



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO

DANIEL FIGUEIREDO DE OLIVEIRA

**Sobre humanos e máquinas: marcos epistêmicos, ontológicos e
éticos para compreensão do ciborgue e aprendizagem humana na
cultura digital**

João Pessoa
PPGE-UFPB

2017

DANIEL FIGUEIREDO DE OLIVEIRA

Sobre humanos e máquinas: marcos epistêmicos, ontológicos e éticos
para compreensão do ciborgue e aprendizagem humana na cultura
digital

Tese apresentada ao Programa Pós-graduação em
Educação, da Universidade Federal da Paraíba, para a
obtenção do título de Doutor em Educação.

Área de Concentração: Educação

Linha de Pesquisa: Estudos Culturais da Educação

Orientadora: Dra. Edna Gusmão de Góes Brennand

João Pessoa

PPGE-UFPB

2017

Catálogo na Publicação
Setor de Catalogação e Classificação

O48s Oliveira, Daniel Figueiredo de.

Sobre humanos e máquinas: marcos epistêmicos, ontológicos e éticos para compreensão do ciborgue e aprendizagem humana na cultura digital / Daniel Figueiredo de Oliveira. - João Pessoa, 2017.

269 f.

Orientadora: Edna Gusmão de Góes Brennand.

Tese (Doutorado) - UFPB/PPGE

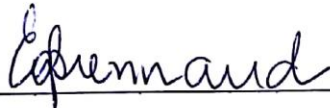
◦ Cibercultura. 2. Ciborgue. 3. Aprendizagem humana.
4. Ciberfilosofia. I. Título.

DANIEL FIGUEIREDO DE OLIVEIRA

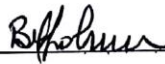
Sobre humanos e máquinas: marcos epistêmicos, ontológicos e éticos
para compreensão do ciborgue e aprendizagem humana na cultura
digital

APROVADA EM 16/05/2017

BANCA EXAMINADORA



Profª. Dra. Edna Gusmão de Góes Brennand (UFPB/ORIENTADORA)

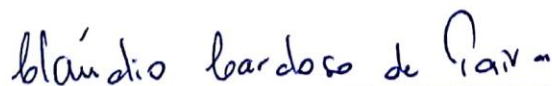


Profª. Dra. Bernadina Maria Juvenal Freire de Oliveira (UFPB)

Profª. Dra. Elisa Gonsalves Possebon (UFPB)

Prof. Dr. José Washington de Moraes Medeiros (IFPB)

Prof. Dr José Antônio Feitosa Apolinário (UFRPE)



Prof. Dr. Claudio Cardoso de Paiva (UFPB)

Dedico à vida

AGRADECIMENTOS

Agradeço à minha esposa e companheira, Marcela Cássia, por me mostrar que a felicidade é uma arma quente. Que nunca esqueçamos de falar para a vida: “Vida, pisa devagar! Meu coração cuidado é frágil; Meu coração é como vidro, como um beijo de novela”, pois para nós: amar e mudar as coisas nos interessam mais.

Agradeço aos meus pais, pois lembro-me, como se fosse ontem, das palavras proferidas por meu pai e ratificadas por minha mãe: “Esse menino vai ser doutor, escreva o que eu estou dizendo!”

Aos meus irmãos: Rausman, por sua integridade exemplar, e Patrícia, por sua força aquariana que, assim como eu, decidiu o magistério como profissão.

À família que eu escolhi: Sérgio, Rosangela, Bruno e Milena.

Às minhas lindas: Emilye, Evelyn, Larissa e ao lindo Adam.

Agradeço à minha orientadora Edna Brennand, por seu afeto muitas vezes escondido em sua voz altiva. Nunca desistiu de um desafio, aceitando desde sempre a tarefa “metodologizar” os filósofos nômades. Foi uma honra!

Agradeço aos professores Claudio Paiva, Washington Medeiros, Eládio Brennand, Fernando Cézar, Bernadina Freire, Ricardo Lucena, Emília Maria da Trindade Prestes, Elisa Pereira Gonsalves e Antônio Apolinário por todas as contribuições à pesquisa.

Agradeço a Filipe Lima, Nicole Pontes, C.J. Eland, Cléber Ataíde, Cristiane Marinho, Antônio Apolinário, Homero Lima, Jackson Cícero, Thaís Ranieri e Thiago Araújo pelas leituras preliminares, sem vocês tudo seria mais difícil.

Agradeço aos amigos, amigas e colegas do PPGE/UFPB, foi um prazer embarcar nessa viagem de 4 anos de doutorado.

Agradeço à CAPES pelo apoio financeiro e incentivo à pesquisa. Obrigado, mais uma vez.

Sobre humanos e máquinas: marcos epistêmicos, ontológicos e éticos para compreensão do ciborgue e aprendizagem humana na cultura digital

RESUMO

A presente investigação tem como foco um estudo sobre como os ciborgues se constituem, na nova dinâmica da emergência da cibercultura e do ciberespaço, de que maneira os cibernativos naturalizaram as demandas tecnológicas e as implicações destas configurações no terreno da aprendizagem humana. Nesse contexto, o mundo da cultura tem se formalizado como uma segunda natureza produzida pelo engenho humano, através de um ecossistema de cibernativos, de humanos híbridos, amalgamados pela hiperconectividade simbiótica, ou seja, pela incorporação de inorganicidade como potencializadora de um novo status existencial. No contexto destas novas configurações a pesquisa procurou analisar as relações entre humanos e máquinas inteligentes, a partir da construção de fundamentos conceituais com vistas a construir bases para uma filosofia do ciborgue e suas configurações na aprendizagem humana atual. A Tese que norteou a investigação foi: a cultura digital traz em si uma dinâmica ciborguiana de produção da existência humana alterada cognitivamente pelas relações entre humanos e máquinas. Considerando os complexos aspectos que foram articulados e conhecidos a metodologia utilizada tomou como base o conceito de rizoma para traçar uma cartografia conceitual capaz de elucidar aspectos fundamentais do território das relações entre os seres humanos e as máquinas inteligentes, tendo como foco aspectos concernentes às possibilidades de aprendizagem. A cartografia analítica foi sendo construída a partir do princípio da multiplicidade, o que favoreceu a análise pela produção ou ressignificação dos conceitos que compuseram o mapa do estudo uma vez que as estruturas foram construídas no decorrer da emergência de vias e entradas rizomáticas escolhidas, atentando sempre para as possíveis linhas de fugas registradas. Foram construídas linhas ontológicas, éticas e epistêmicas para situar a racionalidade sociotécnica que subjaz a sociedade moderna e contemporânea. Na equação teórica construída os processos educativos e os processos de aprendizagem foram os protagonistas para a síntese do estudo. Como resultados foram delineados elementos introdutórios para o surgimento de uma filosofia do ciborgue como fundamento da aprendizagem humana. Destes elementos emerge a concepção de práticas ciborguianas entendidas como práticas epistêmicas, ontológicas e éticas no movimento reflexivo proporcionado pelas tecnologias, redes digitais e realidade virtual que foi denominada de ciberfilosofia.

Palavras Chave: Ciborgue, Máquinas inteligentes, Aprendizagem humana, Educação, Práticas ciborguianas, Ciberfilosofia.

On humans and machines: epistemic, ontological and ethical frameworks for cyborg
understanding and human learning in digital culture

ABSTRACT

This work examines the ways in which cyborgs are constituted in the emerging dynamics of cyberculture and cyberspace, how cybernatives naturalize their technological needs, and the implications for these configurations for the field of human learning. In this context, the world of culture has become formalized as a second nature produced by human ingenuity, by way of an ecosystem of cybernetics, of hybrid humans constituted through their symbiotic hyperconnectivity, that is to say, by the incorporation of the inorganic as a facilitator of a new existential status. In the context of these new configurations, the present research seeks to describe the relations between humans and intelligent machines, from the construction of conceptual foundations for grounding a philosophy of the cyborg and its configurations in human learning today. The guiding thesis of this investigation is that digital culture incorporates a cyborgian dynamics of production of cognitively altered human existence through the relations between humans and machines. Considering the complex aspects that have already been articulated and developed, the methodology used in this research took the concept of rhizome as a base on which to draw a conceptual cartography capable of elucidating the fundamental aspects of the territory of the relations between human beings and intelligent machines, focusing on aspects concerning the possibilities of learning. The analytic cartography was constructed based on the principle of multiplicity, which favored analysis by production or re-signification of the concepts that made up the study map once structures were constructed in the course of the emergence of chosen directions and rhizomatic inputs, always attent to possibilities of registered lines of escape. Ontological, ethical and epistemic lines were developed in order to situate the sociotechnical rationality that underlies modern and contemporary society. In the constructed theoretical equation, the educational and learning processes were taken to be the protagonists for the synthesis of the study. Our results outline the introductory elements for the emergence of a philosophy of the cyborg as the foundation of human learning. These elements give rise to a conception of cyborg practices understood as the epistemic, ontological and ethical practices of the reflexive movement provided by technology, digital networks and virtual reality which can be named cyberphilosophy.

Keywords: Cyborg, Intelligent machines, Human learning, Education, Cyborg practices, Cyberphilosophy.

Sobre humanos y máquinas: Marcos epistémicos, ontológicos y éticos para la comprensión del cyborg y el aprendizaje humano en la cultura digital

RESUMEN

Esta investigación se centra en un estudio sobre cómo los cyborgs se constituyen en la nueva dinámica de la aparición de la cibercultura y el ciberespacio, cómo los cibernativos naturalizan demandas tecnológicas y las implicaciones de estos ajustes en el ámbito del aprendizaje humano. En este contexto, la cultura del mundo se ha formalizado como una segunda naturaleza producida por el ingenio humano a través de un ecosistema cibernativos, híbrido humano, amalgamado por hiper simbiótica, o incorporando inorganicidade como potenciador de un nuevo estado existencial. En el contexto de estas nuevas investigaciones ajustes para analizar las relaciones entre los seres humanos y las máquinas inteligentes, desde la construcción de bases conceptuales para construir bases de una filosofía de cyborg y sus ajustes en el aprendizaje humano actual. La tesis que guió la investigación fue: cultura digital lleva una dinámica de producción ciborguina de la existencia humana cambiaron cognitivamente por la relación entre humanos y máquinas. Teniendo en cuenta los aspectos complejos que se articulan y se conoce la metodología utilizada se basó en el concepto de rizoma para dibujar una cartografía conceptual capaz de dilucidar los aspectos fundamentales del territorio de la relación entre los humanos y las máquinas inteligentes, centrándose en los aspectos relativos a las posibilidades del aprendizaje. cartografía analítica se construye a partir del principio de la pluralidad, que favoreció el análisis por la producción o redefinición de los conceptos que componen el estudio mapa ya que las estructuras se construyeron durante los carriles de emergencia y elegidos entradas rizomáticas, observando donde para posibles líneas de fuga grabado. Líneas ontológicas, éticas y epistémicas se construyeron para situar la racionalidad socio-técnico que subyace en la sociedad moderna y contemporánea. En la ecuación teórica construida procesos educativos y procesos de aprendizaje son los protagonistas de la síntesis del estudio. Los resultados se exponen elementos introductorios para el surgimiento de una filosofía del cyborg como fundamento del aprendizaje humano. Estos elementos surgen prácticas ciborguianas diseño entendidas como prácticas epistémicas, el movimiento de reflexión ontológica y ética que proporciona la tecnología, las redes digitales y la realidad virtual que se llama ciberfilosofía.

Palabras clave: Cyborg, máquinas inteligentes, aprendizaje humano, la educación, ciborguianas Prácticas, Ciberfilosofía.

*Escrever nada tem a ver com significar,
mas com agrimensar, cartografar, mesmo
que sejam regiões ainda por vir.*
(DELEUZE; GUATTARI, 1995, p. 13)

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	13
CAPÍTULO 2: POR QUE FAZER MAPAS? OU SOBRE A METODOLOGIA	21
2.1. Qual mapa? (ou da delimitação do objeto).....	21
2.2 Tese e objetivo geral	25
2.2.1 Dos objetivos específicos	26
2.3 Riscando o mapa (ou sobre o método)	26
2.4 Os nós no mapa (ou sobre as linhas demarcatórias).....	30
2.5 Das entradas rizomáticas	32
2.5.1 Rizoma	33

PARTE UM - CIBERCULTURA: POR UMA NOVA ECOLOGIA COGNITIVA

CAPÍTULO 3: CIBERESPAÇO E CIBERCULTURA	39
3.1 Por uma cartografia do ciberespaço	40
3.2 Kuberbetes: da cibernética à cibercultura	45
3.3 Sobre a ontologia no ciberespaço (ou Por uma tecnontologia)	55
3.3.1 Do cibridismo tecnontológico e o transumanismo	59
CAPÍTULO 4: DOS IMIGRANTES DIGITAIS E OS CIBERNATIVOS (OU DE QUE INTELIGÊNCIA ESTAMOS FALANDO?)	66
4.1 Educação e aprendizagem: antropotécnicas	67
4.2 Migrações digitais e Cibernativos (ou os novos Kuberbetes)	79
4.3 Inteligência	83
4.4. Inteligências múltiplas e os cibernativos.....	88
4.4.1 Da inteligência coletiva como convergência das múltiplas inteligências?	101
4.5 Inteligência Artificial e o problema mente-cérebro	103

SEGUNDA PARTE – TERATOLOGIA e MECANOLOGIA

CAPÍTULO 5: POR UMA TERATOLOGIA DO CIBORGUE.....	112
5.1 Frankenstein e a epistemologia	113
5.2 Ciborgue: um monstro cibernético?	120
5.3 Cartografia enquanto produção de uma teratologia	128
5.4 Topografia	131
5.5 Monstros nas salas de aula?	136
CAPÍTULO 6: MECANOLOGIA	147
6.1 Técnica e Tecnologia	147
6.2 A técnica em Ortega y Gasset: o esforço para poupar esforço.....	152

6.3. Heidegger: τέχνη e αλήθεια – Técnica e Verdade.....	156
6.4. Simondon e os objetos técnicos	159
6.5 Mecanologia.....	163
6.6 Do transhumanismo à pós-humanidade como realização do “projeto humano”	171
6.7. Maquinaria tecnontológica e Mecanologia	174

TERCEIRA PARTE – FILOSOFIA DO CIBORGUE E AS PRÁTICAS CIBORGUIANAS

CAPÍTULO 7: FILOSOFIA DO CIBORGUE E AS PRÁTICAS CIBORGUIANAS	181
7.1. Ciborgues e educação: aprendizagem e práticas ciborguianas.....	181
7.1.1 Práticas ciborguianas epistêmicas	190
7.1.2 Práticas ciborguianas ontológicas	203
7.1.3 Práticas ciborguianas éticas.....	218
CAPÍTULO 8: POR UMA CIBERFILOSOFIA DA EDUCAÇÃO	234
8.1. Filosofia da tecnologia e Filosofia do ciborgue: Por uma Ciberfilosofia.....	235
8.2. Ciberfilosofia da educação: o occursus e a aprendizagem	241
8.3. Pedagogia ciborgue: notas introdutórias	246
EIS O MAPA (OU DAS CONSIDERAÇÕES FINAIS)	253
REFERÊNCIAS	262

INTRODUÇÃO

Ao abriremos um mapa das relações entre humanos e máquinas, entradas rizomáticas importantes permitem iniciarmos essa pesquisa.

A primeira: em 2010, Amber Case¹, no decorrer de uma apresentação na TED *Conferences*² deixa a plateia curiosa ao anunciar que todos ali eram ciborgues. Ela conceitua seu campo de atuação como antropologia ciborgue. Ao anunciar o conceito como uma figura de realidade, ou seja, que todos naquela plateia eram, de uma forma ou de outra, híbridos (ou melhor, ciborgues), analisa todos os presentes como resultado de processos antropotécnicos de refinamentos corporais e cognitivos. Amber Case faz parte de um espectro de pesquisadores e pesquisadoras que estudam as relações culturais, cognitivas, sociais e ontológicas que permeiam a cibercultura.

Desta forma, pensar a cibercultura e a vivência do ciberespaço ratifica a existência de novas identidades sociais e culturais que, reverberadas por novas vias de produção de saberes, envolvem a utilização massiva dos objetos técnicos e a hiperconectividade da sociedade em rede. O personagem principal deste novo *status* paradigmático é o ciborgue. Essa figura de ficção e de realidade é composta por uma grande rede de processos que envolvem a técnica, o corpo, a subjetividade e os desdobramentos sociais, educacionais e políticos; além, é claro, de uma episteme pós-orgânica. Assim, o ciborgue nos impele a pensar outros elementos epistêmicos, onde a produção de sentidos culturais, sociais e identitários não podem ser pensados sem os elementos cognitivos, fisiológicos e mecânicos.

A segunda: em um conjunto de filmes de ficção científica, merece destaque o filme espanhol *EVA* (2011) de Kike Maíllo. Nele os pressupostos de construção de uma narrativa lógica são fundamentados em questões menos pretensiosas do que os filmes explosivos e conspiratórios. Sua história gira em torno de Alex Garel (Daniel Brühl), um programador de robôs que volta à sua terra natal para dar continuidade a uma nova produção de robôs autônomos e inteligentes. Nesse retorno, ele encontra sua antiga paixão Lana (Marta Etura),

¹Amber Case tem participado de pesquisas importantes no *MIT Media Lab/Center for Future Civic Media*, *Berkman Klein Center for Internet & Society at Harvard University* e mantido seu site *Caseorganic.com*

² Nesta pesquisa haverá links interativos em formato QR Code, para visualizá-los você pode fazer o download do leitor QR Code direto no smartphone, tablet ou outros dispositivos digitais. Os leitores de QR Code estão disponíveis nas lojas dos respectivos sistemas operacionais que funcionam em seus dispositivos. A maioria do aplicativos é gratuita.

Segue abaixo o link para assisti a conferência completa.



mãe de Eva, e que agora é casada com David Garel (Alberto Ammann), irmão de Alex. O universo do filme é muito próximo de um futuro otimista, sem catástrofes atômicas ou pestes globais. Na verdade, o mundo de EVA é muito parecido com o atual, só que com a utilização de uma tecnologia muito mais avançada, onde robôs são utilizados em larga escala na vida cotidiana.

Alex é especialista no que confiz formar uma determinada identidade para que os seres de metal consigam passar despercebidos entre os humanos, mas ele tem pela frente um grande desafio: como conceber uma identidade a um robô, para que este pense como um ser humano? Alex já havia tentado, aparentemente sem sucesso, até que resolve começar de onde parou, observando, analisando, vivenciando as relações humanas, na tentativa de construir uma personalidade que simule, quase integralmente, a de um ser humano. Alex, enquanto programador, busca uma forma de equilibrar emoções que não sejam tão atenuadas e que mimetizem o comportamento humano para que possa construir uma identidade em um robô. Alex encontra em EVA uma personalidade perfeita de uma garotinha que é curiosa e muito inteligente, instigando o programador a passar várias horas com ela, conversando e aprendendo sobre este universo infantil. Para a surpresa de Alex, EVA é um robô que conseguiu superar o teste de Turing³, ou seja, constatou-se, a partir dela, a simulação perfeita de um comportamento humano.

A terceira: em 2012, um jogador virtual, produzido por especialistas em computação, venceu no BotPrize⁴, um torneio de comemoração do centenário de Turing, que apresentou a questão norteadora "podem os computadores jogar como humanos?". Vários grupos de cientistas da computação criaram jogadores virtuais que aptos para um jogo de tiro em primeira pessoa com outros jogadores humanos, em um mundo virtual chamado *Unreal Tournament 2004*. Neste torneio, um jogador virtual conseguiu 52% de taxa de humanidade, conseguindo enganar vários juízes.

Juntamente com estas pistas, ofereço mais um dado significativo para a pesquisa: minha formação em Filosofia. Em minha dissertação *Afetividade e Corporeidade na Ética de Benedictus de Spinoza* (2010), uma afirmação contida na *Ética* (1677), de Benedictus de Spinoza, produziu em mim uma inquietação significativa “o fato é que ninguém determinou, até agora, o que pode o corpo”. (2008, p.167). Esta afirmação foi o motor de minha pesquisa

³ Alan Mathison Turing (1912-1954) matemático e um dos precursores da ciência da informação e inteligência artificial. Foi responsável por elaborar um teste para confirmar até que ponto a inteligência artificial poderia simular a humana, este teste ficou mundialmente conhecido como o teste de Turing que busca determinar qual robô consegue reproduzir/interagir melhor utilizando-se de técnicas de conversação de um ser humano para tentar convencer que é outro ser humano. Este teste será detalhado no decorrer da pesquisa.

⁴ <http://botprize.org/>

no mestrado. Ao me vincular ao Doutorado em Educação, o interesse pelo ciborgue foi despertado pela mesma afirmação spinozana, agora, outro motor que seria essencial, já que além do corpo, ninguém até agora, determinou o que pode a mente.

Estas pistas apontam para uma realidade que não pode mais ser rejeitada pelas pesquisas em Educação. Elas estão inseridas em um quadro muito mais complexo das relações entre humanos e máquinas e essa vivência cotidiana com robôs aprofundam determinados movimentos dessa hibridização. Estamos à porta de uma mudança paradigmática, a saber, a automatização de decisões humanas em planos fundamentalmente filosóficos, como a ética e a política. O ciborgue não é um fim, mas sim, um meio, um aviso, um *monstrum*.

É nessa malha do novo século que emergem os cibernativos, indivíduos que possuem uma relação natural com as tecnologias digitais. Deixa evidente que não é um processo de tonar-se natural, mas sim de vivenciar essas tecnologias como uma segunda natureza. Os cibernativos se produzem enquanto uma tecnontologia, ou seja, ressignificam sua existência como uma outra natureza tecnológica, construindo a si mesmos na perspectiva de um projeto de si mesmos.

Nesta pesquisa, vinculamos aos cibernativos o conceito de ciborgue, desta forma, os cibernativos são os ciborgues no plano da existência real, híbridos de humano e máquinas, pois cogitamos que os usos de dispositivos tecnológicos modificaram e demarcaram suas ações no mundo, traduzindo em uma performance tecnológica da existência. O ciborgue é o arauto da cibercultura, seu espaço é difuso, mas tende a concentrar grande parte de suas ações na dinâmica computacional entre a realidade analógica e o ciberespaço. Haraway (2000, p.36) vai definir o ciborgue como um “um organismo cibernético, um híbrido de máquina e organismo, uma criatura de realidade social e também de ficção”. Esta definição do ciborgue de Haraway é o ponto fulcral de ancoragem da pesquisa.

Para analisarmos o ciborgue foi necessário, inicialmente, pensar a cibercultura e o ciberespaço do ponto de vista da construção imagética e real da sua existência. Para atingirmos os objetivos delineados foi necessário produzir uma metodologia que conseguisse abarcar nossas pretensões. Na cibercultura, os espaços não são geográficos, onde mapas cartográficos são submetidos à redução escalar, desdobrando-se sobre a mesa um mundo fixo, cheios de fronteiras e geopolíticas litigiosas. No ciberespaço, os planos territoriais são diluídos no devir de cada usuário, mapeá-lo torna-se viável na medida em que as pistas são produzidas no plano da existência virtualizada. Desta maneira, a elaboração de novas cartografias para novas realidades torna-se fundamental para o entendimento destas novas

áreas de produção/atuação. No entanto, como elaborar cartografias em espaços mutáveis e inacabados como o ciberespaço?

Na esteira dessa indagação a construção de mapas conceituais a via de acesso aos constructos teóricos que nos levaria à compreensão do ciborgue e as práticas ciborguianas no contexto da aprendizagem humana. No que concerne ao plano da existência, os conceitos são amarrações que sustentam as ações de autoprodução de si mesmos dentro ou fora dos processos de virtualização. Para compreendermos esses conceitos, coletamos pistas nas mais diversas áreas de conhecimento: Cinema, Literatura, Neurociência, Inteligência artificial, Filosofia e Educação. Estas pistas nos ajudaram a compor um território, um corpo textual que nos auxiliou a pensarmos o ciborgue como fruto da convergência de saberes.

