÃO ENTRE OBJETO TÉCNICO E SER HUMANO

O modo relacional, de existência dos objetos técnicos, comporta a forma como se pode olhar para esses objetos e transformar as relações, sejam elas com estes objetos ou não. Como será visto adiante, o homem é dotado de uma tecnicidade tal mesmo em tempos primitivos e artesanais. Desta forma, a compreensão do modo relacional de existência dos objetos técnicos compreende também a admissão de um novo olhar sob esses objetos, olhar este que começa por considerá-los como resultado da produção humana. Questionar acerca da gênese destes objetos não é apenas levantar questões acerca dos objetos técnicos em si,

⁴⁴ Uma questão surgiu como problema ao pensamento de Simondon: como conciliar a noção de objeto técnico concreto e a estrutura estável? Se há dinamismo, tanto na individuação quanto enquanto princípio ontológico quanto no indivíduo técnico, a possível solução advém da diferenciação entre elemento, indivíduo e conjunto. No nível dos elementos, não há possibilidade de estabilidade, mas apenas de uma metaestabilidade, ao passo que, conforme for passando para indivíduos técnicos e conjunto técnico, há maior estabilidade. Mesmo assim, não cabe dizer que a estabilidade estrutural é estática, mas apenas que os seres técnicos se concretizam e constituem, com o meio, um sistema sinérgico, e, portanto, estruturalmente mais estável e não plenamente estável.

mas do modo próprio de existência do humano. Como o humano é frente ao mundo? Na tríade entre humano, objeto técnico e mundo, qual é o papel deles? Os objetos técnicos são biombos para o conhecimento de mundo? À primeira vista, Simondon diverge desta ideia por considerar objetos técnicos produções humanas, que não são meros acessórios humanos, mas verdadeiros indivíduos que produzem “repercussão em outras produções humanas, na atitude do homem frente ao mundo” (SIMONDON, 2007, p. 172). Sendo assim, adentrar-se-á a relação entre homem e objeto técnico para compreender, quem sabe de um modo diverso, o papel da técnica frente ao humanismo⁴⁵.

A resposta a estas questões se encaminham para um novo sentido na relação entre humano e técnica. O pressuposto de Simondon é que, nos dias atuais, não há equilíbrio entre ambos porque o homem não conhece o objeto técnico em si mesmo, somente como força antagônica ao humano. Não se trata de afirmar que objetos técnicos possuem o mesmo modo de existência dos seres vivos, pois

“a individualidade do ser técnico não pode ser assimilada completamente àquela do vivente. De qualquer modo, isso não significa que seu processo individuante seja um mero brinquedo nas mãos de indivíduos humanos, pois os objetos técnicos, de fato, contém em si a lógica, por assim dizer, de seu próprio devir” (LOPES, 2015, p. 327).

Que objetos técnicos e seres humanos não são antagônicos e nem idênticos é claro, mas, a partir de então, qual realidade o objeto técnico insere que faz com que o humano se volte contra ele? O objeto técnico de fato é pouco parecido com o homem, de modo externo, mas consegue “funcionalmente substituir o indivíduo” (SIMONDON, 2007, p. 98). Este fato ocorre porque desde os modelos mais primitivos de organização do trabalho o homem se valia de ferramentas, ou de auxiliares para efetuar atividades variadas. O modelo artesanal não é somente individual, porque exigem “um agrupamento de indivíduos humanos que tenham funções complementares” (SIMONDON, 2007, p. 98). mas com a evolução e, conseqüente, aprimoramento dos objetos técnicos, não se pode dizer que estes objetos tem função de ferramenta somente, porque na atualidade é a máquina aquilo que “leva suas ferramentas e as dirige” (SIMONDON, 2007, p. 98) sem necessitar da

⁴⁵ Entendo humanismo aqui como uma corrente filosófica que, em geral, enfatiza o bem-estar humano e sua dignidade. E afirmo que a leitura desta relação feita por Simondon pode ser diversa pelo seguinte sentido: o ponto de partida da filosofia da técnica de Simondon é mostrar que não há antagonismo entre técnica e humanismo, ou seja, que há convergência entre dignidade humana e avanço técnico.

ação humana. Ou melhor, o homem não ocupa mais, neste modelo, a posição central.

O homem, que antes efetuava todo processo artesanal e dispunha de ajudantes e ferramentas, agora tem a função de dirigir ou regular a máquina “portadora de ferramentas” (SIMONDON, 2007, p. 98). Isto significa que, a partir desse estatuto ontológico entre o humano e a máquina, pode até ser conferido ao homem o poder de agrupar, compor, modificar, mas a função central do trabalhador de levar as ferramentas agora é do objeto técnico. Dado deste modo, o homem perde a centralidade sendo

“organizador do conjunto dos indivíduos técnicos, seja ajudante dos indivíduos técnicos: engraxa, limpa, retira restos e excessos, quer dizer, em certos aspectos desempenha o papel de um auxiliar; fornece elementos a máquina, troca a correia, aguça o pavio ou a chave de mudança. Tem, então, nesse sentido, um papel que vai por baixo da individualidade técnica, e outro papel por cima: servente e regulador, molda a máquina, indivíduo técnico, ocupando-se da relação entre máquina e os elementos, entre a máquina e o conjunto; é o organizador de relações entre os níveis técnicos, em vez de ser ele mesmo um dos níveis técnicos, como é o artesão” (SIMONDON, 2007, p.98-99).

Isto também não significa que o homem não pode possuir um papel técnico em situação alguma, mas coloca os objetos técnicos em uma função diferente porque agora ele é portador de determinados caracteres que antes não possuía. O único modo de existência técnica se dava pelo artesanato, em que o homem possuía o papel central, a partir do modo de existência de objetos técnicos a relação modifica, pois a máquina se torna “veículo de ação e de informação” (SIMONDON, 2007, p. 99). Como foi ressaltado acima, o objeto técnico, então, se torna o meio de comunicação entre homem e mundo. Neste momento, é a máquina que cumpre o papel central da relação, ou seja, “o homem é portador da máquina, e a máquina segue sendo portadora de ferramentas” (SIMONDON, 2007, p. 99). Mesmo que o objeto técnico possua certa centralidade como portador de ferramentas, é o homem que ocupa o centro do *meio associado*, porque é ele que coloca em funcionamento o aparelho técnico.

A relação, portanto, dada pela tríade homem, mundo e técnica não é hierarquizante, porque sua propagação não ocorre através de um antagonismo ou síntese dialética. Este movimento em que o ser humano fazia do “trabalho técnico [...] a individualidade do homem” (SIMONDON, 2007, p. 101) passa, gradativamente, a não funcionar mais porque agora ele se transforma em “organizador do conjunto técnico” (SIMONDON, 2007, p. 101). Sua semelhança com o indivíduo técnico é

cada vez mais “separada da função técnica pela construção de indivíduos técnicos” (SIMONDON, 2007, p. 100) que conseguem efetuar operações que antes eram do homem. Agora, o homem está “por baixo ou por cima desse papel de portador de ferramentas” (SIMONDON, 2007, p. 100-101) e, portanto, não cumpre mais sua função anterior. Com efeito, aquilo que antes representava um equilíbrio, agora pode representar um mal-estar que advém do fato de que o homem “está obrigado a aprender uma nova função, e a encontrar no conjunto técnico um lugar que não seja o de indivíduo técnico” (SIMONDON, 2007, p. 101). Ou seja, o papel da individualidade técnica não compete mais ao homem, mas o de ocupar funções não de indivíduo técnico, mas de ser consciente que fabrica o aparelho técnico e se constrói como ser humano na medida em que efetua esta *troca de papel*. Para isso, há necessidade de uma *cultura técnica* em que o antigo estatuto do homem como objeto técnico seja deixado pra trás e ele passe a humanizar as implicações relacionais com a técnica.

Os modos fundamentais de existência relacional entre homem e objeto técnico segundo Simondon se dá de dois modos. O primeiro se refere ao *estatuto de minoridade* e o segundo ao *estatuto de maioridade*. O primeiro, o *estatuto de minoridade*, toma o objeto técnico como parte do entorno no qual o indivíduo cresce e se desenvolve, ou seja, “não se reflete, pertence ao costume” (SIMONDON, 2007, p. 105). A grande discrepância entre *estatuto de menoridade* e *estatuto de maioridade* é que o segundo corresponde a “uma tomada de consciência e a uma operação reflexiva do adulto livre” (SIMONDON, 2007, p. 105). Desta forma, têm-se dois modos bem diversos de ajuizar acerca do estatuto dos objetos técnicos em relação aos seres vivos que revelam uma inadequação persistente “entre o homem, individual e social, e a realidade técnica” (SIMONDON, 2007, p. 106). A postura dicotômica na relação homem/técnica existe porque há um erro em considerar determinadas técnicas como autênticas, pertencentes ao modo genuíno do homem se expressar, ou seja, são parte integrante da cultura, enquanto outras são rechaçadas. O que se pretende mostrar é justamente o contrário, que “o pensamento humano deve instituir uma relação igual, sem privilégio, entre as técnicas e o homem” (SIMONDON, 2007, p. 107). Para que essa tarefa possa se cumprir, é necessário encontrar um meio termo, ou então um “caminho intermediário entre o estatuto de maioria e o estatuto de minoria” (SIMONDON, 2007, p. 107) no qual as várias técnicas, ou os vários modos de ver a técnica, sejam incorporados

como um só. Trata-se de desvelar a falsa noção distintiva entre técnica e humano através da falsa distinção entre artesão e engenheiro.

Para tal feito, Simondon remonta o *enciclopedismo*, ou melhor, define-o mostrando que as suas várias fases desvelam o fato de que a relação entre homem e máquina é essencialmente humana⁴⁶, porque o modo, ou os modos, de manifestação do espírito enciclopédico atenta à “necessidade de dar acesso a um estado adulto e livre” (SIMONDON, 2007, p. 115). Verificam-se três etapas pelas quais o enciclopedismo marcou a história de modo a pretender fornecer esta atividade libertadora ao homem, que vão do movimento ético, técnico e o atual chamado tecnológico. Como não se intenta passar de maneira pormenorizada por cada um desses momentos, ou mesmo problematizá-los, serão apenas citados ou comparados com a finalidade de entender a relação entre homem, humanismo e técnica. A posição de Simondon quanto ao enciclopedismo é clara, porque pretende através dele mostrar que nas três fases há necessidade de passar de um estado de menoridade para a maioridade. No terceiro momento, a maioridade passa por todo este processo de consciência do modo de existência dos objetos técnicos. Deste modo, vamos passar pelos três momentos a fim de compreender qual relação precisa ser resgatada através do humanismo tecnológico.