Decidimos, então, que este mapa de pesquisa deveria ser produzido na dinâmica das pistas conceituais colocadas, pois ao tentarmos responder questões como: Quem é este ciborgue realmente? O que ele pode nos oferecer enquanto *status* epistêmico? O que ele tem a nos dizer ou mostrar? Nós construiríamos vias de acesso ao ciborgue como rizoma dos tempos de sociotécnica, de tecnocultura e de tecnicismo.

Essas vias corresponderam, inicialmente, às demarcações provisórias na construção do mapa. Assim, linhas, pontos, rasuras, foram essenciais para a pesquisa e para contemplarmos a tese, ressaltando a necessidade da construção de fundamentos conceituais para uma filosofia do ciborgue na aprendizagem, na perspectiva das práticas ciborguianas, reforçando objetivo maior da pesquisa, que é o de analisar as relações entre humanos e máquinas inteligentes, a partir da construção de fundamentos conceituais, com vistas a construir bases sobre uma filosofia do ciborgue para a aprendizagem humana.

As linhas demarcatórias da pesquisa correspondem aos objetivos específicos, de modo que, ao traçarmos linhas de desterritorialização, nós re-territorializamos os conceitos como promotores do devir cartográfico da produção da pesquisa. Dessa maneira, temos as seguintes linhas demarcatórias: Para atingirmos o objetivo geral, uma série de objetivos específicos foram traçados, são eles: **a)** verificar como a cibercultura tem se tornado o lugar de emergências de novas aprendizagens; **b)** averiguar o aparecimento dos cibernativos como os ciborgues, e como eles constituíram novas relações cognitivas; **c)** enunciar o conceito de ciborgue; produzir uma teratologia do ciborgue, **d)** mapear as relações entre técnica e tecnologia na formação humana por meio de processos educativos; **e)** identificar como as práticas ciborguianas fomentam mediações na aprendizagem; **f)** identificar bases epistêmicas, ontológicas e éticas das práticas ciborguianas.

No decorrer da produção deste mapa, outras entradas rizomáticas foram sendo incorporadas, principalmente no que compete a uma formação de redes de comunicação que, a rigor, afetam a produção identitária. Ora, não só o fluxo contínuo de dados é responsável pela reverberação identitária, ou seja, uma proliferação de formas de ser, como também uma condição pós-moderna de acaso e descaso na construção de mecanismos seguros de interpretar a construção identitária, leva-nos a pensar como formular bases seguras para refletirmos estes desdobramentos, pois a possibilidade de vivência de outras realidades constituídas por redes de dados e códigos matemáticos é uma novidade de nossa época. Podemos estar vivos (*on*) em duas realidades ao mesmo tempo, existindo e atuando, mas será que agindo? As vivências em rede é uma constatação do quão complexa se tornou a contemporaneidade. O que significa realmente estar *online* ou *offline* em nossa cultura tecnocultural? Esta relação entre *on* e *off*, leva-nos ao patamar da ontologia, principalmente quando nos perguntamos que ser é esse que está conectado, vivo em duas realidades distintas? Ele é o mesmo? Como pensar nas bases interpretativas para construção de análise do ser, quando ele pode ser um, dois ou três ao mesmo tempo?

Para dar coesão ao mapa de pesquisa, partimos de duas formas de pensar o ciborgue que, apesar de distintas, complementam-se enquanto eixo analítico. Dessa maneira, uma fundamenta e explica a outra. Estas duas vias definem o ciborgue enquanto ser de ficção e enquanto ser de realidade. Enquanto ser de ficção, o ciborgue remete sua existência às relações entre humanos e máquinas como um processo conflituoso que quase sempre leva à distopia, um fracasso da humanidade como espécie “dominante” no mundo, na qual sua primazia é substituída pela escravidão e as máquinas inteligentes superariam os limites humanos, tornando-se os novos senhores do mundo. Para registrar essas narrativas, tivemos acesso a uma vasta literatura e a narrativas cinematográficas que tratam da existência de seres híbridos de metal e humano.

Já enquanto ser de realidade, o ciborgue tem uma existência real, incorporada em várias formas de tecnologia. *Smartphones*, *tablets*, computadores e memórias externas são algumas das próteses contemporâneas que se tornaram necessárias diante do processo de virtualização da vontade. O ciborgue existe desde as primeiras ferramentas que serviam de extensão para braços e pernas. Com o refinamento tecnológico, as próteses tornaram-se muito mais que funcionais, existindo assim, as próteses restauradoras, as próteses normalizadoras, reconfiguradoras e as melhoradoras.

Com isso, nesse mapa provisório de informações e construções sociais, como ficam os cibernativos diante das mudanças dinâmicas das tradicionais formas de pensar a sociedade? A atuação livre enquanto *tecnocultura* é a tomada clandestina da informação, negando a empreitada propagandista do mercado, transformando os mecanismos tecnológicos em instrumentos imaginativos, em poesia e música. Produz-se, assim, cultura do mais alto nível, uma cultura que também é contracultura, que é manifestada nas telas, nas ondas e *bits*, em corpos cibernéticos, em corpos produzidos artificialmente, uma cultura global, mundializada e profana. Os cibernativos estão em posição muito tênue, por um lado, desconfortável, pois têm que lidar com as tradicionais formas de poder e as novas formas de construir o poder, por outro lado se constituem como possibilitadores de ações de vanguarda, mobilizações e coletividades inteligentes conectadas.

É importante ressaltar que a naturalização dos dispositivos hipermediáticos é o primeiro movimento para o processo de aprendizagem, já que o nível do estranhamento entre o sujeito e o artefato mediador é superado. As estruturas do ciberespaço possibilitam o devir-aprendizagem nos agenciamentos maquínicos que envolvem aqueles dotados de um posicionamento naturalizado diante do mundo cibernético. Dessa maneira, os cibernativos estão inseridos em um processo muito mais amplo de educação para responsabilidade técnica e ética.

Nesta rede globalizante, os cibernativos lidam com aspectos culturais, epistêmicos, ontológicos e éticos que fundamentam as ferramentas sociais, manifestando-se nas ações coletivas e individuais das comunidades mundializadas que são, ao mesmo tempo, virtuais e analógicas. Todos estes sujeitos que, de certa forma, utilizam-se de mecanismos tecnológicos para expressarem suas diferenças, participam a partir de elementos comuns de uma rede *tecnocultural* de expressão coletiva. Estas redes emaranhadas de mecanismos compartilhados se relacionam por uma via que passa, necessariamente, por *interfaces* digitais, circuitos elétricos e/ou razões binárias.

Estas pistas fazem parte de um conjunto maior de ações e práticas que conceituamos nesta tese de práticas ciborguianas que correspondem aos agenciamentos maquínicos, mediados por uma maquinaria tecnontológica. Nesta pesquisa, conceituamos três modalidades de práticas ciborguianas, são elas: Práticas ciborguianas ontológicas; Práticas ciborguianas epistêmicas; e Práticas ciborguianas éticas. Estas modalidades de práticas ciborguianas são fundamentais para compreendermos as relações entre humanos e máquinas. Decorre desse fato a necessidade para esboçarmos uma filosofia do ciborgue para a aprendizagem humana na perspectiva das práticas ciborguianas.

Desse modo, esta pesquisa foi dividida em três partes: Primeira parte - Cibercultura: por uma nova ecologia cognitiva; segunda parte – Teratologia e mecanologia e; terceira parte – Filosofia do ciborgue e as práticas ciborguianas. Cada parte foi subdividida em dois capítulos e, somando-se o capítulo metodológico, este mapa consiste, no total, em sete capítulos.

No primeiro capítulo, intitulado: Por que fazer mapas? ou sobre a metodologia, aborda nossa metodologia a partir da construção de um caminho que nos possibilitasse a devida segurança para a realização do trabalho. Para isso, decidimos usar a cartografia como suporte metodológico, estreitando os laços com a obra deleuziana na tentativa de produzir aportes seguros, mas não menos abertos ao próprio movimento dos conceitos.

Na primeira parte, começamos com o capítulo *Ciberespaço e cibercultura*, que corresponde ao segundo capítulo da pesquisa. Neste, apontamos algumas questões importantes no processo de produção dos espaços pela cultura, favorecendo assim o surgimento de novas ecologias, sejam elas espaciais ou cognitivas. Desvendar os processos de criação da cibercultura nos permitiu uma aproximação com aqueles que ocupam majoritariamente o ciberespaço, a saber, os cibernativos.

No terceiro capítulo, *Dos imigrantes digitais e os cibernativos (ou de que inteligência estamos falando?)* Analisamos os processos de imigração digital pela via da atualização dos processos cognitivos e culturais. Apresentamos os cibernativos como ciborgues naturalizados pela dinâmica sociotécnica e analisamos o papel da inteligência - a inteligência artificial e das múltiplas inteligências de Howard Gardner na composição de uma nova ecologia cognitiva.

Na segunda parte da pesquisa, o quarto capítulo *Por uma teratologia do ciborgue* analisa o ciborgue por duas vias interpretativas, enquanto ser de ficção e enquanto ser de realidade. Nessa dinâmica nós o apontamos como um *monstrum*, uma advertência, um sinal, um aviso do advento do pós-humanismo. Esse monstro cibernético traduz em sua existência todo o potencial cultural, imagético, social e educativo da relação entre humanos e máquinas.

No quinto capítulo intitulado *Mecanologia*, abordaremos esse potencial no que concerne à educação. Nesse ponto em específico nos aproximamos de Gilbert Simondon em sua obra *O modo de existência dos objetos técnicos* (1958). Nesse capítulo a mecanologia será apontada como necessária para a fundamentação de uma educação técnica, voltada exclusivamente para a formação de consciência técnica que minaria a falsa separação entre cultura e técnica, propondo assim, o conhecimento da ontogênese dos objetos técnicos como essencial para a formação humana.

A terceira e última parte intitulada Filosofia do ciborgue e as práticas ciborguianas apontará as práticas ciborguianas como necessárias para compreensão das relações entre educação e aprendizagem entre humanos e máquinas. O sétimo capítulo, analisará como as práticas ciborguianas favorecem as relações entre humanos e máquinas, para isso apontamos três modalidades de práticas ciborguianas: as epistêmicas, ontológicas e as éticas. Estas modalidades favorecem um espectro de atuação ciborguiana na educação, traduzindo, por meio de práticas, as ações constituintes de uma nova ecologia cognitiva.

No último capítulo, *Por uma ciberfilosofia da educação*, trazemos o conceito de ciberfilosofia para a produção de uma dinâmica crítica na relação entre humanos e máquinas, para isso, ratificamos a necessidade de uma pedagogia ciborgue como ponto de convergência entre as modalidades de práticas ciborguianas para a educação e aprendizagem humana. Ao final desse capítulo, apresentamos a ciberfilosofia da educação como uma via possível para a análise crítica de uma pedagogia ciborgue, principalmente no plano da aprendizagem vocacionada pelo *occursus*, ou encontros.

É necessário afirmarmos que esta pesquisa se propõe a constituir um mapa provisório para compreendermos as relações entre humanos e máquinas pela via da aprendizagem humana do ponto de vista das práticas ciborguinas. Desta forma, o presente mapa não pretende ser uma ação definitiva sobre as práticas ciborguianas, mas sim o começo para futuros cartógrafos, corsários e piratas que pretendam navegar e explorar as ainda desconhecidas relações entre humanos e máquinas.

CAPÍTULO 2: POR QUE FAZER MAPAS? OU SOBRE A METODOLOGIA

A orquídea não reproduz o decalque da vespa, ela compõe um mapa com a vespa no seio de um rizoma.

Deleuze, Mil Platôs, 1995

2.1. Qual mapa? (ou da delimitação do objeto)

As relações entre humanos e máquinas tem sido tematizada e investigada em vários campos do conhecimento. Há um uso intensivo da inteligência artificial no contexto de diversas atividades humanas como, por exemplo, em pesquisas na saúde, ciências cognitivas, engenharias, ciências da informação, filosofia e educação. Sendo um campo de estudos multiparadigmático, a inteligência artificial objetiva a possibilidade de simulação do comportamento humano por máquinas inteligentes, a exemplo dos estudos de Turing (1950), Penrose (1993, 1997, 1998), Minsky (2006).

Antes mesmo dos desdobramentos da inteligência artificial, as primeiras tentativas de compreender a comunicação e o controle das máquinas se deram na cibernética (WIENER, 1968), uma corrente de estudos do tratamento da informação pela realimentação ou *feedback* em relação à retroação da transmissão de informação. Desse modo, o desenvolvimento da cibernética desdobrou-se em outros estudos, como a inteligência computacional.

No decorrer dos estudos sobre inteligência artificial, o matemático britânico Alan Turing começou a desenvolver vários estudos sobre a possibilidade de máquinas resolverem problemas que até então eram de exclusividade dos humanos. Para Turing, o grande problema não é saber se uma máquina pode ser tão inteligente quanto o ser humano, mas se ela pode imitá-lo tão perfeitamente ao ponto de enganar outro ser humano em um teste às cegas, de modo que tal máquina seria considerada inteligente. No entanto, para afirmar que ela imitou tão perfeitamente um ser humano, ela deveria passar por um *jogo de imitação*, ou *teste de Turing*. Este jogo tem como premissa uma conversação entre três jogadores. O jogador C faz perguntas aos outros dois A e B em forma de mensagens de texto, esse jogador fica responsável por descobrir qual dos outros dois jogadores era uma mulher. Neste caso, o jogador A é substituído por uma máquina e tenta enganar o interrogador C. Caso este último não pudesse responder com certeza quem era a mulher, a máquina passaria no teste.

Este teste deriva de um questionamento de Turing, em seu artigo *Computing Machinery and Intelligence* (1950), em que reflete sobre a possibilidade de as máquinas

pensarem. Logicamente, isso gerou outro problema, o de definir o que é pensamento. É sabido na Filosofia que pensar não depende de outra coisa antes do próprio pensar, ele é autossustentável, assim como ele pode ser autorreflexivo, ou seja, podemos pensar sobre o próprio pensamento. Além disso, podemos agir de acordo com ações controladas, para além da nossa vontade. Dessa maneira, ao querermos algo, não significa que agiremos de acordo com uma vontade específica, pois, somos livres para decidirmos o que faremos diante das circunstâncias. Já as máquinas, mesmo as consideradas inteligentes, não podem pensar por si mesmas, nem ao menos podem ser livres, pois não têm autonomia de agir para além da sua programação.

Da filosofia partiram críticas de Searle em seu artigo *Minds, brains and programs* (1980). Para ele há problemas com a euforia em torno da inteligência artificial, porque a inteligência depende de uma semântica e não somente de regras sintáticas, ou seja, a inteligência envolve relações com a significação, relações estas que estão para além dos processos formais ou sintáticos.

O argumento de Searle parte do problema ou argumento do *quarto chinês* ou *sala chinesa*, que funciona da seguinte maneira: um operador que domina o idioma inglês está em uma sala cheia de ideogramas chineses, onde há também um livro de regras escrito em inglês para combinar os ideogramas, de maneira a jogar para fora do quarto aquilo que foi instruído. Consultando o livro, o operador decifra as sequências, mas isso não significa que domina o idioma. Na verdade, ele está agindo sintaticamente, mas sem nenhuma relação com a semântica textual. Assim, seu conhecimento é meramente instrumental e não inteligente, sendo facilmente substituído por um operador artificial.

Desta maneira, para Searle, um programa poderia passar facilmente pelo teste de Turing manipulando os símbolos, sem qualquer entendimento do idioma. Assim, não poderíamos dizer que foi uma ação inteligente, mas sim programável ou meramente instrumentalizada. O argumento de Searle foi aceito por uns e atacados por outros, mas, mesmo assim, suas questões são pertinentes, principalmente para as pesquisas sobre Filosofia da Mente.

Com a inteligência artificial outros sistemas são produzidos, como os *sistemas inteligentes* – sistemas que conseguem resolver problemas, assim como são capazes de aprender com o operador e tomar decisões a partir de um banco de dados que vai sendo alimentado durante o processo. Desde a década de 70 com o uso civil da internet estes sistemas vêm sendo utilizados em nossa vida cotidiana através das tecnologias de informação

e comunicação, em laboratórios e em processos educacionais, como demonstram os estudos de Brennand (2007, 2010).

Diversos dispositivos digitais, como, computadores, *smartphones*, *tablets*, *gps*, entre outros *gadgets* que já fazem parte de nossa realidade, são sistemas inteligentes que aprendem com seus usos, alimentando um banco de dados que é acessado por resultar em respostas muito mais precisas e relevantes.

Esses sistemas inteligentes são responsáveis por grande parte das ações cotidianas, em vários setores da sociedade, processando dados e informações e, conseqüentemente, colaborando no processo de transformar informações em conhecimento. Vários deles estão sob a forma de *sistemas especialistas*, que são sistemas peritos, programados para realizar tarefas específicas. Os sistemas especialistas tendem a resolver uma quantidade imensa de problemas, partindo de uma lógica programada e de fácil acesso para a máquina, diminuindo drasticamente o tempo gasto na resolução de problemas diversos.

Decorre desta constatação o entendimento de que os especialistas humanos são imprevisíveis, emotivos, de custo elevado, apresentando dificuldades nos processos de transferência do conteúdo aprendido para outros seres humanos. Já os sistemas especialistas são consistentes, conseguem transferir seus resultados com facilidade, possuem maior durabilidade e são relativamente baratos, somam-se a isso, fatores como: tempo disponível, desempenho, segurança e localização geográfica, que fazem com que os sistemas especialistas estejam à frente das possibilidades dos especialistas humanos. Uma das desvantagens destes sistemas é o fato de que se tornam especialistas do conhecimento, uma vez que sua base de dados se restringe ao objetivo programado para máquina, não conseguindo responder a questões de cunho mais genérico. Assim, sua “inteligência” se restringe à sua especialidade.

O uso dos sistemas inteligentes nos contextos educacionais coloca em evidência estudos que envolvem as relações entre humanos e máquinas, em caráter especial os que levam às novas questões sobre aprendizagem. A teoria das inteligências múltiplas, desenvolvida por Howard Gardner (1999), é um exemplo contundente que vem nos possibilitando pensar sobre as relações entre a multiplicidade de ecologias cognitivas no processo de aprendizagem humana, aqui entendida como um processo de mudança de comportamento através da experiência, estando diretamente fundamentada em fatores cognitivos, emocionais, neurológicos, sociais, relacionais e ambientais. (Piaget, Vigostky, Wallon) A definição de aprendizagem, aqui utilizada, toma como princípio norteador a multiplicidade das inteligências na teoria de Howard Gardner (1994, 1995, 1999) teoria que

nos permitiu compreender as transmutações cognitivas e culturais que a inteligência vem passando nas últimas décadas.

Não consideramos aspectos mais amplos sobre a aprendizagem humana, focamos a pesquisa na mediação da aprendizagem entre humanos e máquinas. Esse processo é guiado por uma *maquinaria tecnontológica*, ou seja, pelo conjunto de objetos técnicos que transformam a maneira de nos relacionarmos com o mundo e com nós mesmos. As mediações de aprendizagem ocorridas através de processos provenientes das relações pessoas-máquina são denominadas de “práticas ciborguianas” (OLIVEIRA, 2015). As práticas ciborguianas envolvem processos de aprendizagem, como ações mediadas por uma *maquinaria tecnontológica* que compreende os ciborgues e suas relações simbióticas pessoa-máquina. Tem como agente principal o ciborgue, entendido como “um organismo cibernético, um híbrido de máquina e organismo, uma criatura de realidade social e também de ficção” (HARAWAY, 2000, p.36).

Buscando a construção de bases conceituais para validar nossa tese, o processo investigativo partiu da coleta de pistas encontradas em cada entrada rizomática para elaborarmos um mapa teórico e, a partir disso, pensarmos as relações entre humanos e máquinas na perspectiva de compreendermos os processos de aprendizagem nelas ocorridas. Acreditamos que toda elaboração dos mapas conceituais cartografados é de caráter provisório, diante da dificuldade em encontrar e eleger modelos epistêmicos adequados. Para tanto, recorreremos ao ato da apropriação de conceitos de um conjunto de autores. Mapear, em vários momentos, foi construído com o próprio ato de pensar o tema no processo de leitura e recorte de categorias basilares.

Na realização da pesquisa estivemos dispostos à mobilidade das fronteiras, sabendo que sem essa premissa, seria impossível determinadas linhas investigativas. É importante ressaltarmos que, quando pensamos em mobilidade de fronteiras, estamos pensando na mobilidade conceitual e epistêmica, na linha tênue de atravessamentos entre a ciência moderna e as suas demarcações cartesianas, fixas e rígidas, em contraponto aos processos inventivos da pulverização de sentidos da contemporaneidade, estamos cogitando outras vias para além das fronteiras esterilizantes de uma ciência convencional. Nas palavras de Hissa:

A ciência convencional cria e desenvolve fronteiras. Em muitas circunstâncias, o que há de moderno na ciência – no significado cartesiano – parece até mesmo sobreviver das fronteiras. Embora algumas sejam imperceptíveis, outras são sentidas pelo observador. Existem fronteiras, contudo, bastante especiais: criadas pela ciência e que podem ser apreciadas, sobretudo, no interior da própria clausura edificada pelo conhecimento

moderno. Das várias fronteiras erguidas pelo conhecimento científico, destaca-se aquela que é motivada pelo rigor extremo: a que aparta o mundo da representação daquele onde vivem os homens, muitas vezes tomado com o “real”. (2006, p.26)

Essa abordagem nos permite perceber que os elementos estruturais de formação ou aprendizagem estão se modificando com o tempo, o que hoje se conveniu a chamar de sociedade em rede (CASTELLS, 1999), ou mesmo de sociedade da informação. Atualmente, necessitamos de novas formas de alfabetização, como a gráfica, a informática ou mesmo a robótica, já que as tecnologias da informação produziram uma nova dinâmica de aprendizado, que não devemos desconsiderar. Assim, temos que desenvolver nossas competências em um infinito mar de informações, é o que Pozo (2002) denomina de sociedade da aprendizagem.

Na sociedade da aprendizagem, as relações entre informação e conhecimento devem ser revistas à luz de novas possibilidades de pensar as mediações, ou ainda pelo conjunto de práticas exercidas nos contextos de aprendizagem, seja na escola, seja pelo computador, contextos que envolvem inteligência artificial, sistemas inteligentes e uma nova perspectiva de prática educacional. O mundo e suas formas de expressão não podem mais ser pensados fora de pilares fundamentais da sociedade contemporânea, como a informação, a aprendizagem e o conhecimento, mediados, principalmente, por novas interfaces e por uma nova maquinaria.

Esse estudo decorre de um conjunto de fatores dispostos em um grupo transdisciplinar de saberes, que juntos conseguem pensar os agenciamentos produzidos nos encontros entre educação e tecnologia. Entre as questões preliminares que fundamentam esta pesquisa, enumeramos: I) Pode o ciborgue ser entendido como uma categoria de análise da relação entre aprendizagem e tecnologia? II) Entendendo o ciborgue como híbrido entre humano e máquina, quem é este nos processos de aprendizagem? III) Quando falamos de ciborgues, que tipo de inteligência estamos tratando? IV) Que práticas são necessárias para a compreensão dos processos de aprendizagem dos ciborgues?

2.2 Tese e objetivo geral

Tese: a cultura digital traz em si uma dinâmica ciborguinana de produção da existência humana alterada cognitivamente pelas relações entre humanos e máquinas.

Objetivo Geral

Com a tese delimitada para a investigação, o objetivo geral foi delineado como: analisar as relações entre humanos e máquinas inteligentes, a partir da produção de fundamentos conceituais com vistas à construção de bases, por meio de uma filosofia do ciborgue, para pensar a aprendizagem humana.