O primeiro momento é o *humanismo do Renascimento*, que se concentra em “voltar a encontrar uma imagem fixa do homem a fim de restringir e de normalizar o saber” (SIMONDON, 2007, p. 115), ou seja, neste momento o homem busca se desvencilhar do velho mundo rumando ao novo mundo através das técnicas. A segunda etapa da enciclopédia é a do Século das Luzes, na qual o pensamento científico encontra sua autonomia, mas “o pensamento técnico não era livre” (SIMONDON, 2007, p. 116). A sua fixação com relação ao cientificismo e a racionalização não permitiram, neste momento do enciclopedismo, que a técnica se desenvolva como categoria autônoma da vida. O terceiro momento, próprio da atualidade, é aquele no qual o enciclopedismo tem de fazer com que a tônica deste período próprio seja a *informação*. Conforme será visto, a noção de informação é conceito central – tanto do pensamento de Simondon quanto deste trabalho - para entender o que virá ser a Cibernética enquanto nova forma de encarar a questão da técnica. Esta noção, chamada de *enciclopedismo de base tecnológica*, opera uma

⁴⁶ Simondon considera o enciclopedismo em três fases distintas que são respectivamente o ético, o técnico e, por fim, o atual, tecnológico.

modificação diferente das duas anteriores, pois pretende desfazer um humanismo errôneo do século XX que busca compensar a forma de alienação própria da sociedade tecnológica. Afirmar que todo enciclopedismo é uma forma de humanismo na qual se coloca como norteamento libertar o humano da alienação para que “nada humano seja estranho ao homem” (SIMONDON, 2007, p. 121) não insere no terceiro momento algo de novo em relação aos dois anteriores. Tanto no século XVI quanto no XVIII havia a proposta de libertação, assim como neste *enciclopedismo tecnológico* porque o humanismo não é estático no que toca seu objetivo. Ele responde à situação de cada época e deve orientar o homem a livrar-se do perigo constante de alienação.

A forma atual de alienar-se é o raciocínio que transforma os vários modos de invenção – sejam eles científicos, éticos, estéticos, técnicos – que antes eram “meio de liberação e de redescobrimto do homem [...] em um instrumento que se volta contra seu próprio fim e que converte em servil o homem” (SIMONDON, 2007, p. 121). Essa servidão não se sustenta a partir da troca paradigmática do modelo termodinâmico para o modelo cibernético no qual o *estatuto de maioridade* recebe nova roupagem. Portanto, o homem, de acordo com esse novo modelo, não possui mais “necessidade de uma liberação individualizante, mas uma mediação” (SIMONDON, 2007, p. 122). Neste ponto que o humanismo atual, com base tecnológica, difere-se dos demais porque retira o homem de seu estado de servidão sem que o remova da questão tecnológica. O veículo de libertação do homem em relação a esta mentalidade⁴⁷ é a Cibernética.

2.5 TÉCNICA E HUMANISMO

Quando se atenta para a relação entre técnica e humanismo, é necessário entender, previamente, qual função a técnica desempenhou ao longo de alguns períodos pontuais para que chegasse até o momento presente. O desequilíbrio no qual atenta Simondon é um problema atual presente no modo como o homem se relaciona com a técnica e, conseqüentemente, com o mundo. Se se encontra nesta

⁴⁷ Reservamos um tópico deste trabalho para levantar alguns pontos importantes do texto de Simondon cujo título é *Mentalidade Técnica*. Neste tópico iremos mostrar a conexão entre o modo como a Cibernética é apresentada pelo autor e o modo relacional e dinamista de pensar através da técnica, com a finalidade de integrar conceitos já expostos neste trabalho. Através do *Mentalidade técnica* e a retomada da ideia de modelo analógico é possível vislumbrar de modo mais panorâmico a filosofia de Simondon como projeto de criação de um nascente paradigma técnico.

situação é por conta de uma guinada no modo como se concebe a técnica. No século XVIII, a técnica é tida essencialmente como ferramenta ou como instrumento. No primeiro caso, é a técnica que “permite prolongar e unir o corpo para cumprir um gesto” (SIMONDON, 2007, p. 132) e que, portanto, auxilia o corpo para obter melhor manipulação dos diversos objetos. A técnica como instrumento capacita a adaptação e o prolongamento do corpo “para obter uma melhor percepção” (SIMONDON, 2007, p. 132). Tanto ferramenta como instrumento, neste momento específico da história, possuem conotações positivas, pois estes instrumentos que foram “melhorados pelas ciências” (SIMONDON, 2007, p. 133) do século XVII estão a serviço da própria investigação científica. No entanto, quando se entra no século XIX, o panorama muda com o nascimento de *indivíduos técnicos completos*.

O que Simondon pretende salientar é que, a partir do século XIX, novos modos de existência dos objetos técnicos separam homens da técnica, de forma que esta passa a ser vista, gradativamente, como algo negativo em relação à produção cultural genuína do homem. Esta frustração “do homem começa com a máquina que substitui o homem” (SIMONDON, 2007, p. 133) e não serve mais ao homem como antes. A substituição do objeto técnico como ferramenta ou instrumento, por um objeto cada vez mais autônomo, fragmenta o indivíduo de um modo que o século XVIII não havia operado. Antes, apesar da existência da técnica, o indivíduo humano estava intacto “porque o indivíduo humano seguia sendo um indivíduo técnico, em meio destas ferramentas das quais era centro e portador” (SIMONDON, 2007, p. 133). Não é pelo modo de produção fabril que essa cisão ocorre, mas pelo fato de que as máquinas passam a realizar paulatinamente operações paralelas às atividades humanas. O modo diverso e discrepante entre os séculos XVIII e XIX se dá porque

“já não se experimenta mais o aspecto positivo, o mais direto, da primeira noção de progresso. O progresso do século XVIII é um progresso sentido pelo indivíduo na força, na rapidez e na precisão de seus gestos. O século XIX já não pode ser experimentado pelo indivíduo porque não está centrado nele como centro de direção e percepção na ação adaptada. O indivíduo se converte somente em espectador dos resultados de funcionamento das máquinas, ou no responsável pela organização dos conjuntos técnicos que operam as máquinas” (SIMONDON, 2007, p. 134).

A relação se torna muito mais agressiva, para o homem, porque não depende mais unicamente dele, o progresso não vem somente dele, mas se trata agora de uma relação, que, enquanto processo relacional, é ambivalente. No lugar do trabalhador, que operava diretamente a máquina, há o engenheiro como o homem

convertido em “organizador do conjunto que compreende trabalhadores e máquinas” (SIMONDON, 2007, p. 135). A relação direta, de trabalhador, dá lugar a um progresso inacabado, incompleto, que sempre está por consumir-se, que aparece ao homem como a capacidade “da autorregulação interna dos indivíduos técnicos sobre os conjuntos técnicos” (SIMONDON, 2007, p. 135). Ou seja, a relação essencial entre técnica e ser humano não é somente prática ou presente no âmbito econômico, mas da relação de liberdade existente entre ambos (humanidade e técnica). Deste modo, a alienação ganha um sentido diverso daquele cunhado por Marx, por exemplo, pois essa alienação “do homem com relação a máquina não tem somente sentido econômico-social; tem também um sentido psico-fisiológico” (SIMONDON, 2007, p. 136), pois a máquina deixa de desempenhar a função de prolongamento do homem, não funciona como braço do homem, não é mais ferramenta e nem instrumento. O deslocamento, proveniente deste novo modo de existência dos objetos técnicos, faz com que a discussão acerca da alienação vinda do capital, ou do trabalho, perca o sentido, porque, de modo diverso, o indivíduo técnico, ao passo que vai se individualizando, vai deixando de lado “esta finalidade externa em benefício da coerência interna de funcionamento” (SIMONDON, 2007, p. 137).

Dado este panorama genérico entre técnica e homem, – essa discussão passa pela inserção ou não do reconhecimento da técnica com elemento cultural – cabe agora à crítica a esse modelo, que carregará consigo a defesa da teoria da informação que substituirá as noções de progresso presentes na termodinâmica e energética. De fato, uma teoria energética ou questões de cunho econômico são meramente externas e revelam pouco da junção “interindividual entre o homem e a máquina” (SIMONDON, 2007, p. 138), pois “a vida técnica não consiste em dirigir máquinas, mas em existir no mesmo nível que elas, como ser que assume a relação entre elas” (SIMONDON, 2007, p. 143) e que pode, inclusive, ser interligado a estas máquinas. A função técnica do homem, que carrega um modo de vida essencialmente técnico, parte da ideia de que os seres humanos não são apenas fabricantes de objetos técnicos mais, mas são suporte de devir destes objetos e por consequência de seu próprio devir. O homem técnico, a partir de então, não coincide mais com o homem industrial, fabril, já que assume o controle parcial de “autorregulação do conjunto em funcionamento” (SIMONDON, 2007, p. 143). O homem técnico é assim chamado porque exerce a função de técnico que se associa

a uma máquina mantendo-a em funcionamento, não mais ditando plenamente através de organizações humanas.

A relação, quando se torna de conjunto e não apenas entre objetos e seres humanos, toda função, tanto de seres técnicos quanto de seres humanos, se transforma. Simondon substitui, portanto, as noções que validavam a técnica pela noção de informação que gerará, conseqüentemente, uma atitude tecnológica denominada como aquela

“que faz com que um homem não se preocupe somente pelo uso de um ser técnico, mas pela correlação dos seres técnicos uns com os outros. A oposição atual entre a cultura e a técnica resulta do fato de que o objeto técnico é considerado como idêntico a máquina. A cultura não entende a máquina; é inadequada a realidade porque considera a máquina como um bloco fechado e o desempenho mecânico como uma estereotipagem iterativa. A oposição entre técnica e cultura durará até que a cultura descubra que cada máquina não é uma unidade absoluta, mas apenas uma realidade técnica individualizada, aberta de acordo com dois caminhos: o da relação com os elementos, e das relações interindividuais no conjunto técnico” (SIMONDON, 2007, p. 162).

Como já afirmado no primeiro capítulo deste trabalho, a individuação como processo não pode ser definida como mera junção entre matéria e forma, mas também não se pode tomá-la como portador de um *substancialismo* que faz dele uma unidade encerrada em si mesmo. Da mesma maneira que seres biológicos individualizam-se de maneira dinâmica, e este dinamismo comporta uma *operação técnica*, os indivíduos técnicos o são. Resta, então, abordar qual ou quais serão os veículos de libertação da técnica frente à esta visão humanista que coloca o objeto técnico na condição de estrangeiro da cultura e aprisiona o homem, não permitindo uma chamada *consciência técnica*.