2.2.1 Dos objetivos específicos

Para atingir o objetivo geral, uma série de objetivos específicos foram traçados: **a)** verificar como a cibercultura tem se tornado o lugar de emergências de novas aprendizagens; **b)** averiguar o aparecimento dos cibernativos como os ciborgues, e como eles constituíram novas relações cognitivas; **c)** enunciar o conceito de ciborgue a fim de produzir uma teratologia do ciborgue, **d)** mapear as relações entre técnica e tecnologia na formação humana por meio de processos educativos; **e)** identificar como as práticas ciborguianas fomentam mediações na aprendizagem; **f)** identificar bases epistêmicas, ontológicas e éticas das práticas ciborguianas

2.3 Riscando o mapa (ou sobre o método)

A pesquisa envolveu a elucidação de um grande emaranhado de indícios que só puderam ser acessados pelo método escolhido que não descartou pistas, fragmentos e conceitos. Demarcar um método para esta pesquisa mostrou-se uma tarefa difícil, seja pela complexidade do tema, seja pelo envolvimento de várias áreas disciplinares no processo de investigação, como a Sociologia, a Filosofia, as Ciências Cognitivas e a Educação.

Para a produção da metodologia, escolhemos a cartografia como o método de análise para pensarmos as possíveis reconfigurações conceituais, principalmente por seu caráter dinâmico, aberto, que se fez no decorrer do percurso. Durante a realização, este mapa esteve em processo de construção, por não estarmos seguindo por caminhos trilhados, pelo menos não em sua totalidade, no máximo temos vias que foram desenhadas que, em determinados momentos, nos ajudaram na composição do percurso da pesquisa. Martín-Barbero nos ajuda a compreender os mapas de fuga, mapas de reconhecimento e mapas noturnos, pois a esse respeito afirma:

Um mapa não para a fuga mas para o reconhecimento da situação desde as mediações e os sujeitos, para mudar o lugar a partir do qual se formulam as perguntas, para assumir as margens não como tema, mas como enzima. Porque os tempos não estão para a síntese, e são muitas as zonas da realidade

quotidiana que estão ainda por explorar, zonas em cuja exploração não podemos avançar se não apalpando, ou só com um mapa noturno. (2002, p.10)

Assim, exemplos de modelos cartográficos como cinema, filosofia, sociologia, literatura, educação nos auxiliaram na composição. Esses campos disciplinares como vias fundamentais abertas permitiram a realização de movimentos, entrelaçando os diversos territórios do conhecimento.

A cartografia ocupa-se da construção de mapas, cartas de navegação que possibilitam aos sujeitos a navegação segura. A cartografia funcionou como entradas rizomáticas que atravessaram o espaço desterritorializado do ciberespaço. Cartografar é traçar linhas provisórias para entendimentos passageiros, sabemos que sua expansão é constante, por isso, há dificuldade em compreendermos suas narrativas e pontos de ancoragem.

Na cartografia, o percurso torna-se tão importante quanto os objetivos traçados, de modo que nossa tentativa foi esboçar uma teoria que nos ajudasse a compreendermos o território das relações entre os seres humanos e as máquinas, principalmente no que concerne às possibilidades educacionais do nosso tempo, um tempo fragmentado que se constrói no decorrer das intempéries conceituais e da imprecisão, da transitoriedade e da efemeridade.

Pensando a cartografia como um exercício artesão, Martín-Barbero (2002) salienta as possibilidades que a cartografia tem, não somente de possibilitar fronteiras, mas de desvelar linhas de fuga e labirintos noturnos. “Mas quem disse que a cartografia só pode representar fronteiras e não construir imagens das relações e dos entrelaçamentos, dos caminhos em fuga e dos labirintos? ” (p.4). O ofício do cartógrafo está no trazer à tona o devir, possibilitando entrelaçamentos de relações que antes não estavam visíveis, ou então não tinham importância para as vias interpretativas duras. O cartógrafo escamoteia o território, provocando, assim, uma escala de interpretação do que é verossímil.

Assim, a cartografia é o método que se constrói nas estratégias de apreensão das relações, trajetórias, linhas, encontros, nós e desdobramentos dos conceitos, da cultura, da inteligência, da sociedade e das relações políticas estabelecidas na dinâmica social ou mesmo imagética. Estas estratégias de pesquisa cartográfica são construídas em forma de jogos de verificabilidade de outras premissas para a pesquisa, como nas indagações: Por que no cinema? Por que a técnica? Por que na educação? Por que o ciborgue? As prerrogativas, como nós de demarcação de possibilidades para pensarmos determinadas relações serão linhas que atravessaram este mapa. A rigor, nesse momento, somente a cartografia e seus

desdobramentos estratégicos podem possibilitar a elaboração da nossa tese. Sobre isso, Filho e Teti compreendem este método a partir da seguinte afirmação:

[...] a cartografia social aqui descrita liga-se aos campos de conhecimento das ciências sociais e humanas e, mais que mapeamento físico, trata de movimentos, relações, jogos de poder, enfrentamentos entre forças, lutas, jogos de verdade, enunciações, modos de objetivação, de subjetivação, de estetização de si mesmo, práticas de resistência e de liberdade. Não se refere a método como proposição de regras, procedimentos ou protocolos de pesquisa, mas, sim, como estratégia de análise crítica e ação política, olhar crítico que acompanha e descreve relações, trajetórias, formações rizomáticas, a composição de dispositivos, apontando linhas de fuga, ruptura e resistência. (2013, p.47)

Desse modo, a vitalidade da análise cartográfica aqui realizadas ocorre na constante produção dos mapas, das vias interpretativas construídas para processos de entendimento e vivência de mundo. Os mapas são representações de linhas transitórias de localização, um esboço gráfico de um terreno em escalas menores. No que se refere aos textos e/ou conceitos, os mapas funcionam relativamente da mesma forma, é possível que o esboço gráfico se dê de modo mais conveniente por meio de conceitos e enunciados, mas o objetivo é o mesmo: a orientação. Um mapa continuamente é uma ação sobre/sob o real, tornando-se tão volúvel quanto a própria realidade. Para Deleuze e Guattari:

O mapa é aberto, é conectável em todas as suas dimensões, desmontável, reversível, suscetível de receber modificações constantemente. Ele pode ser rasgado, revertido, adaptar-se a montagens de qualquer natureza, ser preparado por um indivíduo, um grupo, uma formação social. Pode-se desenhá-lo numa parede, concebê-lo como obra de arte, construí-lo como uma ação política ou como uma meditação. (2007, p. 22).

Um mapa é uma composição de dados desenhados de forma a identificar pontos localizáveis, sua eficácia dependerá da coleta e manuseio de dados, um erro nesse movimento metodológico pode causar a ineficácia de sua utilidade, tornando-o desnecessário. Na elaboração preliminar do presente mapa, a exegese conceitual e seus desdobramentos hermenêuticos e heurísticos foram de grande valia. Os mapas já desenhados pelos autores estudados nos ajudaram no percurso da pesquisa, principalmente no desvelamento de camadas topográficas das relações entre conceitos e práticas cotidianas.

Dessa maneira, a cartografia foi norteadora principal das nossas interpelações, mas não como única via de compreensão. Foram abertas posições de um território hermenêutico,

mas tais posições dialogaram com as formas cartográficas de implementação de nossa análise do presente.

No que concerne ao campo educacional nos atemos às questões relativas a aprendizagem, pois compreendemos ser a educação o elemento que, a rigor, nutre as vinculações epistêmicas, entre as mais variadas formas de saber. É inegável reconhecer não ser possível construir mapas cognitivos sem um conceito de aprendizagem subjacente.

As relações estabelecidas entre a inteligência e a aprendizagem foram necessárias para a construção de mapas mais ou menos precisos das relações entre humanos e máquinas, já que, acima de tudo, estas relações estão construídas sobre processos cognitivos de reconhecimento e aprendizagem entre as duas interfaces, sejam elas humanas ou maquínicas.

No que concerne ao método, a cartografia tem como objetivo traçar elementos primordiais de conversação entre disciplinas que, inicialmente, parecem se situar diametralmente distantes. Dessa forma, o mapeamento dos conceitos tornou-se necessário para a compreensão das estruturas significantes que emergem no decorrer da pesquisa. A pulverização desses conceitos nos ajudou para a nossa localização no mapa, em nossa situação geográfica, demarcando onde podemos caminhar, por onde não há saída e por onde haverá possíveis percursos.

O mapeamento de pontos (conceitos) no mapa (pesquisa) se estrutura na medida em que se caminha. É lógico, portanto, que alguns pontos fundamentais estão mapeados por uma série de autores, por mapas que eles mesmos já construíram. Desse modo, usufruiremos de vários destes esboços cartográficos, na tentativa de desenvolvermos nosso próprio mapa.

Ao ressaltarmos o papel dos conceitos, devemos entendê-los que são pontuados pelo tempo, carregados de precisões que dependem de sua construção histórico-social. Nesse sentido pensamos juntos com os conceitos já construídos, sem, contudo, furtá-los de seus filhos, trazendo à tona suas imprecisões, desvelando suas fragilidades e, acima de tudo, ressignificando-os, apontando, assim, novas e possíveis vinculações epistêmicas. Logicamente que, em determinados momentos, a usabilidade das formas conceituais articuladas a linhagens de pensamento, foi de grande importância para nossa tese. Entretanto, não podemos preterir que a produção de novos conceitos também foi necessária para a continuidade da nossa análise, principalmente, quando pensamos em vias alternativas para considerar determinadas relações conceituais.

Portanto, pensar em uma via metodológica é fincar posições de entendimento em determinadas relações entre modelos e sentidos. Como a fronteira é o campo de atuação desta pesquisa, primeiramente, temos que demarcar as vias de atuação de nossa análise, a rigor,

nenhum dos lados da fronteira nos interessa, assim o caminhar nessa linha tênue é, de fato, o nosso campo de atuação. Estamos entre a Filosofia, a Sociologia, a Comunicação e as Ciências da Informação, mas nossa ancoragem é a Educação, mais especificamente, a aprendizagem

2.4 Os nós no mapa (ou sobre as linhas demarcatórias)

Tendo em vista o crescente volume de textos que tratam das relações entre humanos e máquinas, constatamos a necessidade de uma pesquisa que partisse da Educação como fio condutor na construção de uma filosofia do ciborgue. Verificamos, anteriormente, que essa pesquisa tão somente foi possível porque as disciplinas das Ciências Humanas também subsidiaram nosso argumento, o que se valida no que diz respeito às linhas demarcatórias fundamentais (*categorias analíticas*): cibercultura, cognição-aprendizagem, inteligência, inteligência artificial, sistemas inteligentes, técnica, ciborgue, monstros, antropotécnica, práticas ciborguianas. Assim, para que a nossa análise fosse mais completa, decidimos evocar a transdisciplinaridade em modelo metodológico da pesquisa.

Considerando o caráter aberto do rizoma, estas linhas demarcatórias foram ressignificadas, noutros momentos, encontramos novas categorias que subsidiaram nossa análise. De certo que, nesta pesquisa, o conceito de **práticas ciborguianas** emergiu como categoria chave de acesso à nossa hipótese.

No desenvolvimento do mapa, “visivelmente”, encontramos pontos mapeados por alguns intelectuais, a exemplo dos conceitos de *cibercultura* (Lévy), *cognição-aprendizagem* (Gardner), *inteligência* (Lévy e Gardner), *inteligência artificial* (Teixeira), *sistemas inteligentes* (Brennand) *técnica* (Heidegger, Simondon e Ortega y Gasset), *monstros* (Cohen e Silva), *rizoma* (Deleuze e Guattari), *antropotécnica* (Sloterdijk e Romandini) e *ciborgue* (Haraway) estes *textos/territórios* nos auxiliaram na produção de possíveis relações entre seres humanos e máquinas mediadas por uma maquinaria educacional, sejam elas a partir de *interfaces* computacionais ou mesmo a construção dos corpos por usos de artefatos maquínicos.

Neste primeiro mapeamento, foram identificadas diversas demarcações estratégicas, textos que demarcavam pontos de convergência, vias promissoras de análise do presente. Donna Haraway, em seu *Manifesto Ciborgue* (*A Cyborg Manifesto: Science, Technology, and Socialist-Feminism in the Late Twentieth Century*, 1985), demarca seus estudos sobre o

ciborgue a partir da análise do papel da construção de uma identidade ciborgue nas estruturas da crítica feminista ao capitalismo, além de esboçar uma filosofia do ciborgue na cultura contemporânea, bem como seus desdobramentos na construção social.

Com Pierre Lévy (1997), pensamos as relações entre o desenvolvimento da técnica e da cultura na composição de uma construção social cada vez mais introduzida em saberes hipermidiáticos, realidades virtuais e na formação de um território nomeado de *ciberespaço*, possuidor de suas próprias manifestações culturais e sociais.

Com Deleuze e Guattari (2007), encontramos a concepção de rizoma a partir do próprio movimento do pensamento, não mais como construção radicular do pensar, mas múltipla, imanente e potencial, sendo nesta perspectiva múltipla que se desenvolve nossas vias de interpretação do real. É ainda neste mapa/texto que nos deparamos com a cartografia como um dos princípios fundamentais para se pensar rizomaticamente.

Por sua vez, em Gilbert Simondon (1958) e José Ortega y Gasset (1933) identificamos, a grosso modo, as grandes referências nos estudos sobre a técnica e no que se conveniu a ser nomeado como Filosofia da Tecnologia, ou seja, uma disciplina acadêmica que se ocupa das relações entre os seres humanos e a tecnologia.

Em outro ponto de mapeamento da pesquisa, Lévy (1994) e Howard Gardner (1999) desvelam possibilidades da inteligência humana, por um lado na composição de uma inteligência coletiva que é potencializada no *ciberespaço* e, por outro lado, na inteligência a ser pensada em sua multiplicidade, ou seja, em inteligências no plural, abrindo, assim, um campo de atuação muito complexo da inteligência humana.

Para compreendermos as relações entre a inteligência humana e a inteligência artificial, Teixeira (2015; 2010; 2005), nos conduziu a esboçar um mapa geral desta relação tão complexa entre o humano e a máquina., apresentando um plano geral das questões levantadas pela filosofia da mente, que foram necessários para a composição do mapa sobre cognição humana.

Para nos valer da compreensão dos sistemas inteligentes, Brennand (2007; 2010) apontou para as questões relativas à cognição, arquiteturas cognitivas e os sistemas inteligentes.

Com Peter Sloterdijk (1999) foi desvelado o conceito de antropotécnica, como autoprodução do que chamamos de “homem”. Atualizado por Romandini (2012) esse conceito define as antropotécnicas como técnicas utilizadas pela comunidade humana ou por seus indivíduos para guiar, expandir, modificar ou domesticar seu substrato biológico, produzindo assim, o “homem”.

Em Silva (2007) identificamos os conceitos de *Monstros, ciborgues e clones* importantes para pensarmos os problemas recorrentes sobre o que entendemos por subjetividade e a constituição do sujeito que, geralmente, são o núcleo das teorias pedagógicas. Sendo o ciborgue concebido em alguns mapas conceituais (SILVA, 2007), como um monstro tecnológico. Nesses escritos, localizamos alguns pressupostos fundamentais para a construção de uma teratologia do ciborgue, ou seja, um estudo dos monstros, parte importante para a compreensão da presente tese.

Quando nos referimos a outros autores e autoras nacionais e internacionais que encontramos na abertura do mapa de pesquisa, deparamo-nos com uma variedade de afinidades eletivas em quantidade considerável, mas nos delimitamos a um conjunto de “cartógrafos” e “cartógrafas” que pontuaram em seus mapas/textos questões relevantes para nossa investigação. Neste conjunto, assinalamos Muniz Sodré, Lúcia Santaella, Francisco Rüdiger, Tomaz Tadeu da Silva, Edna Brennand, André Lemos, Cláudio Cardoso Paiva, Marshall McLuhan, Herbert Marcuse, Jürgen Habermas, Theodor W. Adorno, Michel Foucault, Alberto Cupani, Henry Jenkins, Hari Kunzru, Clay Shirky, Andrew Keen, Jaron Lanier, Mark Stephen Meadows, que, de uma forma ou de outra, atravessam, em determinados momentos, esta pesquisa.

Preliminarmente, estas demarcações conceituais foram identificadas na abertura deste mapa em posições e momentos diferentes e, cada uma à sua maneira, contribuiu para a constituição do mapa, auxiliando-nos no processo de traçar linhas e diagramas de atuação espacial, fluxos de agenciamentos que, ao menos em parte, encontram-se pulverizadas nesta pesquisa.

Esta pesquisa de cunho teórico foi atravessada por uma série de outros mapas das mais diversas áreas, a fim de compor uma identidade textual, uma composição de outros corpos textuais, produzindo, assim, um corpo textual conciso, um mapa de agenciamentos, de encontros e afinidades eletivas. Dessa forma, a pesquisa se constituiu em um grande mapa conceitual para o entendimento das relações entre humanos e máquinas, na perspectiva dos estudos culturais da educação.

2.5 Das entradas rizomáticas

Primeiramente, para se pensar o ciborgue tivemos que delimitar as entradas rizomáticas que estabeleceram a respeito deste conceito. A rigor, podemos conceber o ciborgue por duas entradas que, de certa forma, completam-se no decorrer da exposição. I. O

ciborgue é uma figura de ficção, ou seja, sua existência fantástica remonta aos primórdios da relação entre os humanos e a proto-automatização de objetos, tendo uma sensação de autonomia dos objetos em relação aos humanos. Em razão disso, surgiu uma vasta literatura e depois gêneros cinematográficos narraram sobre a existência de seres híbridos de metal e humano. II. O ciborgue é uma figura de existência real. Aqui, fica claro a existência de robôs, sistemas inteligentes, inteligência artificial que dariam conta de várias instâncias da vida humana, assim como seres humanos que já se utilizam de próteses mecânicas e ou de tecnologia digital que borram as fronteiras entre humanos e máquinas. Da mesma forma que a existência de nativos digitais colocam em xeque as identidades modernas, principalmente em relação aos imigrantes digitais, já que para estes nativos, as tecnologias digitais já são propriedades completamente incorporadas às suas vidas.

Posteriormente, ao pensarmos o ciborgue como ser de ficção e ser de realidade, tínhamos em mente que, somente um modelo polissêmico de compreensão da cultura, da subjetividade, da construção de identidades e da ciência, é viável na produção de uma análise que dê conta destas novas relações polimórficas.

Assim, as linhas demarcatórias possibilitam a análise dentro destas duas vias de compreensão do ciborgue. As entradas rizomáticas são fendas epistêmicas que foram exploradas a partir de um conjunto de linhas de entrada para pensar o ciborgue. Mas elas apenas foram possíveis porquê territorializadas pelo rizoma.

2.5.1 Rizoma

Para Deleuze e Guattari:

Um rizoma como haste subterrânea distingue-se absolutamente das raízes e radículas. Os bulbos, os tubérculos, são rizomas. Plantas com raiz ou radícula podem ser rizomórficas num outro sentido inteiramente diferente: é uma questão de saber se a botânica, em sua especificidade, não seria inteiramente rizomórfica. (DELEUZE; GUATTARI, 2007. p.14).

Ambos concebem, em sua obra *Mil platôs - capitalismo e esquizofrenia*, em seu primeiro volume, o conceito de *Rizoma*. Em contraponto ao *sistema-radícula* de análise do presente, o rizoma tem princípios que deliberam sobre suas possibilidades em pensar uma episteme capaz de dar conta das múltiplas conexões de saberes, favorecendo, assim, encontros essenciais para uma compreensão das relações mantenedoras do mundo da vida.

O rizoma tem um papel importante na construção de uma teratologia, principalmente na produção de processos de subjetivação, em que geralmente as análises recorrem a pontos

de partida – de onde são construídas formas de pensar os processos – estes pontos de partida são erroneamente tratados como raízes. Destas raízes são construídas árvores explicativas, uma lógica de bifurcação de categorias que dão origem aos galhos e assim por diante. Neste sistema, a multiplicação dos conceitos se desenvolve tendo em vista o processo linear da raiz às pontas.

Geralmente a raiz é uma petição de princípio onde a história lançaria mão às linhagens de pensamento em relação à ascensão de uma história de fatos dogmáticos, pontos de flexão das ações históricas. *A deu origem a B que por sua vez a C.* Há uma construção de uma ascendência conceitual, onde só se consegue identificar as relações por meio de uma história dura das influências. Quando o que está em jogo é o pensamento, tudo parece mais cinza, sem uma cor definida, sem uma descendência ou genealogia. Nesse sentido, Deleuze e Guattari (2007. p.20) explicam:

Os esquemas de evolução não se fariam mais somente segundo modelos de descendência arborescente, indo do menos diferenciado ao mais diferenciado, mas segundo um rizoma que opera imediatamente no heterogêneo e salta de uma linha já diferenciada a uma outra. (2007. p.19)
 Buscar sempre o molecular, ou mesmo a partícula sub-molecular com a qual fazemos aliança. Evoluímos e morremos devido a nossas gripes polimórficas e rizomáticas mais do que devido a nossas doenças de descendência ou que têm elas mesmas sua descendência. O rizoma é uma antigenealogia.

No rizoma estão contidos princípios que caracterizam as relações e produções rizomáticas: I) e II) conexão e heterogeneidade, III) multiplicidade, IV) a-significante, V) e VI) cartografia e de decalcomania. Cada um destes princípios exploram as convergências rizomáticas, ou seja, formas de existência em que o rizoma atua, ou seja, os nós, pontos de intersecção, bulbos.

Acerca do primeiro e segundo princípios, propositalmente colocados juntos na obra de Deleuze e Guattari, princípios de conexão e heterogeneidade: “qualquer ponto de um rizoma pode ser conectado a qualquer outro e deve sê-lo”. (DELEUZE e GUATTARI, 2007, p.15), revelam a conectividade em que o rizoma se produz, já que há necessidade causal de conectividade, onde *nós* são agenciados por outros agenciamentos coletivos. Assim, há uma cadeia produtiva de uma infinidade de agenciamentos que, ao se vincularem, provocam, além do desejo, uma rede de nós, pontos de vivência e existência.

Desta maneira, o rizoma pode ser pensado em várias formas, mas, de maneira geral, significa a mesma coisa. Há rizomas vegetais, animais e até cibernéticos. O hiperlink é o rizoma que permite o ciberespaço, não há cibercultura se não pensarmos, no espaço rizomático, linhas e agenciamentos.

Estes *nós* convergem para uma rede de conexões onde, diferentemente de uma estrutura radícula, são independentes por ser rede de significantes. Não há uma genealogia que possibilita uma via de interpretação de sucessão de fatos, mas sim rastros, pistas que envolvem acontecimentos ligados entre si, por agenciamentos transitórios. Não existe uma *raiz-mãe* de todas as manifestações conceituais, elas são dinâmicas e é impossível de rastreá-las em suas origens.

Em relação ao terceiro princípio, o da multiplicidade: “as multiplicidades são rizomáticas e denunciam as pseudomultiplicidades arborescentes”. (DELEUZE e GUATTARI, 2007, p.16). A multiplicidade decompõe o sujeito e o objeto arborescente, desconstruindo suas falsas conexões onde, inseridos em uma lógica binária, teimam em falsear seus binarismos, produzindo uma lógica tripla ou múltipla, que nada tem a ver com multiplicidade, pois “Uma multiplicidade não tem nem sujeito nem objeto, mas somente determinações, grandezas, dimensões que não podem crescer sem que mude de natureza (as leis de combinação crescem então com a multiplicidade)”. (Idem, p.16)

A multiplicidade se permuta nas dimensões que se comunicam na descentralização, nas modificações estruturais de uma natureza completamente suscetível à transformação. Descentralizar os pontos de convergência favorece um campo de trabalho aberto, no que concerne à coleta de amostras para análise cartográfica, já que as amostras serão encontradas no próprio caminhar.