2.6 CIBERNÉTICA E INFORMAÇÃO

O presente tópico visa elucidar uma questão capital para o pensamento de Simondon, que se trata da noção de informação e da capacidade de troca de informações dentro de um sistema que se comunica. Dado que o modelo alagmático/análogo leva à mentalidade técnica, resta salientar, e averiguar até que ponto, a cibernética responde a face completa da filosofia da técnica de Simondon. Falar de informação é pensar na relação equivalente ou não entre o modo como a máquina processa as informações guardando em sua memória e o humano realiza o resgate destas informações com a cooperação da memória. Sendo assim, a

Cibernética se torna a invenção que cria uma conexão entre pessoas e máquinas porque “nem uma teoria econômica nem uma teoria energética podem explicar esse acoplamento entre homem e máquina” (SIMONDON, 2007, p. 137). Ou seja, é a Cibernética que dará conta desta relação de modo interindividual.

O ponto a ser visto a partir da questão é: o que compreende a cibernética? Certamente, quando se faz esta pergunta, não se fala acerca dos objetos técnicos, mas averigua os motivos pelos quais Simondon pretende utilizar a Cibernética como base para verdadeira relação entre homem e máquina. O amálgama entre realidade técnica e cultura universal será dado pelo pensamento filosófico que, no entanto, irá ter seu alicerce nesse modo análogo de relacionar organismos. Animado pela discussão de Norbert Wiener (1894-1964) acerca da cibernética, Simondon procura uma maneira de ultrapassar a ideia de averiguar a técnica somente a partir do poder humano, mas pensa que uma filosofia da técnica deve estudar os objetos técnicos como veículo de relação – operatória e estrutural – do homem com o mundo. O fato é que por volta de 1940 surge uma nova disciplina, resultado do trabalho de lógicos, engenheiros, biólogos e linguistas, chamada *ciência da informação*, que se utiliza do termo cibernética. O termo é emprestado do grego (kibernêtês). Inicialmente compreende aquele ou aquilo que governa ou “a arte de governar”, mas pode significar também “ciência dos sistemas de comunicação e controle” (BLACKBURN, 1997, p. 59).

O que convém a partir do conceito da cibernética tomado em termos gerais é saber a postura de Simondon e de onde ele buscou os recursos teóricos. Com isso, tem-se não somente uma ideia dos conceitos, mas também que com esta ferramenta conceitual se encerra todo projeto desde *A Individuação* até a tomada de consciência dos objetos técnicos em *O modo de existência dos objetos técnicos*. Conforme Paschal Chabot em seu livro *The Philosophy of Simondon: Between Technology and Individuation*, Simondon

[...] estava entre os primeiros a trazer a Cibernética para a França. Ele leu os escritos de Wiener assim que eles foram publicados. Simondon compartilhou o entusiasmo de Wiener por uma teoria transdisciplinar organizada em torno de conceitos mutuamente combinados. Ele descreve fenômenos usando termos operacionais e adotou o vocabulário da cibernética, com recorrentes referências à comunicação, controle, relações, funções, ações e reações. Ele era, no entanto, mais preocupado com o aspecto social e político da cibernética. Ele rejeita o mito do *homem-máquina* híbrido, a possibilidade de racionalização do comportamento humano e outras formulações simplificadas. Cibernética é de certa forma mais notável pelo entusiasmo inspirado do que o resultado teórico

produzido. Esses resultados, como veremos, em última análise, não teve um impacto decisivo. Cibernética foi, por um tempo, a bandeira e a face do progresso. A revolução epistemológica que Simondon atribui para isso devem ser vistas, de um ponto de vista filosófico, como sucesso qualificado (CHABOT, 2003, p. 53).

A cibernética para Simondon é, portanto, a principal fonte de ligação entre as duas obras e também as duas questões, que são: individuação e técnica. Na individuação, há substituição dos modelos, tanto substancialista quando hilemorfista, por um ser formado a partir de seu caráter energético (tanto potencial quanto cinético). O que ocorre, neste modo de averiguar os objetos técnicos, é análogo à individuação, pois “uma filosofia das técnicas não se pode fundar exclusivamente sobre a investigação incondicional da forma, e do rendimento da forma” (SIMONDON, 2007, p. 151), mas na capacidade de transmissão de informação⁴⁸. Portanto, não se trata apenas de uma filosofia das técnicas, mas de uma *filosofia das técnicas da informação*. Se o conceito de informação aparece aqui como centro da discussão, resta saber como se entende este conceito. Informação aqui possui dois sentidos: o primeiro tem o poder de ser infinitamente variado, ou seja, aquilo que exige, para sua transmissão, “que a eficiência energética é sacrificada para não diminuir no mínimo a gama de potencial” (SIMONDON, 2007, p. 151). Em um segundo sentido, informação é “aquilo que, para ser transmitido, deve estar acima do nível dos fenômenos de puro acaso” (SIMONDON, 2007, p. 151-152).

Os sentidos dados à informação são opostos e geram uma espécie de *antinomia técnica* que coloca o seguinte problema: “a informação é como o acontecimento fortuito, mas, no entanto, difere dele” (SIMONDON, 2007, p. 153). Essa diferença ocorre porque em um sentido, que foi elencado acima como o primeiro, a informação aporta estados imprevisíveis, pois não possui forma determinada e também não deve ser seletiva em relação às relações que estabelece para amplificar o ser técnico. Por exemplo, um “amplificador perfeitamente fiel deveria poder transmitir todas as frequências e todas as amplitudes” (SIMONDON, 2007, p. 152). Contudo, pode-se gerar uma uniformização em relação à informação, de modo que “se opere uma redução da margem de indeterminação e de imprevisibilidade de sinais de informação” (SIMONDON, 2007, p. 153). Esta concepção acerca da informação é capital para Cibernética, pois entende *forma* e

⁴⁸ As noções de energia e informação são, para a filosofia da técnica, termos centrais. O conceito de energia permite uma ruptura com o modelo aristotélico e a informação substitui a forma centralizando todo esse assunto na relação.

informação como distintas. Sendo a forma, concebida como regularidade absoluta, não é informação, mas condução de informação, porque esta não pode ser nunca a forma. O que se intenta afirmar aqui é que informação é “a variabilidade das formas” (SIMONDON, 2007, p. 154) ou então aquilo que funda uma gama de possibilidades de variação da forma. Para Simondon, a grande vantagem em relação à termodinâmica, por exemplo, é que, na Cibernética, esta distinção coloca em relação esta dupla de pares *vivente/máquina* e *forma/informação*. A partir de então surgem as questões: qual a relação – no que tange à informação – entre o humano e o técnico? Qual a mola propulsora que permite a máquina converter-se em forma?

A função do homem, a partir de então, deixa de ser sobre as máquinas e passa a ser entre elas. Esse *entre* revela que a capacidade de converter ou não em informação é humana, isto porque “o funcionamento de uma máquina não tem sentido, não pode dar lugar a verdadeiros sinais de informação para outra máquina” (SIMONDON, 2007, p. 154), mas somente pelo homem que se torna *mediador* e conversor de informação em forma, tanto para um objeto técnico quanto entre estes objetos (dois ou mais). Não somente ao homem cabe esse poder de mediação, mas é dele também a capacidade de invenção do objeto técnico que não mais é do que “um gesto humano depositado, fixado” (SIMONDON, 2007, p. 155), que possui um poder relacional análogo.

A insistência do termo analogia desde o primeiro capítulo deste trabalho é intencional porque, não somente as inúmeras vezes que Simondon cita o termo, mas também os momentos que ele utiliza levam ao seguinte fato: a verdadeira relação, seja ela entre indivíduo e meio, entre máquina e homem, entre real e virtual, se dá de modo analógico. Na relação forma e informação não é diverso porque

“a verdadeira relação analógica se dá entre o funcionamento mental do homem e o funcionamento físico da máquina estes dois funcionamentos são paralelos, não na vida cotidiana, mas na invenção. Inventar é fazer funcionar o pensamento como poderia funcionar uma máquina, nem de acordo com a causalidade, demasiado fragmentária, nem segundo a finalidade, também unitária, mas de acordo com o dinamismo operacional vívido, captado porque é produzido e acompanhado em sua gênese” (SIMONDON, 2007, p. 155).

A máquina é, portanto, a concretização do pensamento. Tem funcionamento análogo ao pensamento não porque tem funcionamento idêntico, mas é a forma que funciona em um esquema de pensamento dinâmico e coerente. Contudo, esta simples conversão não encerra a questão da informação, porque a correlação carrega consigo que a máquina possua certo grau de indeterminação. Um indivíduo

técnico é, sempre, um ser dinâmico, e, por mais alto grau de concretização que possua, sempre haverá possibilidades novas de inserção de novas informações que irão se converter em novas formas. O homem é, conforme visto, fundamental para “interpretar ou emitir informação” (SIMONDON, 2007, p. 156). A relação entre ser vivente e objeto técnico que se pretende formar é de sinergia, sendo que aquilo que permite esse aspecto sinérgico é a informação. Informar é permitir dar significação ao indivíduo técnico, ou seja, a máquina passa a ser mais rica na medida em que seu grau de indeterminação é mais elevado. Isto ocorre porque este é um ser técnico que tem mais possibilidade de receber mais *informação*. Estar indeterminada representa, ao mesmo tempo, estar aberta, estar receptiva, ser rica de novas possibilidades informacionais. Dado que a relação entre ser vivente e máquina é sinérgica, cabe responder, por fim, que o papel desempenhado pelo ser vivente é criar meios de inserir informação⁴⁹, ou seja, realizar “a passagem do potencial ao atual” (SIMONDON, 2007, p. 160).