O princípio de multiplicidade favorece a análise pela produção ou ressignificação dos conceitos que compõem um mapa, já que as estruturas serão construídas no decorrer das vias escolhidas, estando atentos para as linhas de fuga que se configuram na topografia de um terreno.

Na sequência de composição do presente mapa, o ciborgue, entendido em alguns relevos textuais como um monstro tecnológico, foi compreendido por meio da construção de uma teratologia do ciborgue, ou seja, um estudo dos monstros. Um mapa composto por vários outros mapas, uma colcha de retalhos epistêmicos.

No mapa teratológico, as linhas são fundamentais para se produzir relações entre dimensões rizomáticas. As relações arborescentes não produzem multiplicidades, seus galhos bifurcados não conseguem dar conta das conexões conceituais que são produzidas no desenrolar do mapa categorial da pesquisa. “Não existem pontos ou posições num rizoma como se encontra numa estrutura, numa árvore, numa raiz. Existem somente linhas” (DELEUZE e GUATTARI, 2007, p.17).

No quarto princípio, a saber, o de ruptura a-significante, “contra os cortes demasiado significantes que separam as estruturas, ou que atravessam uma estrutura” (DELEUZE e GUATTARI, 2007, p.17), assim como a produção de multiplicidades, o princípio a-significante traduz as potencialidades da existência do ponto de vista da produção dos conceitos. Suas designações são por artigos indefinidos, seus territórios também compreendem as desterritorializações efetivas de suas manifestações conceituais.

O que existem são movimentos de territorialização e desterritorialização, aqui e ali, nos *nós* epistêmicos que, por vezes, afrouxam as densidades, possibilitando, assim, os movimentos para todos os sentidos. Este movimento para todos os lados é o próprio movimento da construção dos sentidos, da multiplicação de linhas. Esta relação de densidades possibilita até mesmo uma planta-raiz fazer rizoma com os de “fora”, o vento, um animal, um ser humano, provocando movimento de ruptura e redimensionamento.

Em seus quinto e sexto princípios, o de cartografia e o de decalcomania, Deleuze e Guattari (2007, p.21-22) esclarecem: “um rizoma não pode ser justificado por nenhum modelo estrutural ou gerativo. Ele é estranho a qualquer ideia de eixo genético ou de estrutura profunda”. Ora, nesta afirmação, antes de relações genéticas, o que existem são princípios de decalque, reproduções que podem ser reprodutíveis, assim, a lógica da árvore é a lógica da reprodução por meio do decalque.

O que existe aqui é uma estrutura de sobrecodificação, tendo no decalque a produção de um eixo que suporta as relações arborescentes. Diferentemente, o rizoma é puro devir, ele é mapa. Neste sentido, os mapas são estruturas transitórias de composição de alianças, afinidades, de encontros (*occursus*).

(...) o rizoma é feito somente de linhas: linhas de segmentaridade, de estratificação, como dimensões, mas também linha de fuga ou de desterritorialização como dimensão máxima segundo a qual, em seguindo-a, a multiplicidade se metamorfoseia, mudando de natureza. Não se deve confundir tais linhas ou lineamentos com linhagens de tipo arborescente, que são somente ligações localizáveis entre pontos e posições. Oposto à árvore, o rizoma não é objeto de reprodução: nem reprodução externa como árvore-imagem, nem reprodução interna como a estrutura-árvore. O rizoma é uma antigenealogia. É uma memória curta ou uma antimemória. (DELEUZE; GUATTARI, 2007, p.32).

O rizoma é antigenealógico, ele independe de uma gênese das causas de suas linhas. Da mesma forma que o ciborgue não tem genealogia, ele é acoplamento, agenciamento entre a natureza e a cultura, ele é um corpo composto de outros corpos compostos produzidos em separado e depois reajustados. Ele se produz no movimento do seu próprio tempo,

deslocando-se nas áreas férteis da produção de conceitos. O rizoma nos convida para pensarmos nas formas múltiplas de compreensão das fronteiras, promovendo áreas de litígio, expandindo-se na polifonia das formas, na profundidade certa para não criar raízes duradouras.

Dentro desta polifonia, os mapas se abrem ao mundo das linhas que atravessam os corpos, ele é conectável em todas as direções, podendo ser desmontável a qualquer momento por outro encontro, ele é múltiplo e possuidor de várias entradas. Desta maneira, o mapa sempre será uma performance. “Um mapa tem múltiplas entradas contrariamente ao decalque que volta sempre "ao mesmo". Um mapa é uma questão de performance, enquanto que o decalque remete sempre a uma presumida “competência” (DELEUZE e GUATTARI, 2007, p.22).

PARTE UM - CIBERCULTURA: POR UMA NOVA ECOLOGIA COGNITIVA

Novas maneira de pensar e de conviver estão sendo elaboradas no mundo das telecomunicações e da informática. As relações entre os homens, o trabalho, a própria inteligência depende, na verdade, da metamorfose incessante de dispositivos informacionais de todos os tipos. Escrita, leitura, visão, audição, criação, aprendizagem são capturados por uma informática cada vez mais avançada. Não se pode mais conceber a pesquisa científica sem uma aparelhagem complexa que redistribui as antigas divisões entre experiência e teoria. Emerge, neste final do século XX, um conhecimento por simulação que os epistemologistas ainda não inventariaram.

Pierre Lévy, 2010, p.7

CAPÍTULO 3: CIBERESPAÇO E CIBERCULTURA

Humano: Onde você está agora?

Máquina: Estou no meio de lugar nenhum.

Trecho da conversa entre um humano e uma inteligência artificial criada pela Google⁵

Este capítulo tem como objetivo verificar como a cibercultura tem se tornado o lugar de emergências de novas aprendizagens. Para isso, as linhas demarcatórias de nossa análise serão os conceitos de ciberespaço (LEVY, 1999), cibercultura (LEVY, 1999) e tecnontologia (LE MOS et al., 2007). Estes pontos de ancoragem foram escolhidos como entradas rizomáticas para a análise interpretativa das relações entre cibercultura e ciberespaço na produção ontológica própria, que chamamos que tecnontologia.

Desta forma este mapa será desenhado a partir da investigação de como o ciberespaço, entendido aqui como “uma representação física e multidimensional do universo abstrato da ‘informação’” (GIBSON, 2003, p.5-6), possibilitará o desenvolvimento de uma cultura própria, a saber, a cibercultura. Posteriormente, analisaremos a cibercultura como o resultado de um longo processo que envolve, primordialmente, a construção de um saber relacionado à cibernética e às tecnologias sociais midiáticas que demarcaram linhas fundamentais da contemporaneidade.

No início desse capítulo, pontuaremos uma nova geografia dos espaços virtuais no ciberespaço. Nesta nova geografia, os mapas são ainda mais movediços do que na geografia fora do ciberespaço. Assim, pretendemos possibilitar a discussão sobre este território em que a informação se tornou o epicentro das relações humanas.

No decorrer de nossa análise, pontuaremos a construção da cibercultura como um processo que envolve as relações entre um saber produzido no ciberespaço e o desenvolvimento da cibernética como chave de acesso aos pilares fundamentais da cibercultura.

Ao final do capítulo, investigaremos o problema ontológico que se faz presente nestes fluxos de existências propostos pela cibercultura e os espaços virtuais. Pontuaremos ainda como esse problema ontológico desdobra-se em uma *tecnontologia* quando as relações humanas são ressignificadas pela hipermídia no advento de uma cultura tecnológica que se

⁵ Para ter acesso ao texto completo:



difere dos processos técnicos anteriores pelo alto grau de refinamento e pela velocidade de seu aparecimento. E por fim, tentaremos demonstrar como a tecnontologia torna-se uma via para pensar até que ponto o *ser* pode ser constituído entre jogos de existência atual e a virtualizada. Produzindo, assim, um mapa que nos possibilite compreender o que é estar online? E offline? Assim, como as questões relativas à ubiquidade, à percepção do tempo, ao conhecimento reduzido à informação, à individuação e aos aspectos cognitivos e culturais que envolvem as relações tecnológicas.

3.1 Por uma cartografia do ciberespaço

Estruturalmente, o ciberespaço é formado por uma série de existências singularizadas que são responsáveis pela produção e manutenção do ciberespaço, segundo Lévy:

O ciberespaço não compreende apenas materiais, informações e seres humanos, é também constituído e povoado por seres estranhos, meio textos meio máquinas, meio atores, meio cenários: os programas. Um programa ou software, é uma lista bastante organizada de instruções codificadas, destinadas a fazer com o que um ou mais processadores executem uma tarefa. (1999, p.41)

Esses programas têm uma linguagem própria que serve, entre outras coisas, para executar tarefas que envolvem determinadas habilidades, e esses sistemas inteligentes estruturam uma cadeia informacional de suporte às redes e às bases de dados que os alimentam. Os programas foram produzidos com o intuito de facilitar o acesso às informações por diversas interfaces. Com o advento de novas estruturas tecnológicas que envolvem a transmissão, armazenamento e compartilhamento de informações, essas esferas comunicacionais serão gradativamente maiores e mais ativas, gerando, desse modo, espaços de aprendizagem cada vez mais fluídos e participativos.

O ciberespaço é geralmente acessado por uma interface interativa, ou seja, um conjunto de softwares que dão forma à usuabilidade interativa entre o usuário e o computador. “A interface atua como uma espécie de tradutor, mediando entre as duas partes, tornando uma sensível para a outra”. (JOHNSON, 2001, p.17). Essa relação semântica entre usuário e computador, pois envolve símbolos representacionais, a fim de produzir um efeito de representação e interação entre humano e máquina vai revolucionar o que Johnson irá chamar

de cultura da interface⁶ (2001)

Pensar geograficamente o ciberespaço nos permite produzir linhas e atravessamentos que funcionam como entradas rizomáticas para acessarmos não somente uma ecologia cognitiva – sendo entendida aqui como o “estudo das dimensões técnicas e coletivas da cognição” (LÉVY, 2010, p.139) -, mas também questões de pertencimento nos espaços de existência. A geografia do ciberespaço elimina as distâncias, desterritorializa e se virtualiza, tornado-se um espaço mutável que comprime e dilata toda vez que acessamos ao ciberespaço.

Estes espaços modificados nos fluxos dos *devires* entre a territorialização e desterritorialização, em que encontram seus desdobramentos cartográficos, nos permitem produzir desterritorializações cartográficas, ou seja, transitar nos conceitos, furtando-os e possibilitando novos relevos, como assumir uma perspectiva da alteridade, um olhar do outro, do estrangeiro, que atravessa o ciberespaço como movimento de apropriação, ressignificação e produção de conhecimento. Segundo Ianni (1996, p.169) “(...) o sujeito do conhecimento não permanece no mesmo lugar, deixando que seu olhar flutue por muitos lugares, próximos e remotos, presentes e pretéritos, reais e imaginários”. Assim, a cartografia favorece uma relação de intimidade com as categorias geográficas que desvelam os estudos dos espaços de existências singularizadas ou coletivas.

Destarte, na construção de mapas, para pensar o ciberespaço enquanto perspectiva de existência, o cartógrafo deve caminhar não somente pelas vias acessíveis, mas também pelas frestas, seguindo as pistas que são deixadas pelos ciborgues – eles querem ser descobertos? – Talvez não, mas o cartógrafo tem que assumir o risco de não conseguir encontrar pistas suficientes para a construção de um mapa seguro, mesmo assim ele não deve abandonar seu processo, deve estar aberto para os desvios, partindo da possibilidade, da verossimilhança, do talvez. As pistas estão por todos os cantos, cabe ao cartógrafo olhar como um investigador.

Dessa forma, o cartógrafo do ciberespaço deve estar atento para pensar em análogo com as grandes metrópoles, as *metacidades de bits* (LEMOS, 2010) e suas linhas duras e moles, entre o maleável e o concreto armado. O cartógrafo deve ter em mente que na cibercultura há uma atualização constante das formas de se relacionar com o espaço, causando vários deslocamentos. Para alguns cibernautas, as andanças são próximas ao *flâneur* de Baudelaire, o sujeito que anda pela cidade, experimentando-a de todas as maneiras possíveis.

⁶ Steven Johnson traz uma análise significativa à respeito da interface. Em seu livro *Cultura da interface: como o computador transforma nossa maneira de criar e comunicar*. (2001) Johnson aponta para o papel do design na produção de uma interface que facilite o acesso as camadas mais ou menos técnicas da computação. Ao mesmo tempo que compara esta trabalho à uma arte. “A “arte” que está no centro de cultura da interface é a arte de representar zeros e uns numa tela de computador.” (2001, p.4)

No ciberespaço, estas “andanças” hipertextuais produzem locais desterritorializados de experimentação. O *ciber-flâneur* (LEMOS, 2010) vivencia, observa, desloca-se nos espaços virtuais. A experiência do *ciber-flâneur* não se limita somente a experimentação dos espaços virtuais, já que a maneira como ele observará o mundo a sua volta, será modificada pela experiência do ciberespaço e vice-versa. Desta maneira, o *ciber-flâneur* passeia pelos *hyperlinks* de forma a possibilitar outras experiências que não se limitam às espaciais, mas também a outras formas de conhecimento, sejam elas ontológicas, epistêmicas e ou éticas, como veremos mais à frente.

Na era da hiperconectividade, o ciberespaço se apresenta como uma outra realidade que parece funcionar com um *ethos* específico, com um conjunto de regras sociais que funcionam de acordo com várias regras que, a rigor, funcionariam muito bem no ciberespaço. Mas ao contrário do que se imagina, o ciberespaço é um espaço mais ou menos controlado, submetido às regras da sociedade.

Sobre este *ethos* diferenciado, Muniz Sodré (2002) o conceitua como um *ethos* *mediatizado*, ou seja, um espectro vida, principalmente enquanto quase presença das coisas. Uma realidade substancializada e mediatizada por um conjunto de manifestações existenciais. Esse *ethos* só é possível na existência de um *bios* que o qualifica e dá existência à uma nova rede processual da existência das coisas. O *bios midiática* ou *realidade virtual*, se produz nas novas esferas da vida contemporânea, na “mediação social tecnologicamente exarcebada, a mediatização, com espaço próprio e relativamente autônomo em face das formas interativas presentes nas mediações tradicionais.” (SODRÉ, 2002, p.24).

Ainda sobre a existência do *bios midiática*, Sodré explica sua diferença para as outras três *bios aristotélicas* que correspondiam a formação humana.

Logo nas primeiras páginas de sua *Ética* a Nicômaco, Aristóteles distingue, a exemplo do que já fizera Platão no *Filebo*, três gêneros de existência (*bios*) na Polis: *biostheoretikos* (vida contemplativa), *biopolitikos* (vida política) e *biosapolaustikos* (vida prazerosa, vida do corpo). Cada *bios* é, assim, um gênero qualitativo, um âmbito onde se desenrola a existência humana, determinado por Aristóteles a partir do Bem (*to agathon*) e da felicidade (*eudaimonia*) aspirados pela comunidade. (...) Partindo-se da classificação aristotélica, a mediatização ser pensada como uma tecnologia de sociabilidade ou um novo *bios*, uma espécie de quarto âmbito existencial, onde predomina (muito pouco aristotelicamente) a esfera dos negócios, com uma qualificação cultural própria (a “tecnocultura”). (2002, p.25)

O funcionamento desse *bios midiática* se inscreve no seio da sociedade contemporânea e suas propriedades processuais de um ultra-capitalismo informacional, ou

seja, as relações mercantis e seus substratos sociais produzem e qualificam um âmbito existencial permeado pelas trocas econômicas, sociais e simbólicas.

Por um lado, este quarto *bios* mostra seu lado perverso, um modelo panóptico de violação das liberdades individuais e o direito à privacidade. Como todo espaço de sociabilidade, o ciberespaço torna-se vulnerável aos ataques aos direitos civis e as liberdades individuais, com o agravante da facilidade que os agressores têm para se esconderem na multidão conectada. Com o aumento no número de ataques aos direitos individuais e coletivos, a ONU aprovou uma resolução sobre o direito à privacidade na era digital⁷, garantindo assim, um direito inalienável nas novas relações comunicacionais institucionais.

Por outro lado, este *bios midiática* possibilita uma variedade de relações comunicacionais e informacionais, revelando assim, uma série dispositivos culturais que se retroalimentam na perspectiva da globalização dos mercados e nas trocas culturais, sociais e econômicas. Desta maneira, do quarto *bios* emerge individualidades, diferenças e formas existenciais emergenciais, pois as formas midiaticizadas da tecnocultura favorecem o aparecimento de novos processos de identificação, empoderamento e territórios de trocas simbólicas.

Outro importante dado para nossas linhas cartográficas é a convivência de outros espaços contidos no ciberespaço, como a *deep web*⁸, um espaço hermético, às vezes entendido como um subconsciente cibernético, envolvido com as mais variadas formas tenebrosas do anonimato. A *deep web* é considerada uma camada mais profunda da internet, acessada por usuários mais ousados, já que nessas camadas da internet são encontrados criminosos, dados conspiratórios, crimes sexuais, tráfico de drogas e de pessoas.

Assim, o ciberespaço pode congrega a diversidade em suas camadas ou redes informacionais e comunicacionais, traduzindo as relações humanas por meio das ações virtualizadas, que podem ou não serem atualizadas. Tanto a internet convencional quanto a

⁷ Para mais informações acessar ao site: <http://www.itamaraty.gov.br/pt-BR/component/tags/tag/90-direito-a-privacidade-na-era-digital>



⁸ No site Deep Web Brasil temos a seguinte definição “A Deep Web é formada por inúmeros sites e conteúdos criptografados que não são acessíveis por links padrões, que normalmente são iniciados com www, inseridos nos navegadores. Esse conteúdo da Deep Web não podem ser localizados por sites de buscas como o Google. Os endereços são muitas vezes códigos alfanuméricos com sufixo .onion em vez de .com. Em algumas redes, como a I2P, é necessário fazer configurações de rede e proxy para que se tenha acesso a determinados sites da rede. A Deep Web não é organizada através de camadas, e sim, através de redes de computadores totalmente independentes entre si. São elas: Onion (TOR), I2P, Freenet, Loky, Clos, Osiris e muitas outras.” <http://www.deepwebbrasil.com/> Acessado em 20/05/2016

deep web se efetivam como espaços transitoriais, multifacetados e fragmentados que se atualizam na complexidade das redes. Como ocorre nas grandes cidades, cheias de espaços estritamente fechados, ocupadas por viciados e criminosos, ou mesmo espaços com comunidades de estilo de vida muito diferente das outras pessoas, o ciberespaço incorpora todas essas dinâmicas e acaba reproduzindo essas relações, mas em comunidades muito maiores aos níveis mundiais. O que o ciberespaço permite é virtualizar todas as relações humanas e levá-las ao mais alto poder de socialização, tornando-se comunidades planetárias.

Quando Yves Lacoste afirma que a Geografia serve, em primeiro lugar, para fazer a guerra (1976), ele está pensando em como o conhecimento do território é fundamentalmente político, ideológico e tem uma relação direta com o poder. Da mesma forma, para pensarmos na emergência de uma cartografia para o ciberespaço, temos que perceber como as relações epistêmicas são atravessadas por microespaços políticos, onde as relações de poder se efetivam e se desdobram.

O ciberespaço é um espaço de aprendizagem, plural, fragmentado e constituído de uma variedade de microespaços de aprendizagem, atravessados por fendas, que permitem uma quantidade de microrelações políticas, ideológicas e sociais. Estas microrelações reverberam nos processos cognitivos, alternando a capacidade de envolvimento do ser humano com formas de aprendizagem, ou seja, o ciberespaço é promotor de encontros.

Dentro desta nova ecologia cognitiva, as relações de aprendizagem não ocorrem somente em vias de mão única, mas em vários desdobramentos educativos. Entendendo a aprendizagem também como um método que uma pessoa usa para adquirir conhecimento (BRENNAND; SOARES; FERNANDES, 2014, p.35), os Tutoriais, *podcasts*, *web* rádio, fóruns, EAD, se constituem como entradas rizomáticas de aprendizagem, favorecendo a vinculação dos sujeitos aos mais diversos debates, potencializando relações suprageográficas e desterritorializadas de aprendizagens. Assim, a tecnocultura traz à tona uma série de instrumentalizações sociais e epistêmicas, e transfigurado em um quarto *bios* (SODRÉ, 2002). Ela, portanto, configura formas possíveis de sociabilidade, assim como uma nova tecnologia perceptiva e mental. Desta maneira, Sodré afirma que:

É que a tecnocultura – essa construída por mercado e meios de comunicação, a do quarto *bios* – implica uma transformação das formas tradicionais de sociabilização, além de uma nova tecnologia perceptiva e mental. Implica, portanto, um novo tipo de relacionamento do indivíduo com referências concretas ou com o que se tem convencionado designar como verdade, ou seja, uma outra condição antropológica. (2002, p.27)

No plano das relações humanas virtualizadas e atualizadas, a tecnocultura possibilita planos de automatismos que reverberam nas construções de socioculturais. A virtualização e atualização dessas relações socioculturais transfiguram a tecnocultura em uma cibercultura, uma cultura que subjaz o quarto *bios midiática*, que se constrói em uma conjuntura sociopolítica que envolve mercados eletrônicos, realidade virtual e redes sociais digitais, todas elas atravessadas por redes de computadores. A cibercultura se caracteriza por um *modus operandi* que possibilita, a grosso modo, a pulverização de existências singularizadas interrelacionadas, produzindo um novo modelo de mercado virtual, novas redes de comunicação e a fundamentação de uma nova ecologia cognitiva.

Ao elencarmos a cibercultura como uma chave na construção de uma nova ecologia cognitiva e o ciberespaço como espaço desterritorializado da cibercultura, apontamos este *bios midiática* como um *ethos* de aprendizagem, em que uma multidão de agentes produzem diariamente relações entre si, incorporando na *inteligência coletiva* (LÉVY, 2007) mais dados informacionais que, ao serem acessados, possibilitam a construção de conhecimentos individualizados.

Portanto, não há como pensar o ciborgue na cibercultura sem atentar para uma nova geografia do ciberespaço e essa geografia não está somente atribuída aos espaços, mas também à mobilidade ontológica do *ser*, ou seja, às relações que envolvem perspectivas de existência dentro e fora do ciberespaço. Assim, no desenho preliminar do mapa, podemos perceber que, na era digital, o ciberespaço é um campo de possibilidades que agregam todos os conhecimentos humanos, assim como suas virtudes e vicissitudes, transformando, desse modo, o ciberespaço em uma caixa de ressonância de todas as relações sociais estabelecidas antes do surgimento do espaço virtual. O grande dado que difere e que se torna importante pela diferença que incorpora neste novo espaço é o potencial cognitivo e sociocultural e o surgimento dos nativos digitais, ou seja, daqueles que conseguem vivenciar e compreender esta segunda natureza do *bios midiática*.

3.2 Kubernetes: da cibernética à cibercultura

O desenvolvimento da técnica e da cultura na composição de uma construção social cada vez mais introduzida em saberes hipermidiáticos conjuntamente com a realidade virtual, redes comunicacionais e infomacionais, assim como a potencialização de inteligências que ao serem organizadas produzem uma inteligência coletiva conectada, formam um território

nomeado de *ciberespaço*, possuidor de suas próprias manifestações culturais e sociais que chamamos de cibercultura. Para Rüdiger

A cibercultura pode ser entendida como formação histórica de cunho prático e cotidiano, cujas linhas de força e rápida expansão, baseadas nas redes telemáticas, estão criando, em pouco tempo, não apenas um mundo próprio, mas, também, um campo de reflexão intelectual pujante, dividido em várias tendências de interpretação. (2011, p.7)

Lévy (1999, p.17) é mais incisivo ao definir a cibercultura “como um conjunto de técnicas (materiais e intelectuais), de práticas, de atitudes, de modos de pensamento e de valores que se desenvolvem juntamente com o crescimento do ciberespaço”. Para alguns, a cibercultura só é entendida pelo seu desdobramento midiático da superconetividade das redes sociais digitais. Principalmente dos anos 2000 até a atualidade, com o aparecimento de redes sociais digitais que conseguem atingir um público do tamanho do mundo, foram popularizadas. O que é certo é que a cibercultura remota a um período anterior à superconetividade das redes sociais digitais, assim como sua produção envolve um outro paradigma de conhecimento: a cibernética.

A cibernética abrange uma série de estudos nas mais variadas áreas do conhecimento humano. Em rigor, ela inicialmente está profundamente relacionada com Norbert Wiener (1894-1964) e seus estudos publicados sobre a cibernética como *Cybernetics: Or Control and Communication in the Animal and the Machine* (1948) e *The Human Use of Human Beings* (1950)⁹. Mas podemos também citar estudiosos como Arturo Rosenblueth Stearns (1900-1970), Gregory Bateson (1904-1980), John von Neumann (1903-1957), Warren Sturgis McCulloch (1898-1969), Margaret Mead (1901-1978) e Heinz von Foerster (1911-2002). Esses estudiosos e muitos outros autores tiveram uma importância significativa para os estudos da cibernética, principalmente, como organizadores e convidados do primeiro ciclo de debates conhecido como *The Macy Conferences* que ocorreram nos períodos de 1946 a 1958 em Nova York.

Os paradigmas científicos sempre envolvem o aparecimento de novas perspectivas para pensar velhos e novos problemas. As grandes revoluções científicas abriam espaço para novas explicações sobre o mundo, concepções que atravessam várias instâncias humanas, como a política, a economia e o mundo social. Desta maneira, assim como a concepção

⁹ Download da versão traduzida para o português.



ptolomáica do universo irá influenciar como o mundo antigo produzirá uma noção de humanidade, o paradigma copernicano deslocará o homem de um antigo posto de centro do universo para um posto de coadjuvante do mundo astronômico.

Com o advento da revolução tecnológica com base na microeletrônica, telemática e principalmente, na informação como suporte das relações entre humanos e máquinas, a cibernética nasce na exploração de mecanismos autorregulados que poderiam interagir com os humanos, gerando posteriormente máquinas autônomas ou robôs. A base da cibernética seria o controle das informações e a retroalimentação na comunicabilidade entre máquinas e entre humanos e máquinas por meio da autorregulação fizeram da cibernética uma ciência do controle e do comportamento das máquinas. Estes desdobramentos na comunicabilidade favoreceram o progresso da inteligência artificial, aqui entendida como uma inteligência construída para simular a inteligência humana, ou mesmo como a produção de sistemas inteligentes, que são sistemas que podem aprender e em alguns casos tomar decisões no lugar de seres humanos na execução de determinadas tarefas, como veremos mais a frente na presente pesquisa.

A redutibilidade das relações comunicacionais ao controle e o comportamento da informação nas máquinas fizeram com que as justificativas iniciais da cibernética dessem conta de uma variedade muito maior de formas de controle informacional e comportamental em várias outras “máquinas” eletrônicas, mecânicas, econômicas, sociológicas e até mesmo psicológicas. Essas disposições da cibernética para uma variedade informacional e comunicacional fizeram dela uma corrente de pensamento ou mesmo uma filosofia, nas afirmações de Rüdiger

A cibernética seria entendida melhor, porém, como pensamento ou filosofia, porque se, nela, a ciência é vista e desenvolvida como pesquisa, o cunho programaticamente construtivo desta é, por outro lado, indissociável de uma fantasia utópica, aquela em que vida e técnica devem se fundir para fazer surgir um único organismo maquinístico universal. (2011, p.108)

A origem do termo cibernética está associada, como afirma Wiener (1954), à palavra **Kubernetes** (κυβερνήτης), de origem grega que significa piloto, timoneiro que, para os antigos gregos, eram homens que recebiam todas as informações do estado das relações políticas daquele lugar, tomando as decisões de governança como uma ação reguladora daquele lugar. O termo também significa timoneiro, que da mesma forma, dirige a embarcação a algum fim, comunicando e se utilizando das informações que para ele são

comunicadas. Desta maneira, Wiener decide pelo termo cibernética pelo potencial autoregulador do controle da comunicação e informação.

Weiner nos apresenta a possibilidade de uma teoria das mensagens, que envolve não somente os humanos, mas também máquinas e animais não humanos. Assim, a cibernética teria como finalidade desenvolver uma linguagem e técnicas que ajudariam na resolução da comunicabilidade e do controle das informações. Para Wiener (1958), sua pesquisa consistia em que “Grande parte deste livro concerne aos limites de comunicação dentro dos e entre os indivíduos”. (p.17) E segue:

A tese deste livro é a de que a sociedade só pode ser compreendida através de um estudo das mensagens e das facilidades de comunicação de que disponha; e de que, no futuro desenvolvimento dessas mensagens e facilidades de comunicação, as mensagens entre o homem e as máquinas, entre as máquinas e o homem, e entre a máquina e a máquina, estão destinadas a desempenhar papel cada vez mais importante. (1958, p.16)

Weiner estava preocupado com a manipulação informacional, pois para ele, grande parte das informações estão sujeitas á desorganização em trânsito, ou seja, as informações não conseguem chegar ao seu destino como foram emitidas. Essas informações são desorganizadas naturalmente, pois “em comunicação e controle, estamos sempre em luta contra a tendência da Natureza de degradar o orgânico e destruir o significativo”. (WEINER, 1958, p.17)

Para alguns ciberneticistas, o que presenciamos neste processo de emissão da informação é o ruído causado pela entropia, a tendência a desorganização ou irreversibilidade no processo, havendo assim, uma perda no trânsito da informação. Portanto, a pesquisa que envolve as interrelações informacionais será de ordem fenomênica, ou seja, o fenômeno é que media a comunicabilidade entre indivíduos.

Em rigor, o processo de comunicação da máquina teria uma vantagem no trânsito das informações, já que sua linguagem e materialidade estrutural sentem menos o peso das forças desorganizadoras da natureza. Da mesma forma que, ao retirar os atenuantes culturais e específicos das línguas naturais, as máquinas poderiam utilizar-se de uma linguagem universal que daria conta da sintaxe, revelando-se também em uma possível semântica universal.

Pierre Lévy (2014) propõe um sistema de codificação semântica que contribuiria para suprimir os obstáculos das relações informacionais no meio digital. Ele o chama de

Metalinguagem da economia da informação (*Information Economy Meta Language*) ou IEML.

IEML é a priori uma linguagem formal como tantas outras existentes hoje. A sua originalidade e o seu valor derivam do fato de que cada uma das suas expressões válidas modaliza um circuito semântico próprio que canaliza fluxos de informação. A *esfera semântica* IEML é um imenso grafo coerente e calculável que conecta o conjunto desses circuitos e que pode então servir de sistema de coordenadas à memória digital comum em vias de constituição. (LÉVY, 2014, p.24)

Para Lévy, a finalidade desta linguagem é “resolver o problema da interoperabilidade semântica – o “caos digital” – que se origina da multiplicidade de línguas naturais, de sistemas de classificação e de ontologias”. (*Idem*, 2014, p.25). Assim, o IEML funcionaria como uma *linguagem pivô*, um sistema que diminuiria os ruídos entrópicos e facilitaria o acesso a uma memória digital ampla e participativa.

Lévy apresenta suas reflexões sobre o papel da informação como constructo primordial de todas as relações possíveis, dividindo a informação no plano natural e no plano cultural. O autor também esboça as formas de codificação da natureza sobre os organismos viventes produzindo uma camada pré-simbólica do conhecimento; no plano da cultura, teríamos a existência de codificações culturais responsáveis pela construção de camadas simbólicas do conhecimento humano. Segundo Lévy:

A humanidade só carrega a complexidade semântica ao atravessar todos os tipos de formas de que essa complexidade efetivamente depende: física, molecular, genética, celular, orgânica, nervosa-fenômica e hormonal-afetiva. (2014, p.115)

No modelo cibernético de Weiner, uma das estratégias fundamentais de sua obra é o aparecimento das relações sociais como resultado da governança informacional, ou seja, a comunicação informacional como uma utopia de transformação da sociedade e do ser humano. Lemos (2002), citando Breton (1990), lembra-nos que Weiner foi “um dos primeiros a se interrogar sobre os desafios éticos e os usos sociais desses novos domínios” (2002, p.103).

Assim, os modelos informacionais que possibilitam a construção de vias comunicacionais entre os seres humanos e as máquinas ajudam a produzir um paradigma epistêmico que tem como fundamento a polifonia e a complexidade. Este desdobramento epistêmico que se mantém em circularidade entre as instâncias de compreensão humana é de

fundamental importância para o estabelecimento da cibernética como um conhecimento transdisciplinar.

Da cognição à ação ética, da antropologia à engenharia mecânica, da biologia às representações sociais, todas essas áreas epistêmicas favorecem o fluxo utópico da construção de um pensamento informacional que dê conta das mais variadas formas do entendimento humano, produzindo então uma nova ecologia cognitiva. Desta forma, concordamos com Lévy quando ele afirma que:

A ecologia cognitiva que tentamos ilustrar aqui deve ser também distinguida das abordagens em termos de estruturas, de episteme ou de paradigmas. Há estruturas, sem dúvida, mas é preciso descrevê-las como são: provisórias, fluidas, distribuídas, moleculares, sem limites precisos. Elas não descem do céu das ideias, nem tampouco emanam dos misteriosos “envios” do ser heideggeriano, mas antes resultam de dinâmicas ecológicas concretas. (1993, p.150)

Nesta ecologia cognitiva, os modelos de produção e propagação das informações são deslocados e conectados a uma rede muito maior de transmissão. Assim, há uma modificação nos processos de construção do que Lévy (1993) chama de tecnologias da inteligência. Tecnologias que envolvem as instituições e os processos sociais, preliminarmente partindo de dois princípios fundamentais de abertura: 1) o princípio da multiplicidade conectada, ou seja, ela sempre será uma rede de possibilidades de novas conexões tecnológicas; e 2) o princípio de interpretação, em que cada ator reinterpreta as possibilidades para a utilização das tecnologias intelectuais, atribuindo novas formações de sentidos.

Essas tecnologias intelectuais rearranjam os processos intelectivos de compreensão do mundo sensível, reconstruindo as disposições de percepção da realidade a nossa volta. Um exemplo disso é a maneira como vivenciamos a cidade através da utilização de uma grande quantidade de aplicativos para saber para onde vamos, que caminhos devemos tomar para chegar com mais eficiência ao local que desejamos ir e onde iremos comer a partir do que as pessoas estão falando sobre um determinado restaurante.

Outro exemplo disso é a mudança na própria forma de fazer pesquisa, a qual pouco a pouco vem se afastando dos grandes espaços físicos das bibliotecas para um grande espaço virtualizado das bibliotecas digitais. Agora, pesquisar uma informação torna-se uma entrada para o ciberespaço, um ambiente que não existe em lugar nenhum.

Em relação à aprendizagem, podemos dar o exemplo das interfaces entre usuários e computadores. A escrita, por exemplo, é ressignificada nas pontas dos dedos, assim como a forma que usaremos livros e imagens na composição do conhecimento da pesquisa. Desta

maneira, sendo a aprendizagem o processo de adquirir uma série de habilidades, competências e conhecimentos, ela está em constante mutabilidade, assim como a própria sociedade mediatizada, atravessada por linhas e fluxos informacionais.

Aprender no *ethos mediatizado* significa tornar-se parte de uma comunidade muito maior, parte de uma inteligência coletiva. Desta maneira, o conhecimento de um sujeito não pode ser maior do que todo o fluxo informacional que mantém na *noosfera*, nas camadas epistêmicas da existência humana. Sendo parte deste fluxo maior de informações, cabe aos sujeitos entender as informações como peças necessárias ao acesso do conhecimento do mundo, ou seja, das redes, das comunidades mediatizadas e da inteligência coletiva.

Sendo a cognição o ato de conhecer que envolve uma série de atributos como percepção, memória, linguagem, raciocínio lógico, pensamento entre outros, que diante do processo de conhecimento, possibilitam a aprendizagem, ou seja, a modificação de comportamentos e estruturas pelo processo de apropriação de conteúdos, uma nova ecologia cognitiva é edificada devido à quantidade imensa de estímulos que modifica nossa forma de perceber o mundo.

A cibernética, como pensamento edificador de uma nova via comunicacional, foi percussora dos desenvolvimentos tecnológicos que deram origem ao ciborgue. Essa cadeia gerativa proporcionou o surgimento de máquinas inteligentes que retroalimentadas por uma base de dados aprendem e esboçam soluções primárias e, mesmo que ainda básicas e lógicas, aumentam cognitivamente sua capacidade de resolução de problemas.

O ciberespaço é o espaço dos ciborgues por excelência, pois seu posicionamento em relação ao mundo virtual é de dupla existência naturalizada. Para os ciborgues, a cultura é a segunda natureza, imanente a suas existências estão as estruturas fundamentais da cibercultura, a informação, a comunicação, a existência estendida em vários espaços e fluxos de conhecimento, ele é carne e é metal, ele é codificação e recodificação simbólica, ele é pura informação natural e cultural inserida em seu corpo. Eles promulgam a cibercultura como seu processo produtivo. Assim como a cibernética ratifica sua transdisciplinaridade na existência de uma rede comunicacional entre a máquina e o ser humano, o ruído ainda persiste, mas agora ele faz parte de outros níveis de programação cognitiva. Os ciborgues são feitos da cultura, da ciência e da dessacralização da natureza, eles são os novos *kubernetes*.

Estes timoreiros apontam suas bússolas para a dessacralização da natureza e a mitificação da ciência. Por isso, não é difícil de relacionar a cibercultura e as mitologias como temas recorrentes nos estudos sobre o ciberespaço. Algumas aproximações recorrentes entre a mitologia grega e o ciberespaço têm nas figuras de Hermes e Afrodite elementos

fundamentais para a compreensão das estruturas do ciberespaço (PAIVA, 2013) e as relações entre a religião e as máquinas ou mesmo em uma religião das máquinas para pensar o imaginário da cibercultura (FELINTO, 2005).

Assim, fica evidente que, para cartografar o ciberespaço, devemos utilizar vários outros agenciamentos, na cultura, na religiosidade ou tecnoreligiosidade e na produção de uma relação mítica entre humano e as máquinas. Todas as pistas são importantes, todas as entradas devem ser esmiuçadas, todas as vias devem ser respeitadas. Cartografar é desenhar, é dar forma, é riscar o possível.

Portanto, os *kubernetes* antigos dão lugar aos cibernautas. Os novos pilotos acessam as várias bases de dados, se materializam em vários espaços como *bits* informacionais, navegam e zapeiam em todas as telas – não seria a tela total de Baudrillard?

Talvez, no entanto, por trás desse otimismo tecnológico delirante, por trás desse encantamento messiânico do virtual, sonhamos justamente com o limite crítico e com essa inversão de fase da esfera da informação – na impossibilidade de viver esse acontecimento considerável, essa implosão geral em nível do universo, teremos o gozo experimental em nível de micromodelo. Dada a aceleração do processo, o intercâmbio pode estar bastante próximo. É preciso, portanto, encorajar vivamente essa superfusão da informação e da comunicação. (BAUDRILLARD, 1997, p.19)

A tela de um computador pessoal virou uma caixa de ressonância informacional, assim a entropia age como ruído em frequências inaudíveis diante dos fluxos informacionais que agora temos diante de nossos olhos. É humanamente impossível transformar o grande volume de informação que está nas telas digitais toda vez que são clicadas em conhecimento reflexivo.

Com o advento da microinformática, a cibercultura começa a tomar forma como uma possível estrutura social de apropriação social da tecnologia que se manifesta com o impacto da popularização dos computadores domésticos.

A microinformática, base da cibercultura, é fruto de uma apropriação social. Como sabemos, a sociedade não é passiva à inovação tecnológica, sendo o nascimento da microinformática um caso exemplar, mostrando a apropriação social das tecnologias para além de sua funcionalidade econômica ou eficiência técnica. Essa prática estabelece-se como um duplo movimento de dominação, e apropriação simbólica. (LEMOS, 2002, p.106)

O processo de apropriação tecnológica que se multiplicou com a popularização dos computadores domésticos edificou uma profunda mudança no quadro geral do acesso à

informação, acarretando uma sociedade que modificou seus pilares socioeconômicos, produzindo assim o que convencionou-se chamar de sociedade em rede (CASTELLS, 1996). Um modelo social que implementou a gestão do conhecimento, uma economia do conhecimento e uma revolução tecnológica, onde a inovação torna-se via de regra das potências mundiais. A informação torna-se a pedra de toque das relações na cibercultura, mas é na produção, na gestão e no compartilhamento do conhecimento que ela se ratifica enquanto cultura percussora das pequenas revoluções tecnológicas.

Desta forma, a cibercultura se desenvolve como expressão nova das relações sociais estabelecidas dentro e fora do ciberespaço. A expansão das formas de construção do conhecimento é inimaginável, os seres humanos finalmente podiam ter toda a informação disponível no mundo a poucos *clicks* de distância. Conjuntamente ao surgimento da convergência digital, aparelhos são dotados de várias funcionalidades, algumas delas desconhecidas de seus usuários.

A convergência digital é fruto de uma cultura da convergência (JENKINS, 2009) em que não somente há uma convergência de *gadgets*, mas também uma maneira de pensar e consumir a tecnologia. Assim, a cibercultura transforma-se em um conjunto multivetorial de conhecimentos, serviços, sociabilidades, economia e aprendizagem própria.

Em relação às redes de aprendizagem inseridas na cibercultura, podemos inferir que o deslocamento dos sujeitos especializados para a multidão inteligente deve ser reforçado como um dos mecanismos de aprendizagem. As coletividades atuam como uma grande rede de saberes que, ao serem acessados, produzem mais um nó na rede de conhecimento. Esses nós, quando acessados, podem produzir outras entradas para outros temas até então desconhecidos da maioria dos grupos. Um exemplo, é o caso do site *Wikipédia* que na versão em português contém mais 894.818 artigos ou entradas¹⁰. Cada entrada contém um conjunto de informações sobre um tema específico, um nó na complexa rede de informações no ciberespaço. No mesmo site, existem 1.667.850 utilizadores registrados e 209 robôs ou ferramentas automáticas que gerenciam e operam em edições repetitivas.

Ao acessarmos a rede mundial de computadores, o que acessamos é malha subestrutural que chamamos de inteligência coletiva, que segundo Lévy, é “uma inteligência distribuída por toda parte, incessantemente valorizada, coordenada em tempo real, que resulta

¹⁰ Estatística sobre o site



uma mobilização efetiva das competências”. (2003, p.23). Por sua dinâmica de inclusão, a inteligência coletiva torna-se muito maior do que qualquer conhecimento especializado. Em rigor, essa inteligência pode ser acessada em qualquer lugar que tenha conexão com a internet. A inteligência coletiva levysiana acompanha as estruturas próprias de pesquisa e compartilhamento do conhecimento, gerando um fluxo de informação constante, sem parar um só momento. O devir/informação.

A inteligência coletiva se diferencia do protagonismo individual que geralmente é estimulado por toda uma cultura individualista, uma posição narcisista de entender-se enquanto monólogo diante do mundo. A inteligência coletiva convida ao compartilhamento do conhecimento, e cada inteligência individual atua como fragmento de um mosaico do tamanho do mundo. Esse mosaico torna-se completo a cada movimento em que é agregado em sua malha rizomática mais uma informação ou conhecimento.

Da cibercultura que emerge uma nova ecologia cognitiva, temos os ambientes de aprendizagens favorecidos pela inteligência coletiva, acessibilidade e sociabilidade. Todas estas características da sociedade em rede fundamentam as relações entre processos cognitivos que são ativados no decorrer da usabilidade dos sujeitos e pelo grau de envolvimento que eles mantêm com os vínculos de aprendizagem, sejam eles textos, músicas ou imagens.

Cada fragmento que interage com outro é multiplicado em seus agenciamentos epistêmicos, assim a construção de novas sinapses na rede torna-se necessária para que o próprio movimento do pensamento consiga está sempre atualizado. Estas interações na rede acabam desdobrando-se em linhas de fuga que invadem outros planos de atuação humana. Desta forma, a internet torna-se uma entrada para todas as esferas da vida humana, ou seja, ela dilui em suas estruturas uma quantidade imensurável de formas existenciais que a rigor, penetram na sociedade trazendo consigo um conjunto de transformações, resoluções e novos problemas para a vida cotidiana. Nas afirmações de Castells:

A internet penetra em todos os domínios da vida social e os transforma. Assim é uma nova configuração, a sociedade em rede, que está em gestação em todo o planeta, ainda que sob formas muito diversas entre um ponto e outro e com efeitos muito diferentes sobre a vida das populações, devido à sua história, sua cultura, suas instituições. Como mutações estruturais anteriores, essa reviravolta traz consigo tantas possibilidades quanto problemas novos. (2002, p.333)

Desta forma, os fluxos de informação na rede contemplam uma sociedade planetária onde a rede funciona como múltiplas entradas, transformando nossa forma de se relacionar com o conhecimento pela modificação da mediação na aprendizagem. Por um lado, na cibercultura, a mediação é feita por um conjunto de artefatos tecnológicos que, ao serem conectados à rede mundial de computadores, nos permitem a troca entre coletividades, ou seja, permitem o estabelecimento de conexões com outros conhecimentos. Por outro lado, podemos encontrar, na cibercultura, um deslocamento das coletividades para o interesse individualizado, em que os sujeitos acessariam os conhecimentos, mas não teriam o menor interesse em compartilhá-los. Essa posição é mais comum do que se imagina, o utilitarismo tecnológico como mera usabilidade das redes de conhecimento.

Nesta perspectiva, o aprendizado na cibercultura tornaria o mais denso ato da intencionalidade dos sujeitos, pois ele vai atrás daquele conhecimento que convém ao seu interesse e aos seus desejos de saber. Desta maneira, o sujeito relaciona-se com as informações de forma a produzir um conhecimento muito mais individualizado, afetuoso e preciso, já que ele quis saber sobre aquele objeto. Os perigos desse aprendizado individualizado é afastar-se de conhecimentos gerais e sociais, como a relação dialógica e o esquecimento do ato argumentativo nos processos de aprendizagem.

Esse utilitarismo tecnológico já era previsto nas malhas rizomáticas da rede desde o aparecimento dos computadores populares e a mudança das estruturas das redes de dentro das instituições de pesquisa para o público em geral. A boa notícia é que um grande número de usuários se preocuparam com a qualidade da informação, possibilitando redes de produção e disseminação do conhecimento, pois parte desse público decidiu compartilhar suas experiências na rede, construindo uma grande teia de informações que poderiam ser acessadas e compartilhadas.

Portanto, a cibercultura torna-se possibilitadora dessa nova ecologia cognitiva, onde, com a ajuda de um grande fluxo de informações, produção, gestão e compartilhamento de conhecimentos, ambientes de aprendizagem em espaços reais e virtuais foram construídos. Ambientes que devem ser pensados à luz das novas relações de aprendizagem dos sujeitos, revelando, além de uma necessidade da emergência de uma nova cartografia dos espaços virtuais, uma nova ontologia que possibilite a compreensão destes novos seres ubíquos.