A partir deste modo de apreender a técnica, através da cibernética, a operação técnica se insere como fator preponderante e decisivo para o processo de individuação. Ser vivente e técnica tornam-se indissociáveis porque o ser técnico tem a capacidade de mediar o esforço humano de modo a colocá-lo acima do mero trabalho. Isto porque a máquina pode ser reproduzida sem que haja perda de informação e o gesto inventivo do humano se perpetua. A proximidade entre *vida orgânica* e *vida técnica* separa o homem da relação com o trabalho. Não se intenta dizer aqui que essa forma de enxergar a técnica libera plenamente o homem do trabalho, mas coloca o humano como operador, ou então, partícipe central de uma *operação técnica*. A capacidade de expansão presente na técnica é aquilo que lhe confere algo a mais do que o simples trabalho, que reproduz de maneira desenfreada, porque “põem a comunidade em relação com um domínio oculto” (SIMONDON, 2015, p. 446). A faculdade de *reatividade do ato*, quer dizer colocar o

⁴⁹ A passagem do potencial para o atual remete a noção de transformação de energia presente no primeiro capítulo desta dissertação. A transformação de energia potencial para energia cinética é aquilo que define o devir do ser e, portanto, torna o virtual em atual. Trata-se de uma modificação essencial no/ao processo de individuação. Neste momento ocorre algo análogo, pois a resolução de determinados problemas (que são resolvidos através da inserção de informação dentro de um sistema) não é próprio do objeto técnico, mas do vivente e desta relação sinérgica entre ambos (vivente e máquina). Deste modo, o virtual, presente no humano e em sua capacidade de compor e inventar, joga luz sobre o técnico, que possui apenas a abertura necessária, um grau de indeterminação, pronto para receber novas informações e, com isso, transformar virtual em atual, potencial em cinética, potência em ato.

ato em marcha ou ainda, dar um novo sentido ao ato através da informação é característico da operação técnica. Trata-se, portanto, de um “regime contínuo e aberto do tempo do esforço técnico que permite ao indivíduo ter a consciência reativa de sua própria ação” (SIMONDON, 2015, p. 447).

Outro aspecto levantado a partir da Cibernética é a tríade vivente/trabalho/técnica. Quanto à relação, a modificação do *status quo* realizado pela operação técnica alcança não somente o homem ou a própria técnica, mas também a relação do trabalho. Pelo aspecto de abertura, que é essencial à técnica, ela consegue reestruturar os códigos de valores sociais. O antagonismo presente entre sociedade e técnica para Simondon é frutífero porque se trata de uma constante sobreposição de elementos de modo que “as forças comunitárias tendem a incorporar as técnicas em um sistema de obrigações sociais” (SIMONDON, 2015, p. 448), do mesmo modo que a técnica obriga a comunidade a “retificar sempre sua estrutura para incorporar criações sempre novas” (SIMONDON, 2015, p. 448). Esse embate gera a evolução técnica, pois a modificação da comunidade, realizada por um dispositivo técnico, torna possível aparição de novos dispositivos. Portanto, o valor do “diálogo do indivíduo com o objeto técnico é, portanto, o de conservar o esforço humano, e de criar um domínio do transindividual” (SIMONDON, 2015, p. 450). Deste modo, quando se pensa no trabalho enquanto aplicação de forças para alcançar um fim, ele “não é mais a essência da atividade humana” (RODRIGUEZ, 2007, p. 22), mas o que define a atividade humana essencialmente é a capacidade de amplificação.

Até aqui foi exposto, no presente tópico, que a relação entre homem e objeto técnico não ocorre de modo indireto, mas há, de forma direta, uma abertura de possibilidades dadas a partir da máquina. Contudo, o que resta é “encontrar no objeto técnico uma estrutura e um dinamismo humano analógicos” (SIMONDON, 2015, p. 452). Trata-se, aqui, de uma filosofia próxima à de Goerges Canguilhem, que, em sua obra *O conhecimento da vida*, valoriza o conhecimento e o pensamento, mas não os distancia da vida e do vivente. Para Canguilhem, não só há continuidade, mas também é indissociável *Máquina e organismo* conforme será visto⁵⁰. O que importa para o momento presente é que a resposta de Simondon ao

⁵⁰ Para abordar a relação do pensamento de Simondon em *O modo de existência dos objetos técnicos* com Gorges Canguilhem, foi separado um tópico em forma de apêndice que pretende elucidar pontos de Canguilhem que, de algum modo, ressoam nas teses de Simondon.

problema de Canguilhem é univocamente dada por um conceito: *analogia*. Desta forma, a relação do ser individual com a comunidade passa necessariamente pela máquina que, semelhante ao homem, e porque não análoga, não está fechada, mas sempre sendo portadora de potenciais informacionais. No modo de Simondon, a verdadeira relação que sua filosofia constrói entre máquina e vivente, que parte do pressuposto de um Cibernética integrando homem e técnica, considera os dois analogamente como *mediadores*.

Na verdadeira relação complementar, é necessário que o homem seja um ser inacabado que completa a máquina, e a máquina um ser que encontra no homem sua unidade, sua finalidade, e sua conexão com o conjunto do mundo técnico; homem e máquina são mutuamente mediadores, já que a máquina possui em suas capacidades de integração espacialidade e a capacidade de salvaguardar informação através do tempo, enquanto que o homem, mediante suas faculdades de conhecimento e seu poder de ação, sabe integrar a máquina a um universo de símbolos que não é espaço-temporal, e na qual a máquina jamais poderia integrar-se por si mesma. Entre esses dois seres assimétricos se estabelece uma relação através da qual se realiza uma dupla participação (SIMONDON, 2015, p. 459).

Poderiam pensar que, nesta filosofia da técnica de Simondon, pretende-se criar verdadeiros seres autômatos, nos quais o homem não possui papel preponderante frente à máquina. Contudo, essa possível objeção não procede, porque a relação entre homem e máquina depende primeiro que a máquina possua certo sentido em seu conjunto e, segundo, que ela possa incorporar uma *natureza*. Quando, no início desse capítulo, afirmou-se que o objeto técnico se torna mais apurado na medida em que se concretiza e sua concretização nunca é fechada em si mesma, intentou-se mostrar que a coordenação destes seres “só pode ser pensada pelo homem” (SIMONDON, 2015, p. 459). Sendo que a máquina só pode ser pensada pelo homem e o ser técnico é aberto, receptor de novas informações e, portanto, novas formas, o homem necessita de uma *cultura técnica*. Esta cultura passa pela consciência “dos esquemas e das qualidades técnicas que estão materializadas na máquina” (SIMONDON, 2015, p. 459).

A capacidade da máquina se torna, desse modo, cristalizar “certo número de esforços, de intenções, de esquemas” (SIMONDON, 2015, p. 46) que só a *cultura técnica* permite entender em seu aspecto mais fiel e amplo. Isto porque o ser técnico se define como aquele que realiza a *mediação* entre o homem e o mundo natural, sendo que é esta mediação que a *cultura técnica* pretende apreender. Para Simondon, a alienação ocorre justamente por carência de uma *cultura técnica* que incorpore os objetos técnicos e entenda-os como verdadeiros mediadores do

humano. Não como meros braços, prolongamentos, mas como autênticos indivíduos que servem de ferramenta para ampliação do próprio homem. A partir do momento histórico presente, o que se pode notar não é tal modo de cultura, mas um humano que carece de conhecimento da verdadeira estrutura e real funcionamento da máquina. É importante ressaltar que quando se afirma existir uma essencialidade técnica, busca-se compreender sua gênese e seu verdadeiro alcance frente aos seus potenciais. Dito isso, a utilização da máquina como mero escravo do homem não se coaduna com uma *cultura técnica*, mas é antagônica a ela. Portanto, a Cibernética será, para o pensamento de Simondon, o ponto central de transição do modo de existência dos objetos técnicos como meros utensílios. O deixar de lado o “frenesi de possessão e de desmesura de utilização das máquinas” (SIMONDON, 2015, p. 460) para uma incorporação dos objetos técnicos como mediadores por relação análoga ao humano.

2.7 ANALOGIA E MENTALIDADE TÉCNICA

O que se pretende mostrar neste tópico é a continuidade e relação entre alguns conceitos presentes na tese principal de Simondon. Simplesmente porque n’*A Individuação* há, como foi visto, uma argumentação dirigida aos modos pelos quais é possível pensar uma *tomada de forma*, ou então, os meios pelos quais é possível pensar a individuação para além da dicotomia substancialismo/hilemorfismo. Contudo, não somente sobre um estatuto ontológico está debruçado seu pensamento, pois o novo paradigma de pensamento, que, conforme visto no primeiro capítulo, Simondon chamara de analógico, leva a uma relação entre os vários campos do saber. Emerge deste segundo capítulo uma *cultura técnica* e, por que não, uma *Mentalidade técnica*? Esta mentalidade não se volta mais para ontologia, mas para axiologia, na qual a noção de técnica ainda está “em desenvolvimento, portanto incompleta, e correndo o risco de ser prematuramente considerada monstruosa e desequilibrada” (2014, p. 137). Além desse aspecto cultural, pretende-se mostrar o caráter *alagmático* do objeto técnico e sua relação com a teoria da informação, que nada mais é do que este novo modo – cibernético – de encarar esta relação. A partir destas considerações iniciais acerca do texto *Mentalidade técnica* e da *Nota complementar sobre as consequências da noção de individuação*, é importante ressaltar que o presente tópico não se restringe a leitura dos textos como contribuição ao pensamento de Simondon, mas também

em analisar os aspectos presentes no texto que reforçam a ideia da chamada *ciência analógica* ou então o modo análogo – e allagmático – que perpassa pelas duas teses.

No livro *Sobre a técnica* (Sur la technique), que apresenta diversos textos, escritos e cursos de Simondon entre 1953 a 1983, o escrito *Mentalidade técnica* (1961) será abordado aqui como uma espécie de objetivo final advindo d'A *Individuação* e d'O *modo de existência dos objetos técnicos*. Ou seja, intenta-se mostrar que aquilo que se encontra como projeto de Simondon é a construção de uma nova mentalidade. Curiosamente, no texto *Mentalidade técnica*, Simondon volta a salientar alguns caracteres que já havia tomado como fundamentais, tanto para o processo de individuação quanto para a tomada de consciência dos objetos técnicos. A partir destes recortes, os termos alagmática e analogia ou analógico voltam a fundamentar a *cultura técnica*. Deste modo, a afirmação de que “a máquina é um ser alagmático” (SIMONDON, 2015, p. 464) exige a explicação deste termo utilizado neste trabalho desde o primeiro capítulo. Alagmática significa aqui “teoria mais geral das transformações” (SIMONDON, 2015, p. 463) ou “teoria das operações” (SIMONDON, 2015, p. 469), que considera a troca mútua de *operação* para *estrutura* e de *estrutura* para *operação*.

Com esta *cultura técnica* em que a máquina tem sua aparição como ser alagmático, o ser técnico “só pode ser definido em termos de informação e de transformação dos diferentes tipos de energia ou de informação” (SIMONDON, 2015, p. 463). Ou seja, por uma parte ele é transporte que vai do homem ao universo e, por outra, como “veículo de uma informação que vai do universo ao homem” (SIMONDON, 2015, p. 463). A capacidade de transferência, inerente ao ser técnico, não elimina a necessidade do contato com o mundo por parte do homem, não do aliena em relação ao mundo conforme pensara Vilém Flusser em sua *Filosofia da Caixa Preta*⁵¹, mas a máquina fraciona o mundo e realiza-se como intermediário

⁵¹ O trecho a que me refiro da obra de Flusser *Filosofia da caixa preta* é a seguinte: “O que vemos ao contemplar imagens técnicas não é o mundo, mas determinados conceitos relativos ao mundo, a despeito da automaticidade da impressão do mundo sobre a superfície da imagem” (FLUSSER, 2011, p. 25).

[...] de vários extratos de simbolização, ao qual corresponde uma construção técnica que distribui em todo o mundo localizações válidas segundo uma percepção por intermédio da máquina; esta percepção não é muito mais automática que a percepção direta mediante os órgãos sensoriais; mas corresponde a etapas de integração, e em certa medida especializada segundo cada tipo de atividade (SIMONDON, 2015, p. 466).

Não se objetiva aqui problematizar a percepção do indivíduo frente aos objetos técnicos, muito menos suscitar o debate acerca das imagens técnicas, pois isso demandaria outro capítulo, mas de denunciar esse humanismo que antagoniza homem e técnica. O humanismo renascentista já havia feito isso de fato. Contudo, na atualidade, esse pensamento necessita ser reformulado, porque “a relação do homem com o mundo e do indivíduo com a comunidade passa pela máquina” (SIMONDON, p. 468). Quer dizer, entre a comunidade e o indivíduo está a máquina, que, aberta ao mundo, institui uma relação que vai além da comunidade, mas se estabelece essencialmente com a natureza.

A natureza própria dessa relação é alagmática, porque abarca desde os pontos mais elementares da individuação até o humanismo proposto neste tópico. Trata-se de um objetivo teórico em que a “operação é complemento ontológico da estrutura e a estrutura é complemento ontológico da operação” (SIMONDON, 2015, p. 470). Ou, em outros termos, um programa epistemológico que envolve tanto *ontologia* como *axiologia*. É possível notar que Simondon apresenta esse caráter duplo de seu projeto no texto *Mentalidade técnica*, em que afirma ser o vivente considerado como máquina - se não de modo ontológico, ao menos de maneira analógica. Ou seja, humano e técnica ao menos possuem *operações* análogas. Portanto, alagmática e Cibernética apresentam uma relação de transferência entre estrutura e operação, já que

[...] o sistema estrutural estará presente na definição de operação sobre sua forma mais abstrata e mais universal; e definir a operação remeterá a definir certa convertibilidade da operação em estrutura e da estrutura em operação, sendo que a operação realiza a transformação de uma estrutura em outra, e é investida por conseguinte da estrutura antecedente que vai converter-se, ao final da operação, em estrutura seguinte; a operação é um μεταξύ entre duas estruturas e é porém, de uma natureza distinta de toda estrutura. Podemos portanto, prever que a alagmática deverá definir a relação de uma operação com uma operação e a relação de uma operação com uma estrutura. Estas relações podem chamar-se, as primeiras, *transoperatórias*, as segundas, conversões (SIMONDON, 2015, p. 472).

Trata-se de um paradigma epistêmico que Simondon irá resgatar em *O Sofista*. Nela, Platão busca mostrar que a “transferência de operação é válida por uma identidade de relações operatórias” (SIMONDON, 2015, p. 473) e não como

imitação de atos. Entre a operação do pescador e do Sofista, há relação de analogia operatória, como ocorre em outros domínios, por exemplo, o técnico e o vivente. Dito isto, Simondon tem em Platão o descobridor de um meio de explicar racionalmente o devir. O que se intenta mostrar, para além daquilo que já fora posto no primeiro capítulo desta dissertação, é que o método analógico supõe que o conhecimento se dá pela definição das estruturas por intermédio das operações que provocam, ao invés de “conhecer definindo as operações por estruturas entre as quais se exercem” (SIMONDON, 2015, p. 474). A teoria do ato analógico não abarca apenas a condição lógica porque supõe uma condição ontológica da relação entre *estrutura* e *operação*.

O ponto central dessa *cultura técnica* é, por conseguinte, a relação de identidade entre operações individuantes, tanto do ser técnico como o ser vivente. Contudo,

[...] antes de que seja estabelecido o conhecimento da relação analógica entre os seres, é preciso que o conhecimento do ser seja já uma relação analógica entre as operações essenciais do referido ser e as operações do pensamento que o conhece (SIMONDON, 2015, p. 474-475).

Esta relação, análoga e intrínseca ao processo de individuação, mesmo que não de modo explícito, mas de maneira implícita, já foi devidamente explicitado quando se salientou os vários graus de individuação e os modos pelos quais se pode conceber a individuação física, biológica, do vivente e o transindividual. O pensamento analógico depende, então, antes da identidade das relações do que das relações de identidade, pois se trata de relações operatórias e não estruturais. Mesmo que um tijolo e um cristal não possuam a mesma estrutura física, e é claro que eles não a possuem, o que ontologicamente é relevante são as identidades das operações que ambos possuem. Não se trata aqui do uso da semelhança, mas de uma definição de ser “por suas operações e não por suas estruturas, pelo que fazem e não pelo que são” (SIMONDON, 2015, p. 476).

Esta busca holística, além de ser uma questão epistêmica com a noção de ciência alagmática, é uma “maneira de pensar que irá suportar o fardo de resolver esse conflito” (COMBES, p. 57) entre cultura e técnica. Na verdade, se trata daquilo que a filosofia pode fazer, que comporta essa guinada de relação, essa reforma paradigmática em que a filosofia assume a “tarefa de tornar cultura e técnica compatíveis” (COMBES, p. 57). A palavra holístico não foi utilizada acima de maneira fortuita, mas é uma ideia que advém da chamada *ciência analógica* que é

antagônica à *ciência analítica*. Na *ciência analítica*, temos uma visão de que tudo pode ser reduzido a soma das partes, ou seja, um modo de ver que se conecta intimamente com o modelo mecanicista. Na *ciência analógica*, ocorre o contrário, pois “o todo é primordial e se expressa pela sua operação” (SIMONDON, 2015, p. 478). Através desta ciência, é possível pensar em uma relação de reciprocidade entre ontologia e axiologia. Tanto a definição de ser realizada através do processo de individuação, o que importava em seu sentido mais essencial não era matéria e nem forma, mas a energia e a operação que permitia chamar um ser de individuado. Aqui, ocorre simplesmente que essa teoria alagmática “introduz a teoria do saber como a teoria dos valores” (SIMONDON, 2015, p. 478).

Do mesmo modo que o propósito da nota suplementar n’A *Individuação* é esclarecer determinados pontos, utilizar-se-á, agora, o texto *Mentalidade técnica* como subsídio para pensar o aspecto axiológico desta *cultura técnica* suscitada por esse modelo analógico em que o primordial é a operação e não mais a estrutura. Em *Mentalidade técnica*, Simondon afirma que esse modelo de mentalidade, na qual ele tentará construir ao longo do texto, é “incompleta e em conflito consigo mesma, pois é ainda mal definida no quadro das categorias afetivas, enfim sem unidade e quase inteiramente a ser construída na ordem do desejo” (SIMONDON, 2015, p. 137). Portanto, a criação de uma *cultura técnica* vai atingir não somente a ontologia, mas uma axiologia, que busca novos valores a partir da técnica e com relação à técnica. Simondon divide em três níveis nos quais esta mentalidade técnica se dá: o primeiro é através de [1] *esquemas cognitivos*; no segundo momento ocorre através das [2] *Modalidades afetivas*; e por último se efetiva por meio da [3] *ação voluntária*. Serão abordados na sequência cada um desses tópicos com o objetivo de mostrar as ligações que eles possuem com a *cultura técnica* presente no complemento feito à *Individuação*.

O primeiro aspecto, que se refere aos esquemas cognitivos, busca mostrar que a mentalidade técnica possui um modelo muito peculiar de visão, porque tem a capacidade de empregar um sistema analógico de paradigma em que ocorre a “descoberta de modos comuns de funcionamento, de regime operatório, em ordens de realidade” (SIMONDON, 2015, p. 137) que vão desde o inerte até o vivente. Quer dizer, esta ciência analógica é fundadora da mentalidade técnica que busca construir seu modelo a partir de relações operatórias. Deixando de lado a Antiguidade, dois modelos cognitivos permeiam a mentalidade técnica. O primeiro é o mecanicismo

cartesiano e o segundo é a teoria da cibernética. No pensamento mecanicista, a operação da máquina “é análoga ao funcionamento do pensamento lógico” (SIMONDON, 2015, p. 138), sendo que esta relação de identidade entre máquina e pensamento é garantida não somente pela *res extensa*, mas, sobretudo, pela *res cogitans* que serve como ponto de fixação deste paradigma. O que fica claro, neste primeiro aspecto da mentalidade técnica, é que há, para o mecanicismo, um funcionamento operatório análogo entre pensamento e máquina de maneira simples e clara. Isto ocorre porque “cada peça de montagem intelectual deve desempenhar um papel simples, unívoco, como uma polia ou uma alavanca, cuja função mecânica no conjunto é simples e perfeitamente clara” (SIMONDON, 2015, p. 139).

Aquilo que o mecanicismo buscava no estudo racional das máquinas era não apenas criar um modelo que servisse para toda uma corrente epistêmica, mas abordar a questão da *transferência sem perdas*. Este problema, proveniente de uma filosofia da técnica – que transita tanto na área da filosofia quanto no campo científico – aparece como uma possibilidade do pensamento e da máquina. E mesmo que essa possibilidade bilateral não ocorra ontologicamente, ocorrem analogicamente. Por meio deste problema caminhou o pensamento mecanicista até o nascimento da Cibernética, que surgiu da “matematização dos dispositivos automáticos de regulação” (SIMONDON, 2015, p. 140). Através desta, a filosofia obteve outro norte, que não o mecanicismo, para encarar os fenômenos submetidos ao devir. Quer dizer, a Cibernética aparece como um norteamento do estudo do devir dos seres em geral, tanto no âmbito técnico, quanto no âmbito dos seres vivos. Sendo assim, o poder de alcance das técnicas – sejam elas mecanicistas ou cibernéticas – é fornecer uma interpretação analógica que não é limitada por essências ou *domínios de realidade* porque procura integrar níveis de operação.