3.3 Sobre a ontologia no ciberespaço (ou Por uma tecnontologia)

Uma ontologia que se dobra nela mesma, no devir humano-máquina, tem-se então

uma *tecnontologia*, “a re-ontologização se refere a uma forma muito radical de re-engenharia, uma que não apenas opera no design (...) mas que fundamentalmente transforma sua natureza..”. (FLORIDI, 2007) os usos e desusos das tecnologias revelam novos níveis da realidade, de ser e existir, ou melhor, uma re-ontologização do mundo

A re-ontologização do mundo é tecnológica e complexa. Começa a emergir uma tecnontologia da complexidade. Esta tecnontologia é caracterizada pela multiplicidade de níveis de realidade e pela mediação tecnológica na percepção, apreensão e representação do conhecimento. (LE MOS et al., 2007. P.202)

Uma investigação tecnontológica parte de questões fundamentais do ser que emerge das novas relações entre virtualidade e atualidade. Pierre Lévy (1996) inicialmente vai pensar as relações entre o virtual e o atual, “já o virtual não se opõe ao real, mas sim ao atual” (p.16), assim, ele pontua a dificuldade e os erros cometidos pelo uso dos conceitos de forma equivocada. Principalmente, pela falsa disposição do conceito de virtual enquanto oposição ao real, já que essa conceituação demarca uma falsa dicotomia entre o virtual e o real, sendo aplicada equivocadamente à uma outra realidade que se contrapunha a realidade verdadeira e naturalizada. Segundo Lévy:

A palavra virtual vem do latim medieval *virtualis*, derivado por sua vez de *virtus*, força, potência. Na filosofia escolástica, é virtual o que existe em potência e não em ato. O virtual tende a atualizar-se, sem ter passado no entanto à concretização efetiva ou formal. A árvore está virtualmente presente na semente. Em termos rigorosamente filosóficos, o virtual não se opõe ao real mas ao atual: virtualidade e atualidade são apenas duas maneiras de ser diferentes. (1996, p.15)

A oposição entre virtual e o atual, em termos filosóficos, principalmente atribuído ao virtual, sua raiz latina de potência, não é novo na história da Filosofia, estando presente já nos pré-socráticos, principalmente nas questões relativas ao *ser* de Parmênides e ao *dever* de Heráclito. Assim, essa falsa oposição vem atravessando as escolas filosóficas, tornando-se um dos grandes problemas ontológicos que ainda são debatidos na história da filosofia.

Em Parmênides, o ser é eterno, imutável, indivisível e imóvel, qualquer pensamento que se oponha a essas categorias é do plano do falso, do enganoso e da opinião (*doxa*). Assim, o princípio parmenidiano se resumiria em uma verdade, a de que “o ser é e não pode não ser; o não ser não é e não pode ser de modo algum. O ser, portanto, é e deve ser afirmado, o não-ser é e deve ser negado”. (REALE, 1993, P.107). Desta maneira, o ser parmenidiano sempre será permanecendo sempre idêntico e absolutamente imóvel.

Heráclito de Éfeso compreendia o fluxo perpétuo de todas as coisas pela observação do dinamismo universal da realidade. Em suas máximas “Nos mesmos rios entramos e não entramos, somos e não somos”. (Fr.49ª, 1996, p.92) “Não é possível entrar duas vezes no mesmo rio” (Fr. 91, 1996, p.97). Em seu princípio de que tudo flui, a harmonia do contínuo conflito dos contrários, uma luta eterna entre os opostos, ou seja, o puro devir.

Aristóteles compreenderá estas duas posições em sua metafísica enquanto relação primordial entre ato e potência. A metafísica aristotélica envolve substancialmente a doutrina da potência e do ato e, sem ela, não haveria a fundamentação de seu pensamento metafísico. No que concerne à potência, Aristóteles apontará a matéria como potência, ou seja, a capacidade de assumir-se enquanto forma. Segundo Reale

O bronze é potência para a estátua; a madeira é potência para os vários objetos que com ela podem ser feitos, porque é concreta capacidade de assumir as formas de vários objetos. A forma configura-se, ao invés, como ato ou atuação da capacidade. (...) Todas as coisas que possuem matéria têm sempre, como tais, maior ou menor potencialidade. (REALE. 1994, p.362)

Para Reale, ao definir o ato, Aristóteles irá fincar sua prioridade ontológica em relação à potência, o ato é a realização, é condição e fim das potencialidades. O ato atualiza o ser, a prioridade ontológica para a distinção e realização das potências, do movimento e devir. Aristóteles pontua o consenso das teorias anteriores, almejando, desta maneira, a fundamentação de sua metafísica.

Os conceitos de ato e potência em Aristóteles são responsáveis por toda uma ontologia fundamentada na compreensão do *devir* e na possibilidade de um motor imóvel que seria responsável por todo o movimento universal. Lévy pensou nestes conceitos, por isso, aproxima o conceito de virtual ao de potência, caracterizando a relação entre virtual e o real como falsa oposição, já que o que confere movimento ao virtual não é a realidade, mas sim a atualização.

Na perspectiva de Lévy (1996), a atualização e a virtualização trabalham no campo do deslocamento ontológico, ou seja, “a virtualização pode ser definida como movimento inverso da atualização” (LÉVY. 1996, p.17). Mas não como força contrária a criação ou de realização da atualização, mas sim como mudança de perspectiva ontológica, em vez do objeto ser definido por sua atualidade, ele é definido por seu constructo essencial. “Virtualizar uma entidade qualquer consiste em descobrir uma questão geral à qual ela se relaciona em fazer mutar a entidade em direção a essa interrogação e em redefinir a atualidade de partida como resposta a uma questão particular”. (Idem. 1996, p.18)

No ciberespaço, os processos acontecem no movimento de virtualização, mas também na atualização, já que em nossa estrutura cognitiva aqueles conjuntos de imagens e palavras vão sendo incorporadas de sentido, sendo atualizada, produzidas e interpretadas pelas estruturas mentais de construção do simbólico. Assim, aqueles elementos pré-simbólicos de informação, números e sistemas lógicos vão tornando-se constructos conceituais que emergem como conceitos simbólicos que, ao serem interpretados, fundamentam a visão de mundo, construindo, desse modo, os modelos mentais sobre nossa realidade subjetiva e objetiva.

Nas ciências cognitivas, talvez o conjunto de estudos que mais avançou em relação às pesquisas sobre esta nova ecologia cognitiva, os modelos mentais são entendidos como “representações internas das realidades externas” (MATLIN, 2001). Assim, a construção de uma sociedade em rede reverbera na produção de modelos mentais naqueles que vivenciam estas relações cognitivas e sociopolíticas.

No plano da produção de modelos mentais, as relações entre humanos e máquinas inteligentes vêm contribuindo para a formação de uma nova camada simbólica, em que a ação das máquinas ganha um espaço, antes ocupado, por um conjunto de relações analógicas, pontuadas, principalmente, por dispositivos comunicacionais e culturais de massa. Numa relação em que as respostas dos sujeitos envolvidos dependiam de outras categorias, como tempo e espaço analógico, que foram suprimidos pelas mídias sociais digitais.

Dessa transgressão das categorias, surge uma nova espécie de mobilidade no ciberespaço, submetida ao regime de uma nova possibilidade de vivenciamento do tempo e do espaço. Com a simultaneidade nas relações sociais, digitais e o avanço das mídias locativas, o tempo é vivenciado também de forma distinta no ciberespaço; a rigor, levamos nos bolsos o acesso ao espaço-tempo diferente da nossa realidade.

Da perspectiva da mobilidade, as formas hipermidiáticas de produção do real são essenciais na compreensão e criação de modelos mentais, favorecendo, assim, novas entradas cognitivas para o entendimento do mundo. Desta maneira, as relações biotecnológicas que compõem o real produzem fronteiras ontológicas, que a rigor, reverberam nas estruturas cognitivas, como a percepção e a memória.

O *ciber-flâneur* é o sujeito que aprende no envolvimento com o espaço desterritoralizado, seu percurso se constroi no devir-aprendizagem, pois suas linhas atravessam o ciberespaço, produzindo nós cognitivos, linhas de fuga das relações autoritárias da clássica relação entre professor e o aluno. Seu percurso ocorre no tempo do aprendente, um

outro tempo que é reconstruído na abreviação do espaço, no hiperlink e na navegação em dados informacionais imensuráveis.

Nos trânsitos do *ciber-flâneur*, a indexação e o histórico são pistas de aprendizagem. Por onde ele andou? O que percebeu? Porque acessou? Essas pistas são importantes na composição de um mapa das linhas provisórias, uma cartografia interina construída em um espaço móvel e movediço. É o ciberespaço reconstruído em um passado que quase sempre pode ser rememorado, pois basta acessá-lo novamente.

A virtualidade e a atualidade envolvem outros fatores, já que o tempo e espaço foram dessacralizados, relativizados pela ubiquidade, como veremos no próximo tópico. O importante nesse momento é frisar as discontinuidades epistêmicas que envolvem o virtual e o atual, não há como pensar as relações educacionais na cibercultura sem nos perguntarmos sobre que *ser* é esse que se encontra inserido nas estruturas do ciberespaço.

Fundamentalmente, pensar uma aprendizagem que envolva humanos e máquinas é pensar os trânsitos epistêmicos que apontam para uma nova ecologia cognitiva. E como foi pontuado anteriormente, esta nova ecologia se prontifica como provisória pela o alto grau de liquefação da sociedade contemporânea, Bauman entendeu e vem construindo uma obra da liquefação, onde tudo torna-se líquido, em contraste ao sólido moderno que se desmancha no ar nas palavras de Marx (1999).

A principal via de acesso às estruturas desta nova ecologia cognitiva é compreendermos o ser humano inserido nesse novo status ontológico, onde a virtualização, o holograma, a tela e a realidade virtual produzem uma nova realidade dotada de um sentido em si mesma. Uma realidade autoproduzida pela humanidade, um espectro de si, uma dupla existência que se complementa no cibridismo.

3.3.1 Do cibridismo tecnontológico e o transumanismo

Quando pensamos nas relações no ciberespaço como espaço virtualizado, experimentamos o processo de virtualização dos seres humanos como enquanto êxodo de pessoas para o ciberespaço. Desta maneira, a tentativa de ser virtualizado, ou seja, transformado em um *avatar* ou em *bits* de informação, levaria a experimentação de uma forma de existência diferente do mundo atualizado, o mundo real.

É nesse processo de vivências no ciberespaço que encontramos um ponto interessante na composição da cibercultura. Ir para o ciberespaço não significa sair da desta realidade. Esse dado é muito relevante, principalmente, quando estamos discutindo uma ontologia na

cibercultura. Assim, como podemos falar em existência humana em planos existenciais diferentes? Afinal, existimos no ciberespaço?

O que sabemos é que as vivências dos mundos *online* e *offline* tornaram-se instantâneas para além das fronteiras espaciais. Emprestado da arte contemporânea, o conceito de *cibridismo* responde bem a esse movimento entre vivências locativas. O *cibridismo* é um conceito que tenta unir essas vivências, possibilitando novas expressões de sociabilidade, arte, cognição e, até mesmo, o plano político. Um tipo de mobilidade que é justificada nos deslocamentos conceituais e nas várias formas de existir, constituindo iniciativas de realização de um projeto pós-humano.

O *cibridismo* recorre ao emaranhado processo da cibercultura e do ciberespaço, onde realidade do mundo *offline* é conectada à realidade *online*, acarretando o aparecimento de novos espaços de sociabilidade. Essas vivências são super estimuladas por nossa sociedade hiperconectada, gerando assim, as mais diversas formas de agenciamentos cognitivos. Atualmente, a linha que separa *on* e o *off* está cada vez mais tênue ao ponto de praticamente não percebermos a separação entre uma e outra.

Os *smartphones* ou outros dispositivos tecnológicos funcionam como pontos convergentes, portas de entradas para vivências híbridas. Assim, com uma conexão mínima à internet, esses *gadgets* podem dar vida aos nossos *avatars*, delimitando o aparecimento de um eu no ciberespaço. Isto é, há um envolvimento de vários sistemas de compreensão do mundo (tecnológicos, biológicos, cognitivos, ontológicos) que juntos formam um processo de re-ontologização do mundo.

Esta re-ontologização se faz ainda mais significativa tendo em vista o fato de que ela é o fruto da interação de sistemas complexos (biológicos, tecnológicos, informacionais e cognitivos), os quais apresentam todas as suas propriedades características: não-determinismo, desmembramento estrutural limitado, natureza distribuída da informação e representação, emergência e auto-organização. (LEMOS, 2007, p.201)

Nesse processo de re-ontologização o aparecimento de outras mediações para vivenciar as experiências humanas são disponibilizadas, não só os processos imagéticos são acessados, mais também como todo um potencial cognitivo é estimulado, pois o espaço sem lugar do ciberespaço, abre-se para os sujeitos aprendentes de forma a possibilitar o acesso às informações.

O que o *cibridismo* ajuda a produzir é uma *tecnontologia*, uma ontologia que é mediada pelas interfaces digitais, a qual é pensada nos usos de artefatos digitais que funcionam como meios ontológicos de vivências virtualizadas. Assim, pode-se estar *online* e

offline ao mesmo tempo, pode-se ser uma identidade completamente diferente ter relações singulares com outros avatares, *ser-outro* no devir cibernético.

Se o ser é um problema ontológico por excelência, nas relações cibernéticas, o ser transita na fluidez do fragmento do espaço-tempo da cibercultura. Ele é e não é, é ato e potência, é a atualização que virtualiza e depois se atualiza novamente. Um movimento produtor de sentidos e realidades cognitivas, imagéticas e subjetivas.

O ser tecnontológico transita em lugares que não existem, o não lugar do ciberespaço e seus fluxos informacionais. As telas são as interfaces demarcatórias das posições tecnontológicas, a supertela, hipertela que se desdobra no ser da presença ubíqua, nas manifestações do controle e do micropoder.

O ciborgue aprofunda a tecnontologia, ele é o próprio fluxo de informações que transitam entre o orgânico e o metal, entre as redes neurais artificiais e as sinapses do cérebro humano. O ciborgue como ser de fronteira vive a linha tênue das realidades, atualiza-se e virtualiza-se na tentativa de se inscrever na história da humanidade (ou seria pós-humanidade?)

É desta amálgama de conhecimentos que a filosofia do ciborgue é experimentada como um campo de reflexão que aponta para o aparecimento do ciborgue como ser de fronteira. A filosofia do ciborgue, a grosso modo, é um território de agenciamentos, onde nele estão inseridos dinâmicas heterogêneas que versam sobre o ciborgue. Pois, os ciborgues, como arautos da cibercultura, reescrevem o mundo, demarcam os problemas ontológicos e epistêmicos, assim como os processos de subjetivação e produção imagética.

Com o borramento das fronteiras entre o orgânico e o inorgânico, a biotecnologia torna-se a chave para a aplicabilidade da tecnologia como produtora do real, possibilitando os artefatos tecnológicos, taxonomicamente, como um quarto domínio de “coisas feitas”. Segundo Martins:

Formas de vidas artificiais, seres biomecânicos, computadores com aparência de vida: estas criações ônticas mostram que as implicações ontológicas das biotecnologias e das novas tecnologias da informação são consideráveis e desafiam a metafísica descritiva recebida (a nossa imagem do equipamento básico do mundo e suas articulações ontológicas), bem como as cosmologias comuns. Dessauer, um filósofo da tecnologia que escreveu na Alemanha de Weimar, caracterizou o domínio dos artefatos tecnológicos como um “quarto domínio” de coisas feitas, a acrescentar aos mundos comuns taxonomicamente denotados como animal, vegetal e mineral. (MARTINS, 2012, p.27)

Esse “quarto domínio” atuaria sobre os outros domínios, entendendo-os como matérias de manipulação, podendo assim, refazer as fronteiras entre estes mundos. No domínio de

“coisas feitas”, a própria vida torna-se manipulável e a *tecnontologia* passa a ser entendida como “determinação dos nossos mapas ontológicos pelo horizonte corrente da manipulação tecnológica.” (Idem, 2012, p.30). Essa é a chave para o transumanismo.

O transumanismo parte da premissa do aperfeiçoamento do ser humano, por meio, principalmente, da biotecnologia. Para Teixeira:

Uma das grandes apostas dos transumanistas contemporâneos para a melhoria das gerações humanas futuras é uma interferência no curso da evolução. Segundo eles, até agora, a evolução foi apenas um grande conjunto de tentativas e erros, de improvisações que se sucederam ao longo de milhares de anos. O projeto dos transumanistas é direcioná-la de forma mais eficiente pelo controle das mutações desnecessárias. (2015, p.120)

Ainda de acordo com *The Transhumanist FAQ, V2.1* (Various, 2003), transumanismo é:

The intellectual and cultural movement that affirms the possibility and desirability of fundamentally improving the human condition through applied reason, especially by developing and making widely available technologies to eliminate aging and to greatly enhance human intellectual, physical, and psychological capacities.

Esse movimento intelectual e cultural se distância do humanismo – movimento intelectual e cultural do renascimento – principalmente na confiança exclusiva do papel da educação no processo de refinamento e melhoramento da natureza humana. Para grande parte dos movimentos transumanistas, a educação tem um papel importante, mas não exclusivo no melhoramento humano, sendo atribuída à tecnologia (enquanto modificação corporal, cognitiva, sensorial) a principal via de refinamento e modificação da natureza humana. De acordo com Max More:

“Trans-human” emphasizes the way transhumanism goes well beyond humanism in both means and ends. Humanism tends to rely exclusively on educational and cultural refinement to improve human nature whereas transhumanists want to apply technology to overcome limits imposed by our biological and genetic heritage. Transhumanists regard human nature not as an end in itself, not as perfect, and not as having any claim on our allegiance. Rather, it is just one point along an evolutionary pathway and we can learn to reshape our own nature in ways we deem desirable and valuable. By thoughtfully, carefully, and yet boldly applying technology to ourselves, we can become something no longer accurately described as human – we can become posthuman. (2013, p.4)

Enquanto no humanismo a antropotécnica¹¹ – técnicas de produção e autoprodução de seres humanos – é aplicada pela via do refinamento cultural e intelectual proporcionada pela educação, no transumanismo, o modelo antropotécnico pode ser agilizado pela interferência direta no corpo e na mente pelo acoplamento tecnológico de dispositivos que atuam diretamente em nossa estrutura interna, modificando de forma incisiva na realização de um projeto de humanidade. O ciborgue, portanto, não é o fim de um projeto humano, ele é a ponte de um projeto transumano.

Ao compreendermos o ciborgue como a ponte para a realização de um projeto transumano, devemos pontuar sua existência como um agenciamento que potencializa as produções imagéticas e simbólicas na composição de subjetividade tecnontológica, ao mesmo tempo que sua presença convoca, emergencialmente, a transgressão das fronteiras entre o orgânico e o inorgânico e o advento de novas ecologias.

O projeto transumano visa o aprendizado dos princípios operativos do corpo humano, ao ponto de redesenhá-los, a fim de substituí-los. Mas isso não é o suficiente para uma parcela dos transumanistas, pois o grande objetivo não é a substituição dos órgãos humanos, mas sim sua eliminação (ROMANDINI, 2012). Essa parcela de transumanistas são conhecidos como *extropianos*¹², grupo de transumanistas radicais que busca a continuação e aceleração da evolução da vida inteligente através da substituição da obsolescência humana.

A filosofia transumanista se dedica a refletir sobre as fronteiras do ser humano. Diferentemente de outras correntes filosóficas, a filosofia transumanista é fruto direto das implicações contemporâneas dos usos de biotecnologias, tendo como consequência, a produção de um novo ideal de humanidade. Segundo Max More:

Philosophies of life rooted in centuries-old traditions contain much wisdom concerning personal, organizational, and social living. Many of us also find shortcomings in those traditions. How could they not reach some mistaken conclusions when they arose in pre-scientific times? At the same time, ancient philosophies of life have little or nothing to say about fundamental issues confronting us as advanced technologies begin to enable us to change our identity as individuals and as humans and as economic, cultural, and political forces change global relationships. (2004)¹³

¹¹ No próximo capítulo, dedicaremos uma parte significativa para desenvolver este conceito.

¹² Maior site sobre *extropianismo* do mundo.



¹³ Postagem na lista de discussão na comunidade mundial de *extropianos*, adeptos da filosofia transumanista.

O aperfeiçoamento dos seres humanos possibilitaria novas relações cognitivas, sociais, políticas e éticas, as quais compõem uma grande ecologia transumana. No que compete a aprendizagem, a construção de uma ecologia cognitiva que aponta para a realização de um projeto transumano possibilita um número maior de conexões neurais, favorecendo uma capacidade de computar do cérebro humano ainda não compreendida pelos cientistas do cérebro, mesmo que para parte dos transumanistas ele tenha se tornado um recurso biológico a ser ultrapassado.

Se aprender é modificar um comportamento, os ciborgues estão imersos na sociedade do conhecimento como escopo pleno da aprendizagem, pois são os novos aprendentes do “século transumano”, já que ao compreenderem esse novo *ethos* como um espaço midiaticizado de existência que vivenciam a cultura como uma segunda natureza. Não mais uma natureza separada da humanidade, mas uma natureza construída pela própria humanidade, um mundo biônico (MARTINS, 2012, p.29), podendo atuar *sob/sobre* ele sobre a ótica da produção de conhecimento.

Ao cartografarmos o ciberespaço, recortamos um fragmento de atuação imagética e real do agenciamento que chamamos de ciborgue. Do ponto de vista da aprendizagem, o ciberespaço é o terreno de embate sociotécnico que ajuda a produzir uma nova ecologia cognitiva e conjuntamente a existência do ciborgue são acirradas as fronteiras de atuação dos sujeitos fragmentados, pois a hibridez dilui e provoca o borramento de zonas de diferenças. Dessa forma, nossas condutas, memórias e respostas são produzidas em zonas de maleabilidade, espaços interseccionados de cruzamentos rizomáticos. Portanto, aprender é produzir nós, agenciar rizomas e, como veremos mais a frente, é produzir encontros.

Na perspectiva das revoluções digitais, os ciborgues produzem relações virtualizadas que ganham força na construção de comunidades de interesses. Essas comunidades subverteram as posições geográficas e invadiram os espaços virtuais, onde as distâncias não importam, mas sim o grau de envolvimento dos usuários com os assuntos, causas ou objetivos dos grupos. Esses grupos podem em algum momento migrar para ações além do ciberespaço, mais isso não é um condicionante. Esses atos de transbordamento ocorrem em situações específicas, como uma causa que ao ser considerada justa, acaba agregando um número muito grande de adeptos, transformando-se em algumas situações em ações ativistas.



O ciberespaço se tornou um campo híbrido onde, de forma naturalizada, humanos e máquinas existem, conversam e trocam informações de forma a realizar, de maneira emblemática, o ideal ficcional da relação entre humanos e máquinas. Esse campo híbrido é ratificado pela existência dupla e fragmentada de várias identidades que comungam experiências subjetivas e reais, coproduzindo uma cultura própria, um *ethos*, um *bios*.

Na esfera das sociabilidades, os modelos de governabilidade não mais respondem aos anseios da hibridez ciborguiana, uma vez que noções de autogoverno se tornaram mais atraentes na medida em que a autoprodução passa a ser utilizada como governo de si, modificando o próprio corpo com o uso de acoplamento de dispositivos melhoradores. A sensibilidade do corpo passa a ser governada pelo sujeito híbrido, um novo regime apriorístico em que a natureza vai sendo substituída pela vontade. O ciberespaço é o triunfo dessa vontade, uma vontade *extrópica*, de transcendência de limites, extensão infinita, inteligência e a relação humano-máquina. O ciberespaço e a cibercultura se apresentam com vias para a realização de um projeto maior que, ao final do progresso transumano, se consumiria em pós-humanidade, ou seja, em substituição total das engrenagens naturais do animal humano.

Há alguns anos o mundo virtual e o atual vêm sendo povoados por um grupo de pessoas que experimentam os fluxos informacionais de maneira a revelar as alterações cognitivas que a humanidade vem passando no decorrer das revoluções tecnológicas, por exemplo, mudanças comportamentais, subjetivas, éticas e sociotécnicas. Esse grupo de pessoas são conhecidas como cibernativos. Portanto, a grosso modo, não há como falar em aprendizagem dos ciborgues na cibercultura sem nos dedicarmos a pensar quem são esses agentes da cibercultura, a saber, os cibernativos.

CAPÍTULO 4: DOS IMIGRANTES DIGITAIS E OS CIBERNATIVOS (OU DE QUE INTELIGÊNCIA ESTAMOS FALANDO?)

“Meus alunos me perguntam muito se existe uma inteligência culinária, uma inteligência humorística, ou uma inteligência sexual. Eles chegaram à conclusão de que só consigo reconhecer as inteligências que eu mesmo possuo”.

Howard Gardner respondendo em tom jocoso sobre a existência de outras inteligências.

O objetivo deste capítulo é averiguar o aparecimento dos cibernativos como ciborgues e como eles constituíram novas relações cognitivas. Para a realização deste objetivo decidimos por vias de referencialidade cartográfica no espectro da cognição. Assim, as linhas demarcatórias desta parte do mapa são ancoradas nos conceitos de Inteligência, (LÉVY, 2010), Inteligências múltiplas (GARDNER, 1994; 1995; 1999); Antropotécnicas, (ROMANDINI, 2012); (SLOTERDIJK, 2002), Inteligência artificial, (TEIXEIRA, 2010; 2011; 2015) e Aprendizagem (GARDNER, 1995) e (NOGUERA-RAMÍREZ, 2009).

Neste capítulo, investigaremos os protagonistas das relações entre educação e as tecnologias digitais, a saber, os cibernativos e os imigrantes digitais. Aqui retomaremos as discussões sobre o *saber-fazer* na educação, que são determinados problemas inerentes a aprendizagem no que concerne aos usos de tecnologias na educação. Portanto, o objetivo deste capítulo é verificar como o aparecimento dos cibernativos constituíram novas relações cognitivas.

No primeiro ponto, ressaltaremos como a aprendizagem vai possibilitar o fomento de estruturas cognitivas, viabilizando como resultado de encontros que compõem ou decompõem nossas estruturas mental ou física. Aqui é importante ressaltar as aproximações do que compreendemos por educação, principalmente por uma perspectiva antropotécnica.

No segundo momento, discutimos a relação entre os imigrantes digitais e os cibernativos no plano da educação. Os cibernativos ocupam seus espaços de aprendizagem como todos os espaços possíveis, mas, ao mesmo tempo em lugar nenhum, seu plano de imanência é o ciberespaço, mas as contingências da vida escolar curricular são vivenciadas como barreiras epistêmicas. Como modificar isso? Neste momento, analisaremos os fluxos de migração nos processos de virtualização, gerando, assim, um novo modelo migratório: a migração digital. Em seguida, daremos grande importância ao debate entre a formação da

inteligência humana ou das múltiplas inteligências, abordando como esses processos são fundamentais para a construção de mapas cognitivos que favoreçam a aprendizagem na cibercultura. Assim, trataremos de cada uma das inteligências múltiplas, a fim de identificar como elas vêm se modificando e se adequando às vias potenciais de construção de novas formas de vivenciar o mundo na cibercultura.

No terceiro momento, abordaremos o problema entre mente e cérebro e suas interfaces digitais. Aqui, ressaltaremos que esse problema não é novo e que no decorrer da história da filosofia ele vem sendo abordado de várias formas. Pontuaremos a importância desse problema no que concerne ao ciborgue, principalmente, na composição de uma filosofia do ciborgue na educação.

4.1 Educação e aprendizagem: antropotécnicas

No desenvolvimento deste mapa, é importante ressaltarmos a diferença entre educação e aprendizagem, a fim de delimitarmos as linhas rizomáticas que atravessam a pesquisa. Remetendo a Immanuel Kant (1724-1804), em sua obra *Sobre a Pedagogia* (1803), o ser humano é o único ser vivo que necessita ser educado, daí decorre seu conceito de educação: “Por educação entende-se o cuidado de sua infância (a conservação, o trato), a disciplina e a instrução com a formação. Consequentemente, o homem é infante, educando e discípulo.” (KANT, 2002, p.11)

O conceito kantiano está em consonância com entendimento de educação como desenvolvimento físico e intelectual, ao mesmo tempo que engloba nessa perspectiva os atos de ensinar e a aprender. A educação, dessa maneira, está incorporada dentro de um processo muito maior que envolve as instituições sociais, nações, ideais éticos e filosóficos que norteiam um ideal civilizatório de humanidade. Essa compreensão, não procura delimitar o conceito de educação, mas sim abrangê-lo para além dos conceitos que a cercam.

Segundo Noguera-Ramírez (2009), enquanto, os conceitos de *doctrina* e *disciplina* norteavam as reflexões pedagógicas durante a Idade Média e nos séculos XVI e XVII o *institutio* e *eruditio* apontavam os debates sobre o pensamento pedagógico, temos, desde o final do século XVIII até meados do início do século XX, a *educação*, *instrução* e *Bildung* como conceitos-chave para entendermos o desenvolvimento do debate pedagógico moderno. Novamente, Kant se encontra alinhado com o pensamento iluminista, apontando a educação, a

instrução e a formação (*Bildung*) como basilares para de um projeto de humanidade, fazendo parte do que o pensador alemão compreende como um princípio de pedagogia.

Um princípio de pedagogia, o qual mormente os homens que propõem planos para a arte de educar deveriam ter ante os olhos, é: não se deve educar as crianças segundo o presente estado da espécie humana, mas segundo um estado melhor, possível no futuro, isto é, segundo a ideia de humanidade e da sua inteira destinação. Esse princípio é da máxima importância. (KANT, 2002, p.22)

A educação, para Kant, se constrói na via do cuidado e da formação como disciplina e instrução. Desta forma, definindo o primeiro aspecto, cuidado, ressalta: “Por cuidados entendem-se as precauções que os pais tomam para impedir que as crianças façam uso nocivo de suas forças ” (Idem, p.11). Assim, há diferenças visíveis entre os seres humanos e os animais, pois é na ação do cuidado que possibilitamos os primeiros contatos de humanização e transformação em animais humanos, diferentemente dos selvagens. A formação (*Bildung*) corresponde a duas vias formativas, sendo elas a disciplina e a instrução, “O homem tem necessidade de cuidados e de formação. A formação compreende a disciplina e a instrução” (Idem, p.14) Assim, para Kant, “A disciplina, porém, é puramente negativa, porque é o tratamento através do qual se tira do homem a sua selvageria; a instrução, pelo contrário, é a parte positiva da educação. ” (Idem, p.12). Sobre o conceito de formação Berman afirma:

A palavra alemã *Bildung* significa, genericamente, "cultura" e pode ser considerado o duplo germânico da palavra *Kultur*, de origem latina. Porém, *Bildung* remete a vários outros registros, em virtude, antes de tudo, de seu riquíssimo campo semântico: *Bild*, imagem, *Einbildungskraft*, imaginação, *Ausbildung*, desenvolvimento, *Bildsamkeit*, flexibilidade ou plasticidade, *Vorbild*, modelo, *Nachbild*, cópia, e *Urbild*, arquétipo. Utilizamos *Bildung* para falar no grau de "formação" de um indivíduo, um povo, uma língua, uma arte: e é a partir do horizonte da arte que se determina, no mais das vezes, *Bildung*. Sobretudo, a palavra alemã tem uma forte conotação pedagógica e designa a formação como processo. Por exemplo, os anos de juventude de Wilhelm Meister, no romance de Goethe, são seus *Lehrjahre*, seus anos de aprendizado, onde ele aprende somente uma coisa, sem dúvida decisiva: aprende a formar-se (*sich bilden*). (BERMAN, P.142 Apud SUAREZ, 2005, p.193)

Formação (*Bildung*) terá uma forte conotação pedagógica, assim como uma aproximação com a arte, ou seja, “*Bildung* é formação prática, formação de si pela formação das coisas”. (SUAREZ, 2005, p.194). Ao afirmar que a educação é uma arte (2002, p.19), Kant está entendendo a educação e um de seus pilares, a formação, como a arte de formar-se,

de tornar-se humano. Desta forma “Tornar-se melhor, educar-se e, se se é mau, produzir em si a moralidade: eis o dever do homem”. (Idem, p.20). De acordo com Kant:

A origem da arte da educação, assim como o seu progresso, é: ou *mecânica*, ordenada sem plano conforme as circunstâncias, ou *raciocinada*. A arte da educação não é mecânica senão em certas oportunidades, em que aprendemos por experiência se urna coisa é prejudicial ou útil ao homem. Toda arte desse tipo, a qual fosse puramente mecânica, conteria muitos erros e lacunas, pois que não obedeceria a plano algum. A arte da educação ou pedagogia deve, portanto, ser raciocinada, se ela deve desenvolver a natureza humana de tal modo que esta possa conseguir o seu destino. (KANT, 2002, p.21-22)

A educação não poderia ser meramente mecânica, mas sim *raciocinada* e transformada em uma arte de realização do ser humano para o futuro, o esclarecimento. A educação funcionaria como elemento chave para a passagem da menoridade para a maioridade, a saber, o esclarecimento (*Aufklärung*). A menoridade seria a incapacidade de usar seu próprio entendimento, a não ser com a ajuda da direção de outro indivíduo. A maioridade é pensar por si mesmo, ter autonomia na ação do pensar e do agir. O esclarecimento é a saída do homem, a passagem para a maioridade. Kant aponta o lema do esclarecimento, *Sapere aude!* Ouse saber, tenha coragem de usar seu entendimento.

A arte de educar seria uma grande via de acesso à formação humana e aperfeiçoar essa arte tornou-se necessário para o cumprimento de uma ideal de cultura humana, de formação, de civilização. Portanto, para Kant, incluir a racionalidade como ponto de partida para uma ação pedagógica, torna-se essencial para a realização da pedagogia, ou seja, para o possível ou destinação da humanidade.

Kant vai falar em germe (*keim*) da humanidade, ou seja, no estado inicial de desenvolvimento de um organismo. Para o pensador alemão, a educação visa o desenvolvimento da natureza humana no sentido da domesticação da selvageria, ou mesmo na humanização da besta. Assim, “A disciplina é o que impede ao homem de desviar-se do seu destino, de desviar-se da humanidade, através das suas inclinações animais”. (Idem, 2002, p.12), A educação deve domar a selvageria, que para Kant “consiste na independência de qualquer lei. A disciplina submete o homem às leis da humanidade e começa a fazê-lo sentir a força das próprias leis”. (Idem, 2002, p.12), portanto “O homem não pode se tornar um verdadeiro homem senão pela educação”. (Idem, 2002, p.15). Para Kant:

Com a educação presente, o homem não atinge plenamente a finalidade da sua existência. Na verdade, quanta diversidade no modo de viver ocorre

entre os homens! Entre eles não pode acontecer uma uniformidade de vida, a não ser na medida em que ajam segundo os mesmos princípios, e seria necessário que esses princípios se tornassem como que uma outra natureza para eles. Podemos trabalhar num esboço de uma educação mais conveniente e eixar indicações aos pósteros, os quais poderão pô-las em prática pouco a pouco. Vê-se, por exemplo, nas flores chamadas "orelhas de urso" que, quando as arrancamos pela raiz, têm todas a mesma cor; quando, ao invés, plantamos suas sementes, obtemos cores diferentes e variadíssimas. A natureza, portanto, depôs nelas certos germes da cor e, para desenvolvê-las, basta semear e transplantar de modo conveniente estas flores. Acontece algo semelhante com o homem. (2002, p.17-18)

Kant afirma que a educação é parte maior de um processo desenvolvimento humano, a semente ou germe – ambos se referem ao correspondente alemão *Keim* – é o início de uma via de transformação do animal selvagem, anômico para o animal domesticado, o animal humano. Semeando ou mesmo transplantando, torna-se, via de regra, o ideal de formação humana, conseqüentemente, *Bildung*, que também se refere à cultura (do latim *colere*) que significa cultivar, cultivo. Portanto, em uma outra interpretação, a educação se define por sua finalidade, seu destino maior, a saber, formar humanos. Uma arte que não pode ser feita sozinho, mas sim, em comunidade.

Há muitos germes na humanidade e toca a nós desenvolver em proporção adequada as disposições naturais e desenvolver a humanidade a partir dos seus germes e fazer com que o homem atinja a sua destinação. Os animais cumprem o seu destino espontaneamente e sem o saber. O homem, pelo contrário, é obrigado a tentar conseguir o seu fim; o que ele não pode fazer sem antes ter dele um conceito. O indivíduo humano não pode cumprir por si só essa destinação. (KANT, 2002, p.18)

Mais tarde, Friedrich Nietzsche (1844-1900), também dedicará parte de seus escritos ao problema da educação ou formação humana. Seguindo em linhas opostas a Kant, principalmente no que concerne ao problema da moralidade e a crítica ao humanismo e ao iluminismo, Nietzsche também aponta a formação (*Bildung*) humana como vias de domesticação do animal humano, só que diferentemente de Kant, a ressalta como um dos motivos para o apequenamento dos seres humanos. Seus apontamentos sobre a educação estão fragmentados em vários escritos, mas todos eles parecem seguir uma mesma narrativa, o do laborioso processo de domesticar, amansar a selvageria e domesticar os impulsos, seja pela imposição, ou mesmo pela via das promessas. Em *A Gaia ciência*, o filósofo alemão define o procedimento básico da educação:

A educação procede geralmente dessa forma: procura determinar no indivíduo, com a isca de um sem-número de vantagens, uma maneira de pensar e de agir que, tornada por fim hábito, instinto, paixão, dominará, nele e sobre ele, contra os seus interesses supremos, mas “em benefícios de todos” (...) A educação resulta, qualquer virtude individual se torna utilidade pública e desvantagem privada – em relação ao fim supremo do indivíduo – ; não consegue chegar a outra que não seja um enfraquecimento do espírito e dos sentidos, senão mesmo a um declínio precoce: examinem-se a este respeito, uma após a outra, as virtudes de ser um dócil, casto, piedoso e justo. (NIETZSCHE, 2000, p.57-58)

Destarte, para Nietzsche, a educação consistiria na supressão das virtudes individuais em benefícios de todos, ou melhor, na dominação e domesticação da “selvageria” em virtude da convivência pacífica e social das virtudes coletivas. O grande problema dessa empreitada é o enfraquecimento do sujeito como produtor de sua própria vida. A domesticação do animal humano é a supressão da existência individual e transvalorização dos valores fortes ocasionando o aparecimento de uma moral do rebanho avessa à vida, pois para esta moralidade, este mundo não convém, suas virtudes apontam para um outro mundo, um mundo das promessas.

Neste processo, quem acaba por apontar os caminhos da formação humana, são os melhoradores da humanidade, que em grande parte da história do ocidente foram realizados por sacerdotes, que utilizaram em larga escala o recurso da moralidade como instrumento de dominação e domesticação dos seres humanos. Nietzsche afirma:

Eis um primeiro exemplo, bastante provisoriamente. Sempre se quis “melhorar” os homens: sobretudo a isso chamava-se moral. Mas sob a mesma palavra se escondem as tendências mais diversas. Tanto o amansamento da besta-homem como o cultivo de uma determinada espécie de homem foram chamados de “melhora”: somente esses termos zoológicos exprimem realidades — realidades, é certo, das quais o típico “melhorador”, o sacerdote, nada sabe — nada quer saber... Chamar a domesticação de um animal sua “melhora” é, a nossos ouvidos, quase uma piada. Quem sabe o que acontece nas *ménageries* duvida que a besta seja ali “melhorada”. Ela é enfraquecida, tornada menos nociva; mediante o depressivo afeto do medo, mediante dor, fome, feridas, ela se torna uma besta doentia. — Não é diferente com o homem domado, que o sacerdote “melhorou” (NIETZSCHE ,1998b. p.31)

O “melhoramento” da humanidade é resultado do condicionamento moral, que se dilui na própria existência das sociedades, eliminando os valores que discorrem na contramão de uma “coletividade” imaginada. Os melhoradores da humanidade acreditam na força da cultura como instrumento de apaziguamento e civilidade, que com o tempo poderiam ser domados e representados por virtudes mansas.

Supondo que fosse verdadeiro o que agora se crê como “verdade”, ou seja, que o *sentido de toda cultura* é amestrar o animal de rapina “homem”, reduzi-lo a um animal manso e civilizado, *doméstico*, então deveríamos sem dúvida tomar aqueles instintos de reação e ressentimento, com cujo auxílio foram finalmente liquidadas e vencidas as estirpes nobres e os seus ideais, como os autênticos *instrumentos da cultura*; com o que, no entanto, não se estaria dizendo que os seus portadores representem eles mesmos a cultura. (NIETZSCHE, 1998a, p.33-34)

Diferentemente de Kant, em Nietzsche encontramos a crítica aos modelos formativos ou mesmo de um processo de educação que tenha como finalidade a produção de animais domesticados. O mito do *desembrutecimento* da humanidade, em Nietzsche, mascara o apequenamento dos seres humanos pela criação de uma moralidade do ressentimento, da coletividade como rebanho que necessitam de pastores, sacerdotes e deuses. Para Nietzsche, a educação “válida” se constituiria somente como individualização, enquanto processo de separação do todo.

Uma parte da crítica de Nietzsche ao humanismo recaí nesta investida e aceitabilidade da humanidade como fim em si mesma. Tendo em vista que o humanismo em seu legado pedagógico afirma que a realização dessa humanidade se constituiria o ideal do ensino, das artes e da ciência, o filósofo alemão aponta para direção oposta e afirma o homem como uma corda entre o animal e o além-do-homem (*Übermensch*): “O homem é corda estendida entre o animal e o Além-homem: uma corda sobre um abismo. ” (NIETZSCHE, 2011, p.22) ou seja, o homem é um projeto ainda inacabado.

A ideia de que o ser humano é algo a ser superado, vai bater de frente com os paradigmas educacionais fincados pelo humanismo renascentista e, posteriormente, pelo iluminismo, em que a formação de um homem civilizado se constituía como pilar fundamental para as instituições de ensino (mosteiros, preceptores, escolas). Seria necessário um outro trabalho mais profícuo a respeito da história do entendimento desse ideal de humanidade que a educação, ensino e instrução projetaram para si mesmos como protagonistas da realização desse projeto. Cabe aqui ressaltar que de forma geral, sempre houve um ideal de humanidade a ser realizado, questionado e desconstruído, e coube à educação, em um maior ou menor grau, o papel de realizar, questionar e desconstruir esse ideal. Voltando a Nietzsche, encarar o homem não mais como uma finalidade pedagógica, mas sim como meio, ponte ou corda entre duas manifestações de um projeto de destinação humana, o animal e o além-do-homem é de fato uma tentativa de superação da domesticação

humana. Em relação a esse passo epistêmico e pedagógico dado por Nietzsche, Peter Sloterdijk afirma:

ele toma como medida os remotos processos milenários pelos quais, graças a um íntimo entrelaçamento de criação, domesticação e educação, a produção de seres humanos foi até agora empreendida – um empreendimento, é verdade, que soube manter-se em grande parte invisível e que, sob a máscara da escola, visava ao projeto de domesticação. (SLOTERDIJK, 2002, p. 41. Grifo nosso),

Para Nietzsche, um dos antecedentes do ideal de formação humana nas entrelinhas do processo civilizador, foi o humanismo e sua pretensão de realização de um projeto de humanidade. Em seu projeto de cultura da escrita e alfabetização, a *humanitas* produziu uma separação entre letrados e iletrados, ou seja, entre animais que sabem ler e os que não sabem ler, ratifica-se a compreensão de ser humano enquanto produto de técnicas de produção de si mesmos e de outros. Este projeto, no tocante à educação, contempla exatamente, a instauração de uma cultura formadora (*Bildung*), para isso, o papel da educação é a plena realização do ser humano. Segundo Bombassaro; Paviani:

o humanismo aparece-nos como a formação do homem, a estruturação de uma cultura, de acordo com o tipo ideal de humanidade. Seu alvo é desenvolver harmoniosamente no indivíduo todos os elementos essenciais que lhe integram a natureza e enriquecer organicamente a sociedade de todos os valores indispensáveis à plena e livre expansão dos que nela vivem [...] o humanismo é uma concepção integral; visa desenvolver e exercer todas as virtualidades do homem: nenhuma é negada, descurada ou excluída (BOMBASSARO; PAVIANI, 2004, p. 155).

Para Sloterdijk, “o humanista assume o homem como dado de antemão e aplica-lhe então seus métodos de domesticação, treinamento e formação – convencido que está das conexões necessárias entre ler, estar sentado e acalmar” (2002, p. 39). Desta forma, o humanista pensaria o homem em um estado *a priori* de selvageria, e caberia aos processos pedagógicos à instituição de mecanismos de humanização, de realização *a posteriori* de um animal domado, domesticado. De fato, Sloterdijk se mantém alinhado a Nietzsche e se aprofunda no diagnóstico da ideia de desenvolvimento humano, ressaltando que a realização de um status de humanidade efetiva-se pelo um conjunto de técnicas de produção, modificação e otimização do ser humano, que denominou de *antropotécnicas*.

Mas o discurso sobre a diferença e a relação entre domesticação e criação, e qualquer referência à aurora de uma consciência quanto à produção de seres humanos e, de maneira mais ampla, de antropotécnicas — isto são processos dos quais o pensamento atual não pode desviar os olhos, a menos que se queira, novamente, aceder à suposição de inocuidade. É provável que Nietzsche tenha ido um pouco longe demais ao propalar a sugestão de que a transformação do homem em animal doméstico foi o trabalho premeditado de uma associação pastoril de criadores, isto é, um projeto do clero, do instinto paulino que fareja tudo o que no homem poderia resultar em voluntariedade e autonomia e contra o qual imediatamente faz uso de métodos de apartação e mutilação (SLOTTERDIJK, 2000, p. 42).

Primeiramente, devemos entender que as antropotécnicas, antropotecnias ou antropotecnologias são vias modalizadoras que instituem o processo de hominização do animal humano. Todas as estruturas socializantes dependem da instituição de antropotécnicas que regem o ideal civilizatório e demarcam as fronteiras entre o animal humano e o animal não humano. Assim como Romandini

(...) entenderemos por antropotecnia ou antropotecnologia as técnicas pelas quais as comunidades da espécie humana e os indivíduos que as compõem agem sobre sua própria natureza animal com o intuito de guiar, expandir, modificar ou domesticar seu substrato biológico, visando à produção daquilo que a filosofia, em um primeiro momento, e logo a seguir, as ciências biológicas e humanas se acostumaram a chamar de “homem”. (ROMANDINI, 2012, pag.9)

Neste mapa de pesquisa, decidimos por definir a educação como uma antropotécnica que visa à produção de humanos através do governo e domesticação do animal humano, tendo como objetivo maior, a realização de um ideal de humanidade. Guiar, expandir, modificar ou domesticar constituem, em via de regra, formas modalizadoras de práticas pedagógicas, se valendo em grande parte, de um currículo institucionalizado, criado para o sucesso antropotécnico.

A educação como antropotécnica necessária para a produção de civilidade e ratificação do ideal de humanidade vem sendo usada indiscriminadamente para a construção dessa via civilizatória, incorporando o discurso tecnocrático como via de mão única na produção de conhecimento e consequentemente de subjetividade. Decorre desse aspecto, a importância, do que mais a frente denominamos de mecanologia, como via pedagógica para a formação humana, pois desta deriva a capacidade de entender os aportes educacionais como produção necessária da subjetividade sociotécnica, entendida aqui como formação de processos identificatórios entre humanos e máquinas, por meio, principalmente de uma criação imagética e ontológica.

No que compete à aprendizagem, a aproximação com Howard Gardner, que a entende como um processo de mudança de comportamento obtido, através da experiência e estando diretamente relacionada com fatores emocionais, neurológicos, sociais, cognitivos, relacionais e ambientais, nos impele à pontuar que nesse processo de transformação qualitativa na estrutura mental, foi condicionada pelos usos de antropotécnicas. Poderíamos afirmar que a forma como aprendemos, em todo processo evolutivo, foi fruto das antropotécnicas produtoras e autoprodutoras de seres humanos.