Esta mentalidade pode ser chamada de *conhecimento transcategorial* porque não faz uso das categorias e, portanto, deixa de lado “as relações de gênero, espécie e diferenças específicas” (SIMONDON, 2015, p. 140) e também, porque de modo analógico, consegue produzir determinados efeitos passando de um domínio a outro. Para que isso ocorra, é necessário que haja dois postulados, que funcionam como condição para existência da chamada *mentalidade técnica*. O primeiro postulado diz respeito à noção de conjunto e subconjunto, no qual “os subconjuntos são ‘relativamente’ destacáveis do conjunto que fazem parte” (SIMONDON, 2015, p. 141). Ou seja, aquilo que é produzido pela técnica não pode ser uno e indivisível. E,

além disso, dizer que um subconjunto é removível de um conjunto técnico significa que o objeto técnico pode ser reconstruído, remodelado, refeito ou, ao menos, é possível dizer que em um objeto técnico é possível compor através de determinados elementos dentro de um conjunto e, dentro dele, nada é estático e findado em si mesmo.

Este postulado remete não somente ao ser técnico, mas a um modo próprio de como o pensamento está configurado, porque este pressuposto recai sobre um homem, um ser vivente ou uma sociedade. Portanto, distinguir os subconjuntos e seus modos de reciprocidade dentro de um sistema “seria o primeiro trabalho mental ensinado pelo conteúdo cognitivo da mentalidade técnica” (SIMONDON, 2015, p. 142). É interessante ponderar aqui o aspecto bífido existente entre *mentalidade técnica* e *ciência analógica*, pois nesta há uma pretensão de paradigma epistêmico-ontológico no qual o aspecto holístico é fundamental, ao passo que, na mentalidade técnica, é fundamental pensar as partes, sendo que este pensamento se refere muito mais ao âmbito dos costumes do que das questões de cunho de fundamentação epistemológica. A *mentalidade técnica* pensada através do postulado da *destacabilidade* joga luz que ilumina não apenas o ser técnico, a máquina, mas o modo como se pensa a moralidade, a biologia, as relações sociais.

O segundo postulado, que está dentro dos esquemas cognitivos, é o seguinte: para entender um ser em sua completude, é necessário estudá-lo não em sua inatividade, mas em seu estado de devir. Isto significa que, para que haja *mentalidade técnica*, é preciso retomar a noção de concretização dos objetos técnicos. No processo de concretização dos objetos técnicos, não há estabilidade, assim como no processo de individuação não existe um estado estável dos seres em geral, mas um estado de *metaestabilidade*. Portanto, neste segundo postulado, a busca efetuada em torno da mentalidade não é acerca dos efeitos produzidos nas estruturas, mas nos efeitos próprios das operações que colocam em marcha os seres (o devir próprio dos seres). Por isso, não se busca com a *mentalidade técnica* esquemas cognitivos, dados através do mecanicismo e da cibernética, mas também fornecer subsídios para “tomada de consciência e o emprego sistemático” (SIMONDON, 2015, p. 143) dos postulados acima citados.

Contudo, esta guinada paradigmática, que vai da ontologia a axiologia, está animada por um motivo que vai além da própria epistemologia, porque intenta modificar as relações humanas através da tomada de consciência do modo ou dos

modos de existência dos objetos técnicos. Por isso, o segundo ponto refere-se às *modalidade afetivas*, ou seja, o modo próprio como o homem lida afetivamente com a técnica. Segundo Simondon, a tônica dessa discussão passa necessariamente por um antagonismo entre modalidades artesanais e modalidades industriais. No artesanato, “a fonte de energia é a mesma que a da informação” (SIMONDON, 2015, p. 144), ao passo que na industrial não funciona deste modo. Na era artesanal, há uma proximidade física, o que gera uma modalidade afetiva, entre o exercício da força muscular e a informação contida no sistema. Deste modo, não há um distanciamento considerável entre o “ato de trabalho e as condições de utilização de seu produto” (SIMONDON, 2015, p. 144). Além disso, no artesanato, a relação Homem/Natureza é mediata, pois é o homem quem escolhe diretamente as ferramentas e as condições que irá dispor para realização de um terminado trabalho. Por exemplo, o sapateiro que confecciona um calçado é aquele que determina os materiais e a ordem de elaboração de seu produto. Ele vislumbra, de maneira direta, o produto final de seu trabalho e lida, em um estágio inicial, com matérias-primas próximas ao seu estado natural (como couro ou a madeira).

A era industrial tem seu surgimento “quando a fonte de informação e a fonte de energia se separam” (SIMONDON, 2015, p. 145). Neste período, o que se transforma é o fato de que o homem não é mais a única fonte de informação, porque a máquina não é o mesmo que a ferramenta. Nela, há separação entre energia e informação de modo que “o produto fabricado por ela é o efeito de uma modulação dessa energia por essa informação, exercido sobre uma matéria útil” (SIMONDON, 2015, p. 145). Com isso, a inserção de informação, que antes no modelo artesanal era única (o homem), com a invenção da máquina “ela se efetua em vários campos e em vários níveis” (SIMONDON, 2015, p. 145). Esse fator transforma não somente a relação que vai de artesanal para industrial, mas também ocasiona uma “superação da antítese entre artesanato e indústria” (SIMONDON, 2015, p. 147-148), de modo que o humano entra como *meio* de atender às necessidades das sociedades contemporâneas que não mais poderiam ser atendidas pelo modelo artesanal.

O terceiro e último aspecto ressaltado por Simondon no texto *Mentalidade técnica* se refere à busca completa desta mentalidade através de ações que visam normas. A busca por este modelo de normatividade passa, necessariamente, pela consciência de um estabelecimento de separação em rede: mesmo que haja, através do modelo industrial, uma cisão entre homem e máquina, é necessário

reinventar nossa relação com a técnica porque é ela que permite reunir *energia* e *informação*. A união entre ambos existe porque antes dos objetos técnicos serem, em sua essencialidade técnica, dotados de uma utilidade que os define, são reais enquanto compõem uma rede⁵². Aquilo que Simondon cunha como *realidade de rede* nada mais é do que o seguinte: o objeto técnico não é algo no qual o homem utiliza de modo separado e puramente utilitário, a máquina serve uma “roupagem na qual o usuário se apresenta” (SIMONDON, 2015, p. 151). Deste modo, a busca pela norma ou pelo conjunto de normas que envolvem essa relação entre homem e máquina não pode passar por um movimento dicotômico, no qual os dois estão em conflito, em disputa por um território que lhes é comum, mas “o essencial não está aí, e a introdução de um sistema moral dualista do bom e do mau, do escondido e do manifesto, não permitiria ir muito longe” (SIMONDON, 2015, p. 152).

Somente o conhecimento daquilo que é essencial no objeto técnico pode gerar um comportamento diverso em relação à técnica. O distanciamento entre produção e utilização gera um efeito em cascata até uma espécie de alienação, ou então pode-se dizer que a falta de tomada de consciência e de informação acerca dos objetos técnicos gera uma obsolescência deles. O objeto técnico se torna obsoleto porque é visto, de maneira equivocada e apressada, como produto da ciência e não como organismo que possui um componente essencialmente psicossocial.

Cabe dizer, por fim, que esta mentalidade técnica, conforme apresentado, é ainda um modo de pensar em formação. Em construção, seja no âmbito epistêmico, ontológico, axiológico, no qual a máquina deve ser considerada, de modo análogo ao processo de individuação, não somente em sua estrutura, mas em seu regime, em seu modo próprio de operação. A máquina, considerada em seu modo operatório, está muito mais atrelada ao homem do que se imaginou através de uma tendência humanista que tornava máquina e homem antagônicos. Um aspecto, essencial ao humano e ao técnico, unifica aquilo que se pretende elucidar no presente tópico, tanto esquemas cognitivos, quanto modalidades afetivas e mesmo normas de ação. A postura unificadora é que a realidade técnica, geradora desta

⁵² Há, nas máquinas, não apenas uma roupagem, uma estrutura física, um emaranhado de peças, mas uma estrutura que é essencialmente mediadora, e que se utiliza do homem como meio para sua concretização. Não é possível pensar técnica sem o movimento dual e sinérgico da troca de informações e de operações que ocorrem entre seres humanos e máquinas. De acordo com esse modo de humanismo, estão no mesmo nível operatório humano e técnico.

nova mentalidade, é “susceptível de ser continuada, completada, aperfeiçoada, prolongada” (SIMONDON, 2015, p. 155). Em uma palavra, há sempre, na realidade técnica, uma *abertura*. Ela não é e não pode ser de modo algum fechada, encerrada, de modo que ela pode e deve ressoar em outros domínios que não o técnico, como no das Artes. Mas o modo pelo qual a técnica poderia ou pode estabelecer relação ressonante com outros domínios é objeto para outra pesquisa.

2.8 SIMONDON: UM INTERLOCUTOR DE CANGUILHEM

Neste tópico, objetivou-se mostrar em que ponto o pensamento Georges Canguilhem influenciou o projeto de Gilbert Simondon, sobretudo n’*O modo de existência dos objetos técnicos*. Este pequeno desvio do autor que serve de referência primordial para esclarecer, neste trabalho, não somente a relação de Simondon com Canguilhem, mas os pontos de *Máquina e organismo*⁵³ que suscitam a reflexão acerca da técnica. Deste modo, intentou-se mostrar que alguns pontos centrais de Canguilhem estão presentes na filosofia da técnica de Simondon e, mesmo que elas tenham particularidades que levam a conclusões diversas, elas se encontram quanto ao problema a ser debatido. Por isso, a estratégia inicial será reconstruir alguns argumentos presentes em *Máquina e organismo* que, posteriormente, levarão ao pensamento de Simondon.

Em seu texto acerca da relação entre o organismo e máquina, Canguilhem mostra claramente que seu objetivo é realizar uma cisão entre técnica e ciência alegando que esta ruptura tem a vantagem de “mostrar o homem em continuidade com a vida por meio da técnica” (CANGUILHEM, 2012, p. 138), ou seja, trata-se de uma ruptura para uma relação. Segundo esta concepção preliminar, não há rompimento entre vida humana e atividade técnica, mas a própria técnica possibilita novos modos do vivente. Para esta forma de continuidade entre vida e técnica, é necessário averiguar que houve certa limitação no modo como se estudou as relações entre máquina e organismo. Este modo único de estudo partiu sempre “da estrutura e do funcionamento da máquina já construída” (CANGUILHEM, 2012, p. 107), a fonte de explicação do “funcionamento do organismo” (CANGUILHEM, 2012, p. 107). O que não foi comum à tradição foi procurar “compreender a própria

⁵³ Há, na bibliografia de Canguilhem, outros textos e artigos que remetem ao pensamento de Simondon. Contudo, discutir as transformações conceituais entre ambos demandaria esforços para um trabalho posterior.

construção da máquina a partir da estrutura e do funcionamento do organismo” (CANGUILHEM, 2012, p. 107). O problema do modelo que toma a máquina como constituída, partícipe de uma corrente biológica e filosófica mecanicista, não é ver o homem como mecanismo, mas em ver a máquina como operação simples, fruto de uma mera aplicação consciente do homem. O que há de interessante para este trabalho é a ideia de que esta construção técnica não é acarretada necessariamente pelo fenômeno científico, de modo que duas questões podem ser levantadas a partir de então: como lidar com a originalidade do fenômeno técnico em relação ao fenômeno científico? E, também, quais as consequências filosóficas desta não ruptura, mas atividade relacional?

A consequência filosófica e o aspecto de transformação teórica já serão apresentados, que se trata de uma mudança que esclareça a relação entre ambos, ou seja, natureza e máquina precisam ser devidamente elucidadas. Isto ocorre porque ideia de que o mecanicismo, que possuía como questão central a relação finalidade/mecanismo, tem como interesse (sobretudo com Descartes) os “relógios de parede e de algibeira, pelas máquinas de levantamento, máquinas de água etc.” (CANGUILHEM, 2012, p. 117). Este interesse carrega consigo a ideia de que há, primeiramente, uma *invenção espontânea* da ciência para, na sequência, haver a promoção do desenvolvimento tecnológico. No entanto, o que Canguilhem objetiva em seu texto é, partindo do mecanicismo como construção racional, mostrar que há uma anterioridade vital nos constructos racionais. Nos termos de Canguilhem

A teoria animal-máquina seria, então, para a vida, o que um axioma é para a geometria, ou seja, apenas uma reconstrução racional, que só por meio de um artilho ignora a existência daquilo que deve representar e a anterioridade da produção sobre a legitimação racional (CANGUILHEM, 2012, p. 121).

Quer dizer que não há substituição plena do mecanicismo, mas a consideração de uma anterioridade própria de que “o artifício está inscrito na vida” (CANGUILHEM, 2012, p. 121) e que apenas se legitima no racional, mas não brota dele. Contudo, a substituição cartesiana de organismo para mecanicismo carregou consigo a substituição de seres formalmente anatômicos por seres técnicos⁵⁴.

⁵⁴ A substituição feita segundo Canguilhem é a passagem do modelo vital de Aristóteles, no qual os seres são animados pela alma, para o modelo cartesiano, em que o movimento é resultado de forças mecanicamente explicáveis. O que acarreta na substituição de finalidade, pois, se no pensamento aristotélico o *telos* se dirigia ao homem, ou seja, se havia um aspecto antropomórfico na finalidade da relação técnica, agora há um antropomorfismo tecnológico no mecanicismo. Desta maneira, o aspecto teleológico continua existindo e, o que ocorreu de fato, foi a substituição de uma finalidade por outra.

O que o modelo cartesiano e a finalidade revelam, por fim, é que um mecanismo consegue ter êxito na medida em que atende a uma determinada finalidade. O mecanismo se torna necessário para obtenção de uma finalidade, seja ela específica ou mais genérica. No entanto, mecanismos possuem finalidades distintas e opostas, que vão de sentido *patente* a sentido *latente*, ou seja, de um sentido e uso prático a um sentido encoberto e não manifesto explicitamente. Há, portanto, a dificuldade de determinar o sentido de um mecanismo se não houver, previamente, o *modus operandi* e a utilização própria de uma máquina. Nesse aspecto, Simondon pensa que um objeto técnico, um mecanismo tecnológico, possui seu modo próprio de operar porque funciona de maneira análoga ao vivente, mas, para Canguilhem, a conclusão sobre o uso só vem se “já conhecermos o uso da máquina ou de máquinas análogas” (CANGUILHEM, 2012, p. 124).

Este pensamento análogo entre técnica e viva, ou nos termos usuais, tanto a Canguilhem quanto a Simondon, *vivente*, inscrevem um interesse que permeiam os dois pensadores. Na sequência de seu texto, Canguilhem assinala, em alguns momentos, os objetivos explícitos de uma filosofia da técnica⁵⁵. Dentro desta perspectiva filosófica, comporta a ideia de que há necessidade de uma cisão entre ciência e técnica, de modo que importa menos “explicar a máquina do que compreendê-la. E compreendê-la é inscrevê-la na história humana, inscrevendo a história humana na vida” (CANGUILHEM, 2012, p. 130). Isto revela que os interesses, de acordo com este pensamento, vão além de um mero diagnóstico da máquina, mas compreendê-la a partir da própria vida, do próprio movimento do vivente. A partição entre técnica e ciência se deve, pois:

A anterioridade lógica do conhecimento da física sobre a construção das máquinas, num dado momento, não pode e não deve fazer esquecer a anterioridade cronológica e biológica absoluta da construção das máquinas em relação ao conhecimento da física (CANGUILHEM, 2012, p. 130).

Através desta passagem, surge a ideia de que a técnica se apresenta como advento essencial e vital ao humano, sendo que esse vitalismo intrínseco à própria técnica antecede a busca científica acerca da própria técnica. Ou seja, mesmo que a ciência racionalize a técnica, ela é, em um primeiro aspecto, fruto de outra origem que

⁵⁵ O termo filosofia da técnica virá na sequência deste trabalho como questão central levantada por Simondon que, conforme inscrito n’*O modo de existência dos objetos técnicos*, existe diferença entre filosofia da técnica e filosofia do poder humano. No qual o primeiro integra a relação de informação, enquanto que o segundo modelo apenas considera vivente e técnica como polos opostos de uma mesma realidade.

não a busca científica. Contudo, a construção argumentativa de Canguilhem vai além da separação (ciência/técnica), pois considera a “técnica como um fenômeno biológico universal e não mais apenas como uma operação intelectual do homem” (CANGUILHEM, 2012, p. 137-138).

Em uma espécie de retomada e resumo do texto *Máquina e Organismo*, Canguilhem deixa claro que a solução proposta por ele leva a discussão para além da questão se um organismo deve ser considerado uma máquina, mas no intento de entender em que medida a máquina é um aspecto do organismo. Então, a partir deste ponto, podem-se observar projetos presentes nesse texto que já são próprios de Simondon. O primeiro é [1] o alinhamento entre organismo humano e funcionamento da máquina. O segundo [2] consiste em considerar a técnica como fenômeno biológico e o terceiro aspecto [3] conduz a ideia de continuidade com a vida por intermédio da técnica.

É possível pensar, a partir do texto *Máquina e organismo*, de Canguilhem, que há uma relação estreita entre organismo no sentido biológico, vital e máquina. A técnica começa, a partir de Canguilhem, a ser tomada como algo que oscila entre o mecanicismo e o vitalismo. Esta oscilação também é encontrada no pensamento de Simondon. Se não diretamente explicitada pelo pensador n’*A Individuação* ou n’*O modo de existência dos objetos técnicos*, mas presente como uma reflexão que pode ser gerada a partir de sua filosofia da técnica. Outro aspecto central, convergente entre Simondon e Canguilhem, é que pensamento e vida se encontram diretamente relacionados. Não há, neste aspecto, um distanciamento entre filosofia e ciência, entre psicologia, sociologia ou mesmo técnica e cultura. Mesmo que não haja em Canguilhem um pensamento que produza a *ciência analógica* de Simondon, já aparece a noção de imbricação entre os diversos campos do saber. No sentido de compor um modo de conhecimento que considere holisticamente o devir do ser.

CONCLUSÃO

Esta dissertação teve como objetivo analisar e discutir a filosofia da técnica em Gilbert Simondon. Utilizaram-se, inicialmente, as noções de individuação e energia para mostrar que os mecanismos ontológicos da Antiguidade Clássica e da Modernidade não dão conta de explicar a individuação enquanto *operação*, mas somente como estrutura. A individuação enquanto operação tem consequências lógicas, epistêmicas, ontológicas que reverberam no modo como os seres vivos transitam nos diversos domínios da vida, desde o social, psicológico, até o técnico. Sendo assim, por meio da noção de individuação, chegou-se ao modo próprio – à gênese – de existência dos objetos técnicos. Foi possível vislumbrar uma filosofia que pretende (de modo similar ao pensamento de Georges Canguilhem) aproximar a máquina do humano, pois, mediante a concretização destes objetos, notou-se que eles possuem uma identidade *análoga e operacional* com relação ao humano. Tanto seres técnicos como seres vivos são portadores e receptáculos de um sistema informacional. Considerou-se, portanto, como ponto central deste trabalho, um modo chamado por Simondon de *alagmático* de compreensão epistêmica.

Dessa reconstrução, pode-se questionar quais as consequências da Filosofia de Gilbert Simondon. A primeira diz respeito a uma tríplice proposta de seu pensamento que envolve: reforma ontológica, paradigma epistemológico e parâmetro axiomático. Na reforma ontológica, e através dela, pode-se compreender um novo modo de conceber o indivíduo e seu processo de individuação, apresentando-o como uma reformulação de velhos pressupostos que perduram na filosofia contemporânea. Com isso, a *ontogênese* do ser faz com que se possa pensar de que modo este estatuto ontológico reverbera em outros domínios. Uma das ressonâncias desse novo modo de apreender a individuação se encontra no modelo epistêmico, que leva a alcunha de *alagmática*. Mesmo que a aparição desta seja fortuita no vocabulário de Simondon, ela surge no seu pensamento como uma espécie de amálgama, capaz de unir aspectos sociais, biológicos e psicológicos dos seres em geral. Pensar de modo alagmático não é mais tomar como ponto de partida os princípios que permeavam a lógica aristotélica – identidade e não contradição –, mas conceber o pensamento como fonte de trocas, sejam elas estruturais ou operacionais. A terceira fonte diz respeito à criação de uma *cultura técnica* que envolve o modo próprio de compreender e agir baseando-se nessa nova

compreensão. Cultura técnica, que, em conflito e construção consigo mesmo, pode ser fonte de discussões posteriores. O próprio Simondon, no início do seu texto *Mentalidade técnica*, afirma haver necessidade de um modelo no qual humano e técnica estão ligados.

A segunda consequência, decorrente da tríplice noção que se apresentou neste trabalho, é que a *cultura técnica* traz uma nova forma de humanismo. Maneira essa que se assemelha, ao menos em espírito, com o humanismo do século XV que propunha a emancipação do homem. A grande diferença do humanismo moderno para o proposto neste trabalho é que agora a postura humanista não consiste mais em afastar o técnico do humano, pois não é a máquina fonte de alienação, mas a falta de conhecimento e compreensão de sua gênese e seu modo de operar. Sendo assim, nesta segunda consequência, encontra-se não somente a noção de reforma paradigmática na filosofia, mas no modo como o homem age através da técnica. Trata-se de uma nova postura diante daquilo que se considera, por vezes, como antagônico ao humano, mas que, na verdade, se mostra como um elemento essencial para a reinvenção do individual. É, portanto, como o ser técnico, que surge da individualidade à transindividualidade.

Simondon, enquanto referencial teórico daquilo que se pode chamar de Contemporaneidade, mostra-se como um dos pioneiros acerca da questão da técnica. Não por ser um dos primeiros a abordar acerca desta problemática, mas por buscar incorporar seres técnicos no terreno da cultura, realizando uma fusão entre cultura técnica e cultura estética. Com isso, ele alcança um modelo de ser – tanto humano e vivente como não humano – que não se limita mais. Um paradigma de individuação na qual o ser está no limite de si próprio, reinventando-se através de movimentos sinérgicos de si consigo e de si com o meio, seja ele social, psíquico ou técnico. A partir deste movimento filosófico, um problema surge como questão fundamental ao seu pensamento, mas ponto a ser desenvolvido em um trabalho posterior: qual o papel das imagens técnicas dentro desse universo energético? A invenção técnica se difere essencialmente da inventividade estética? Qual o alcance da invenção das imagens técnicas para esse metaestável?

Simondon fornece algumas pistas para resolução deste problema, assim como Deleuze o faz quando questiona acerca do *virtual*. Dois livros podem servir como base para pensar isso em um trabalho posterior, que são: *Sobre a técnica*, que reúne alguns textos, conferências e palestra de Simondon e o outro, chamado

Imagem e Invenção, que aborda o tema central do problema suscitado por este trabalho. O que é possível notar, a partir dos problemas que se abrem, é que o pensamento de Simondon, de modo análogo (mas um pouco diverso), opera como pensadores contemporâneos a ele. Michel Foucault e Gilles Deleuze, assim como Simondon, são pensadores que consideram que sociedade, política, organismo, ser, imagem devem ser estudados não em seu estado estático, mas em movimento, pois é no devir do ser que o ser se define essencialmente.

REFERÊNCIAS

ABBAGNANO, Nicola. **Dicionário de Filosofia**. Trad. da 1ª edição brasileira coordenada e revista por Alfredo Bossi; revisão da tradução e tradução dos novos textos Ivone Castilho Benedetti. – 5ª ed. – São Paulo: Martins Fontes, 2007.

BARDINI, Thierry. Simondon, Individuation and the Life Sciences: Interview with Anne Fagot-Largeaut. **Theory, Culture & Society**. Université de Montréal. v. 31 n. 4, p. 141-161, 2014.

CAMOLEZI, MARCOS. Sobre o conceito de invenção em Gilbert Simondon. **Scientiae Studia: Revista Latino-Americana de Filosofia e História da Ciência**. São Paulo, v. 13, n. 2, p. 439-448, jun. 2015.

CANGUILHEM, Georges. Máquina e Organismo. In: CANGUILHEM, Goerges. **O conhecimento da vida**. Tradução de Vera Lucia Avellar Ribeiro; revisão técnica de Manoel Barros da Motta. – 1ª ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2012. p. 107-138.

CARVALHO, Jairo D. A contribuição da noção de tecnoestética de Gilbert Simondon para o projeto de transformação da tecnologia da Andrew Feenberg. **Dois pontos: revista dos departamentos de Filosofia da Universidade Federal do Paraná e da Universidade Federal de São Carlos**. Curitiba. v. 12, n. 1. p. 99-109, Abril, 2015.

CHABOT, Pascal. **La philosophie de Simondon**. 1ª ed. Paris, Vrin, 2002.

CHABOT, Pascal. **The Philosophy of Simondon: Between Technology and Individuation**. Trad. Aliza Krefetz. Londres, Bloomsbury Academy, 2003.

CHATEAU, Jean-Yves. **Le vocabulaire de Simondon**. Paris: Ellipses Édition, 2008.

COMBES, Muriel. **Gilbert Simondon and the Philosophy of the Transindividual**. Trad. e prefácio por Thomas La Marre. The MIT Press: England, 2013.

CORBANEZI, Elton Rogério. Vida e técnica: ressonâncias do pensamento de Canguilhem em Simondon. **Informática na educação: teoria e prática**. Porto Alegre, v. 15, n. 1, p. 85-99, jan/jun 2012.

CRUZ, Cordeiro. Avanço técnico e humanização em Gilbert Simondon. **Scientiae Studia: Revista Latino-Americana de Filosofia e História da Ciência**. São Paulo, v. 13, n. 2, p. 431-438, jun. 2015.

DOMINGUES, Ivan. Simondon, a cibernética e a mecanologia. **Scientiae Studia: Revista Latino-Americana de Filosofia e História da Ciência**. São Paulo, v. 13, n. 2, p. 283-305, jun. 2015.

EISBERG, Robert M. **Física quântica**. Trad. Paulo Costa Ribeiro, Enio Frota da Silveira de Marta Feijó Barroso. – Rio de Janeiro: Elsevier, 1979 – 26ª reimpressão.

FEENBERG, Andrew. Simondon e o construtivismo: uma contribuição recursiva à teoria da concretização. **Scientiae Studia: Revista Latino-Americana de Filosofia e História da Ciência**. São Paulo, v. 13, n. 2, p. 263-81, jun. 2015.

FERRATER MORA, José. **Dicionário de Filosofia**: Tomo I. Editorial Sudamericana Buenos Aires: Buenos Aires, 1971, p. 932-936.

FEYNMAN, Richard P. **Lições de Física de Feynman**: edição definitiva. Trad. Adriana Válio Roque da Silva, Porto Alegre: Bookman, 2008.

FLUSSER, Vilém. **Filosofia da caixa preta**: ensaios para uma futura filosofia da fotografia. Apresentação de Norval Baitello junior. – São Paulo: Annablume, 2011.

GUCHET, Xavier. Simondon, a técnica, a política e a vida. **Dois pontos: revista dos departamentos de Filosofia da Universidade Federal do Paraná e da Universidade Federal de São Carlos**. Curitiba. v. 12, n. 1. p. 47-58, Abril, 2015.

LOPES, Soares. Gilbert Simondon e uma filosofia biológica da técnica. **Scientiae Studia: Revista Latino-Americana de Filosofia e História da Ciência**. São Paulo, v. 13, n. 2, p. 307-334, jun. 2015.

MICHEL, Albin. **Gilbert Simondon: une pensée de individuation et de la technique**. Bibliothèque du collège international de Philosophie: Paris, 1994.

NEVES, José Pinheiro. Seres humanos e objetos técnicos: a noção de “concretização” em Gilbert Simondon. **Comunicação e Sociedade**. v. 12, 2007, p. 67-82.

NUSSENZVEIG, Herch Moysés. **Curso de Física básica – vol. 1**. 4ª edição – São Paulo: Edgard Blücher, 2002.

PLATÃO. Sofista. In: PLATÃO. **Diálogos**. Seleção de textos de José Américo Motta Pessanha; traduções e notas de José Cavalcante de Souza; Jorge Paleikat e João Cruz Costa. – 2ª ed. São Paulo: Abril Cultural, 1979. p. 127-195.

RESNICK, Robert. **Física**. Tradução Antônio Máximo R. Luz; revisão técnica Adir Moyses Luiz. – 4ª edição. – Rio de Janeiro: LTC – Livros Técnicos e Científicos Editora, 1984.

RODRIGUEZ, Pablo E. El modo de existencia de una filosofía nueva. In; SIMONDON, Gilbert. **El modo de existencia de los objetos técnicos**. Trad. Margarita Martínez y Pablo Rodrigues. 1ª ed. Buenos Aires: Prometeo Libros, 2007, p. 9-24.

RODRIGUEZ, Pablo E. Individuar. De cristales, esponjas y afectos. In: SIMONDON, Gilbert. **La individuación: a la luz de las nociones de forma y de información**. Trad. Pablo Ires. 1ª ed. Buenos Aires: Ediciones La Cebra y Editorial Cactus, 2009, p. 11-19.

RUSSEL, John Blair. **Química Geral**. Trad. e revisão técnica Márcia Guekezian. 2. Ed. – São Paulo: Pearson Makron Books, 1994, vol. II, p. 1002-1005.

SAFATLE, Vladimir. Georges Canguilhem, biopolítica e vida como errância.

Scientiae Studia: Revista Latino-Americana de Filosofia e História da Ciência. São Paulo, v. 13, n. 2, p. 283-305, jun. 2015.

SIMONDON, Gilbert. **El modo de existencia de los objetos técnicos**. Trad. Margarita Martínez y Pablo Rodrigues. 1ª ed. Buenos Aires: Prometeo Libros, 2007.

SIMONDON, Gilbert. **Sur la technique**. 1ª ed. Paris: Presses Universitaires de France, 2014.

SIMONDON, Gilbert. **Imaginación e invención**. Trad. Pablo Ires – 1ª ed. Buenos Aires: Cactus, 2013

SIMONDON, Gilbert. **La individuación**: a la luz de las nociones de forma y de información. Trad. Pablo Ires. 1ª ed. Buenos Aires: Ediciones La Cebra y Editorial Cactus, 2009.

SIMONDON, Gilbert. Mentalidade técnica. In: **Filosofia e Educação: técnica, tecnologia e educação e Heidegger e Simondon**. Trad. Américo Grisotto e Laura Brandini. São Paulo, Campinas. v.6, n. 3. p. 137-155, Out. de 2014.

SIMONDON, Gilbert. Nota complementaria sobre las consecuencias de la noción de individuación. In: SIMONDON, Gilbert. **La individuación**: a la luz de las nociones de forma y de información. – 1ª ed. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Cactus, 2015, p. 435-511.

SZCZEPANIK, Gilmar E. A relação entre ciência e tecnologia a partir de três modelos teóricos distintos. **Dois pontos: revista dos departamentos de Filosofia da Universidade Federal do Paraná e da Universidade Federal de São Carlos**. Curitiba. v. 12, n. 1. p. 185-196, Abril, 2015.

VACCARI, Andrés. Vida, técnica y naturaleza en el pensamiento de Gilbert Simondon. **Rev. iberoam. cienc. tecnol. soc.**, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, v. 5, n. 14, p. 335-367, abr. 2010 .

VIANA, Diego. A técnica como modo de existência em Gilbert Simondon: tecnicidade, alienação e cultura. **Dois pontos: revista dos departamentos de**

Filosofia da Universidade Federal do Paraná e da Universidade Federal de São Carlos. Curitiba. v. 12, n. 1. p. 83-98, Abril, 2015.

WIENER, Norbert. **Cibernética:** ou controle e comunicação no animal e na máquina. Trad. Gita K. Ghinzberg. São Paulo, Polígono e Universidade de São Paulo, 1970.