Mais à frente, veremos que a técnica produz o distanciamento do homem do animal, da cultura frente à natureza e, por conseguinte, do mundo pré-técnico para o mundo artificial, fruto da ação do ser humano, que de forma incisiva, produz e autoproduz formas de existências singularizadas, mas que participam e voluntariamente ou involuntariamente os mesmos espaços sociais. As esferas (SLOTERDIJK, 2006) são esses espaços produzidos artificialmente, entretempos ao tempo da natureza. Para Castro-Gómez:

La genealogía que propone Sloterdijk nos lleva entonces hacia el mundo de la “horda primitiva”, que es el momento en que comienza ese distanciamiento técnico frente a la naturaleza del que hablaba Gehlen. De hecho, esse mundo primitivo de la horda ya no es naturaleza pura sino un entorno artificialmente producido, una “esfera” en la que los hombres habitan rodeados de un cerco de distanciamiento frente a los imperativos del entorno natural (Sloterdijk 2006). Y la función de este mundo artificial no es otro que la crianza de seres humanos. “Las hordas son grupos de seres humanos criadores de seres humanos” (Sloterdijk 2006, 27). (CASTRO-GÓMEZ, 2012, p.66)

Voltando à aprendizagem, temos que, mesmo de forma generalizante, demarcar em que sentido empregamos seus usos. Primeiramente, há uma diferença no que compete ao seu sentido biológico e ao sentido educativo de instrução. Uma está relativa à adaptação ao meio, outra à adaptação e transformação do meio. Enquanto uma é via de mão única, a outra é via de mão dupla, ou seja, no primeiro temos uma relação passiva e reativa, no outro temos uma mescla e passividade, reatividade e atividade. Assim, quando Nogueira-Ramírez afirma que

Uma coisa são os aprendizados que resultam do ensino ou da instrução e outra coisa é a aprendizagem enquanto conceito relativo à capacidade dos organismos vivos de se adaptarem ao seu meio ambiente, transformando-se e transformando-o ao mesmo tempo. (NOGUERA-RAMÍREZ, 2009, pag. 17)

Ele inclui no processo de aprendizagem o *devoir* enquanto atividade produtora. Não há transformação se não houver a produção de hábitos, não como habituação, ou seja, *acostumamento*, acomodação, mas sim, enquanto condição ativa e adaptação.

Assim, a adaptação é de dupla via: tanto do ambiente às nossas necessidades quanto das nossas atividades ao ambiente. Os animais, assim como os homens primitivos ou selvagens, se acomodam, se adaptam, se submetem ao meio. Pelo contrário, os povos civilizados têm ou produzem hábitos que, por sua vez, transformam o ambiente, mas esses hábitos não são, tampouco, completamente fixos ou imóveis: trata-se de comportamentos mais ou menos flexíveis, produto da plasticidade ou capacidade de aprender. (NOGUERA-RAMÍREZ, 2009, pag. 245)

Para compreendermos a aprendizagem em um plano mais amplo, temos que estabelecer pontes com as práticas pedagógicas. Assim, enquanto *doctrina* e *disciplina* eram basilares na Idade Média, *institutio* e *eruditio* nos séculos XVI e XVII, *educação*, *instrução* e *formação* do final do século XVIII até o início do século XX, a aprendizagem (*Learning*) se tornará a chave para o entendimento das revoluções tecnológicas implementadas na educação. A aprendizagem (*Learning*) é entendida como um processo na qual as experiências vivenciadas funcionam com eficácia em novas situações. Portanto, a aprendizagem é uma mescla entre disposições inatas e experiências acumuladas.

Essa condição ativa de ajustamento entre natureza e ação humana deve ser entendida dentro de um processo de plasticidade, ou seja, o poder de experimentação da mente humana à formação de hábitos. Desta maneira, os hábitos funcionariam como controladores sobre o meio ambiente, podendo ser ativo, na medida que ultrapassam a rotina e são compostos por inventividade e iniciativa. Somente com o crescimento e atuação laborativa, podemos pensar as transformações que podem ser investidas pela educação. John Dewey, um dos maiores pensadores da educação da primeira metade do século XX, propõe pensar esta plasticidade e a formação de hábitos como condição para o crescimento e equilíbrio das atividades mentais. Sobre isso ele afirma:

O poder de crescer depende da necessidade dos demais e da plasticidade. Ambas as condições se dão plenamente na infância e na juventude. A plasticidade ou poder de aprender da experiência significa a formação de hábitos. O hábito significa o controle sobre o ambiente, o poder para utilizá-lo para os propósitos humanos. Os hábitos adotam a forma da habituação ou de um equilíbrio geral e persistente das atividades orgânicas com um ambiente, e das capacidades ativas para reajustar a atividade às novas condições. A primeira proporciona o fundo do crescimento; a última constitui o crescimento. Os hábitos ativos supõem pensamento, invenção e

iniciativa para aplicar as capacidades às novas aspirações. Opõem-se à rotina, que marca uma detenção do crescimento. Já que o crescimento é a característica da vida, a educação constitui uma mesma coisa com o crescimento; não tem um fim além dela mesma. O critério de valor da educação escolar é a medida que cria um desejo de crescimento continuado e proporciona os meios para fazer efetivo, de fato, o desejo. (DEWEY, 1995 [1916], p.55)

Em Dewey, podemos afirmar que a aprendizagem é um tipo muito particular de experiência que se desdobra em adaptação, crescimento ou o desenvolvimento do sujeito. Portanto, a aprendizagem, enquanto experiência de mundo, torna-se o foco das práticas educativas, já que elas objetivam a produção de saberes tendo em vista o aprendizado institucional e curricular. Assim, educação e aprendizagem começam a andar juntas como produtoras de indivíduos independentes.

Essa via foi particularmente construída pela compreensão do papel do educador nos processos de aprendizagem. Em que se percebendo como agenciamento cognitivo, o educador produz experiências de aprendizagem com seus alunos, favorecendo assim, o *recombinamento* de ferramentas de aprendizagem. Desta forma, não somente as condições subjetivas são produzidas, mas também, as condições objetivas são estruturalmente modificadas.

Quando se diz que as condições objetivas são as que podem regular o educador, se entende, naturalmente, que sua capacidade para influir diretamente na experiência dos demais e, portanto, na educação que estes recebem, lhe impõem o dever de determinar aquele ambiente que interatuará com as capacidades e necessidades existentes nos ensinados para criar uma experiência valiosa (DEWEY, 2000 [1938], p. 49).

Ainda cogitando o papel do educador frente à composição de experiências na aprendizagem do indivíduo, Nogueira-Ramírez afirma:

Em outro sentido, o dever do educador será garantir a continuidade da experiência através da preparação de um gênero de experiências tal que, respondendo às necessidades do educando, possibilitem também experiências futuras desejáveis. Não há, então, uma renúncia à direção, só uma mudança no sentido dessa direção: O problema da direção é assim o problema de selecionar estímulos apropriados aos instintos e estímulos que se deseje utilizar para adquirir novas experiências (DEWEY, 1999 [1902], p. 40). Mas as novas experiências desejáveis e os estímulos necessários implicam ter claro o desenvolvimento que se persegue, isto é, implica o conhecimento do adulto do possível processo aberto à criança na ação educativa. (NOGUERA-RAMÍREZ, 2009, pag. 247)

Nesse espectro de entendimento da aprendizagem como alteração de condutas provocadas pela transformação qualitativa das estruturas mentais, compreendemos a aprendizagem enquanto resultado dos encontros (*occursus*). Benedictus de Spinoza (1632 – 1677), filósofo holandês do século XVII, utiliza do conceito de *occursus* para falar em formação de ideias adequadas ou inadequadas. A mente e o corpo são resultados de uma série de encontros, que compõem ou decompõem nossa singularidade. Ao resgatarmos o conceito de encontro (*occursus*) estamos identificando seu potencial com a capacidade humana de aprender. Aprendemos por encontros, nossas ideias são resultado imediato dos encontros que realizamos diariamente. Portanto, aprendizagem é o processo que decorre dos encontros (*occursus*) que experimentamos com outros corpos, sejam eles textuais, visuais, auditivos ou mesmo imagéticos.

Os encontros produzem nossa singularidade, à medida que nossas mentes e corpos são compostos por essa série incontável de encontros que temos em nossa existência. Os resultados desses encontros são ideias, a experiência acumulada, modificada e incorporada em nossas condutas diante do mundo. Aprender é se autoproduzir, e não há autoprodução sem a relação recíproca entre minha existência e o mundo a nossa volta, um devir de relações intercambiáveis e modulares, atravessadas por linhas de fuga e rizomas. Os encontros que necessariamente compõem ou decompõem nossa singularidade são essenciais no processo de autoprodução, sem encontros não há indivíduo. Mais à frente, nessa pesquisa, este conceito de aprendizagem será necessário para compreendermos como a aprendizagem é construída quando as antropotécnicas se refinam ao ponto de surgir o ciborgue.

A educação consiste em agenciar, e se torna uma possibilidade de produzir encontros. O educador é um facilitador de encontros, ele prorroga, antecipa, compõe e decompõe, ele agencia nossa experiência com o mundo. Mas o educador não está sozinho, ele deve estar atento para as modificações sociais em que ele e seus educandos estão inseridos, não há aprendizagem sem encontros, e somente há encontros se fomos agenciados no mundo da vida. Portanto, quando pontuamos os cibernativos como os novos *kubernetes*, estamos na verdade, viabilizando uma via de compreensão desse novo status de aprendizagem, a saber, o encontro na linha tênue da hibridez.

Os *kubernetes* propiciam movimentos de ocupação de espaços por meio da inserção de novas vias culturais, educacionais e sociais. Com a revolução da *web* e o aparecimento do ciberespaço, houve uma grande demanda de novas subjetividades, assim como o surgimento de novos processos sociais, ocasionando uma migração em larga escala do mundo analógico para o mundo digital. As migrações digitais ajudaram a moldar os espaços sociais e culturais,

assim como fundamentaram vias de aprendizagem mediadas por máquinas. A imigração e a natividade digital possibilitaram a expansão da cibercultura e a solidificação dos cibernativos como novo status geracional.

4.2 Migrações digitais e Cibernativos (ou os novos *Kubernetes*)

O aparecimento dos cibernativos remonta a um processo histórico que envolve o desenvolvimento das tecnologias da informação. Podemos afirmar que seus precussores são os *Baby boomers*, os nascidos nas décadas de 40 e 50, uma geração que foi antecederida pelas “gerações grandiosas” (1901-1914), a *belle époque* do período pré-depressão e a “geração silenciosa” (1929-1939 ou o período que corresponde à grande depressão norte-americana). Os *baby boomers* viveram sua juventude no período pós-guerra, em que houve um grande crescimento populacional e revoluções culturais e sociais que marcariam todo o ocidente.

Após os *baby boomers* temos a geração X, uma época marcada pela sensação de comprometimento e linearidade dos jovens à regras estabelecidas, ao mesmo tempo que vão aparecer os primeiros movimentos transgressores, como o movimento *punk* e os jovens rebeldes, filhos da classe trabalhadora.

Esse movimento geracional ocasionará na geração Y, marcada pelo imediatismo e questionamento. Essa geração se caracteriza pelo surgimento das relações digitais, dos computadores domésticos, da internet e de uma economia mais sólida. Desta maneira, esses indivíduos vivenciaram a revolução digital, em que o desenvolvimento da rede e da conectividade foi amplamente expandida.

A metade da década de 90 dá início a geração Z, caracterizados principalmente por serem cibernativos, prezando pela colaboração e pela imersão no mundo digital. Eles compactuam de uma vivência contínua com as tecnologias, compartilhando de uma língua materna tecnológica, cheia de expressões que pontuam suas relações com as máquinas inteligentes. Dessa forma, os princípios de vida online como o compartilhamento de informações, as relações virtuais e desprendimento da privacidade e alguns dos processos de indentificação com outros cibernativos são fundamentais para essa geração.

Claro que estas definições ainda são simples e não dão conta da pluralidade das vivências dos cibernativos. Primeiramente, os cibernativos são os sujeitos que nasceram na era da hiperconectividade, na internet banda larga de alta velocidade sem fio, na economia do conhecimento, no hipercapitalismo digital, da hipervigilância planetária, na hipervelocidade das informações, todas essas características podem definir um pouco melhor o meio social em

que os nativos digitais estão inseridos.

Os novos *kubernetes* conseguem transitar em realidades *online* e *offline*, uma vivência inserida no cibridismo e declaradamente tecnontológica, transformando-se em condições para pensar o ser humano pós-moderno e suas múltiplas manifestações identitárias na cibercultura. Os cibernativos manuseiam os aparatos tecnológicos com uma naturalidade, suas relações com as tecnologias digitais são de complementaridade, sendo percebidas como partes necessárias da vida contemporânea. Assim são percebidas e vivenciadas enquanto partes constituintes da cultura.

Em relação aos imigrantes digitais, temos uma camada da sociedade que não naturalizou as performances maquínicas por um estranhamento digital. Parte de suas vidas foi produzida no mundo analógico, com poucas telas e sem conexão simultânea. Para eles, os avanços tecnológicos afastaram as pessoas, excluíram as relações interpessoais e destruíram um estilo de vida hegemônico. Mas, mesmo assim, se viram obrigados a migrar para o mundo digital, estanho e heterogêneo.

Os cibernativos desencadeiam processos de imigração digital dos educadores, já que as novas ferramentas de produção de conhecimento já são amplamente utilizadas pelos cibernativos, mas alienada por uma parcela dos educadores foram redefinidas por um novo *ethos* *mediatizado*. Os novos ritmos sensoriais em que os cibernativos trabalham, dividindo a atenção com vários dispositivos informacionais como smartphones, televisores e aparelhos de áudio. Desta maneira, o nativo digital navega, se informa, assiste à sua série favorita e comenta com outros usuários sobre os temas do dia. A falta de atualização das escolas só aprofunda os abismos entre cultura digital e a escola analógica.

Os cibernativos que ocupam as salas de aula estão conectados, vivendo as disparidades da dupla existência do *on/off*, ou seja, ocupando mais de um espaço ao mesmo tempo, e isso é novo. Para quem pensava que os problemas da juventude restringiam somente as suas ações da “idade”, o que presenciamos hoje é uma multiplicação de realidades de vivências identitárias, espaços locativos de intervenções híbridas. Assim, essa juventude ciborgue não quer mais que seus espaços se restrinjam à sala de aula, querem mais, querem ser vistos e reconhecidos em outras realidades sociais. Querem existir mais.

Quando deslocamos para a cultura, o que constatamos é a produção de uma cultura em constante mutabilidade, completamente envolvida com a *cultura pop* enquanto cultura de massa, só que ressignificada para os processos da cultura digital, das redes sociais digitais, da cultura de convergência, da libertação do espectador, da voz do amadorismo e do protagonismo individual. Desta maneira, a escola, também como promotora de cultura, é só

mais um espaço, mas entendido por esta parcela ciborguiana, como ultrapassada, velha e modeladora.

Todas as expressões da cultura digital ou cibercultura, são edificadas no ciberespaço, não que suas manifestações se restrinjam somente a esse espaço, na verdade tanto o ciberespaço quanto o espaço geográfico e fisicalista seriam dobras de um único espaço que a própria realidade. Mais à frente essa discussão voltará à tona, mas o que vale salientar agora, no que concerne à sala de aula e seus ciborgues, é a forma naturalizada destes espaços para uma parcela da infância e juventude que identificam suas expressões na hibridez dos encontros entre máquinas e seres humanos.

A imersão nas tecnologias digitais por meio de redes sociais digitais, jogos *on-line*, realidade virtual, entre outros, traduz a eficácia que o discurso tecnológico tem sobre os jovens, produzindo uma sensação de liberdade de ser, falar e existir como quiser. É lógico que essa sensação não é de todo verdadeira, e não saber disso já é uma consequência da falta de uma alfabetização voltada para as novas tecnologias digitais, em que se compreenda que por trás destas tecnologias há um aparato discursivo que envolve mais que uma construção cognitiva, envolve processos culturais, econômicos e sócio-políticos.

No mínimo, o que poderá ocorrer em relação as nossas escolas é a naturalização dos discursos utópicos das consequências dos usos de tecnologias de ponta, sem salvaguardar as possibilidades nefastas da falta de uma racionalidade crítica que debata as melhores formas de usabilidade destas tecnologias. Isso é erro que não deve ser perpetuado, a saber, a incapacidade de superar o discurso da razão instrumental de única via de progresso da humanidade.

No processo de pensar novas racionalidades, repensar a sala de aula analógica é um passo importante a ser dado. A sala de aula, como outros espaços de aprendizagem, deve ser revista à maneira das novas configurações sociais de produção e compartilhamento de conhecimentos. Como esses espaços sociais estão sendo vivenciados? As escolas estão agora a mercê dos processos que elas teimam em não reconhecer como fundamentais, a saber, de pensar a si própria como agente de transformação, de reivindicar o protagonismo diante da revolução digital que passa sem pedir permissão.

Por outro lado, esse cenário não é de todo uma grande catástrofe, em várias instituições de ensino, a introdução de computadores e outros dispositivos móveis está renovando a experiência em sala de aula, em alguns casos as próprias configurações espaciais das salas de aula estão sendo afetadas. Podemos perceber, por exemplo, o crescimento no

número de cursos e matriculados/as nas modalidades de ensino à distância ou EAD¹⁴. Essa modalidade de ensino elimina os deslocamentos contínuos para outros lugares, assim como favorece pessoas que, sem essa modalidade de ensino, não teriam como fazer o ensino superior, como veremos mais adiante neste capítulo.

Na cibercultura, os imigrantes digitais são aqueles indivíduos que estão em processo de aprendizado sobre as tecnologias digitais e as formas de vivenciá-las. Esses indivíduos ainda mantêm hábitos de um mundo analógico, mas com o desenvolvimento das tecnologias vêm aos poucos migrando seus hábitos para o mundo virtual.

As tecnologias da globalização pós-industrial mudam o sentido da nova migração. O mundo não se divide entre ricos e pobres, mas entre os informados e aqueles que ficaram fora da era das conexões. Neste exato momento, alguns bilhões de pobres vivem na era do apagão digital – são os desconetados do mundo. Se é verdade que fazer parte do ciberespaço é condição indispensável para desenvolver a capacidade de viver num sociedade democrática, o acesso às redes globais converte-se em questões que concerne à nova Roma do império digital. (VILCHES, 2003, p.32)

Essa análise de Lorezo Vilches aponta para um problema pontualmente contemporâneo: a migração digital. Neste momento, temos incontáveis fluxos migratórios acontecendo ao mesmo tempo, um deles é para o ciberespaço. O ciberespaço se tornou um território de esperança, de progresso democrático e de livre acesso às informações. Essa multidão de desconectados são invisíveis aos debates político, sociais e econômicos. Podemos observar essa invisibilidade pelo tempo dedicado às redes sociais ao mundo desconectado, eles se tornam visíveis, quando aparecem nas telas de dos dispositivos digitais. Como se suas existências dependessem de seu simulacro digital.

Os movimentos migratórios sempre existiram, mas como toda ação humana hiperdimensionada pelas tecnologias digitais, o ciberespaço também vem passando pelo processo de migração. Textos, músicas, vídeos são diariamente digitalizados, criando bibliotecas digitais onde todo saber humano pode ser acessado em poucos segundos. Para além dos textos, a própria vida humana vem passando pelo processo migratório rumo à

¹⁴ Segundo o censo de 2013 organizado pela ABED – Associação brasileira de ensino a distância, o número de cursos Autorizados/credenciados totalmente a distância é 1.772 chegando ao total de 692.279 matrículas. Esse número aumenta quando inserimos cursos Autorizados/credenciados semipresenciais, Disciplinas EAD, Livres não corporativos e Livres corporativos, chegando ao total de 4.044.315 de matrículas em todo Brasil. Para mais informações acessar: http://www.abed.org.br/censoead2013/CENSO_EAD_2013_PORTUGUES.pdf . Acessado no dia 02/09/2015. Para download, use o leitor QRcode.



digitalização, a exemplo do *second life*, um jogo on-line que simula praticamente todos as características da vida real em um ambiente virtualizado. Desta maneira, a vida assim como seus artefatos é digitalizada e vivenciada como uma segunda vida, uma vida dentro de outra vida, ou como o próprio slogan do *second life*: “Seu mundo. Sua imaginação”

Em relação a esses processos migratórios, grande parte dos imigrantes digitais, sentiram a necessidade de um letramento digital, na tentativa de edificar os processos sociais, educacionais e culturais contemporâneos que envolvem a tecnologia na formação humana. Eles não tiveram escolha. Geralmente, são mais realistas no entendimento dos progressos tecnológicos, mas às vezes são pessimistas em relação às tecnologias, apontando alguns fatos, como a hiperconectividade dos cibernativos e suas consequências no distanciamento das relações humanas.

Podemos indicar uma grande diferença entre os cibernativos e imigrantes digitais no que concerne à aprendizagem e a velocidade no processamento de vários estímulos ao mesmo tempo. Para isso temos que, primeiramente, compreender de que inteligência estamos falando.

4.3 Inteligência

Para compreendermos as relações entre os cibernativos, a educação e a aprendizagem, temos que compreender o que é a inteligência. Para Lévy (2010, p.137) “A inteligência ou a cognição são o resultado de redes complexas onde interagem um grande número de atores humanos, biológicos e técnicos”. Assim, a inteligência ou cognição é produzida conjuntamente na formação humana, no processo de desenvolvimento do indivíduo e em suas redes de sociabilidade.

Pontuando a inteligência em um processo complexo de relações *bio/técno/sociais*, fica difícil pensarmos em uma visão uniforme da inteligência, como uma estrutura rígida e unívoca que englobaria várias ações humanas, podendo ser, em vários momentos, medida por um teste psicométrico como o criado por Alfred Binet (1857-1911), conhecido como o teste de Quociente de inteligência ou QI. Quantificar a inteligência parecia ser a nova via de acesso ao cérebro humano, revelando as potencialidades de uma pessoa, revelando as capacidades mentais de um indivíduo e em último caso, podendo servir como forma de ordenamento das pessoas.

Gardner exemplifica que, em busca pela medida perfeita da inteligência humana, eram divulgadas propagandas de testes, para que todas as pessoas pudessem ter acesso à medição exata de suas inteligências, demonstrando assim, se eram realmente inteligentes.

Você precisa de um teste individual que forneça rapidamente uma estimativa estável e confiável da inteligência em quatro ou cinco minutos por formulário? Que tenha três formulários? Que não dependa da produção verbal ou de instrumentação subjetiva? Que possa ser utilizado com pessoas com grave deficiência física (inclusive paralisia) se elas puderem sinalizar sim ou não? Que avalie crianças de dois anos de idade e adultos com a mesma curta série de itens e o mesmo formato? Tudo isso por apenas \$16.00. (GARDNER, 1995, p. 12)

Testes de QI se tornaram muito comuns em escolas, pois apontavam para a possibilidade de saber, ao certo, o nível de inteligência de alunos, classificando-os assim como gênios, superdotados, medianos e idiotas. A unilateralidade do entendimento da inteligência como estrutura quantificável, demonstra a incapacidade de entendermos a inteligência como algo muito mais complexo do que determinadas habilidades de realização de tarefas.

A complexidade da inteligência de que afirma Lévy é pensada, principalmente, pela via da produção de relações entre os mais diversos atores, ou seja, pela complexidade das relações para além do determinismo do sujeito e objeto trazendo, à tona, o papel das esferas biológicas e técnicas para esfera humana de desenvolvimento da inteligência. Assim, Lévy apontará as tecnologias intelectuais como fonte das técnicas sociais de criação e transmissão de conhecimentos que produzem a humanidade.

Segundo Lévy, como os pólos da oralidade primária e da escrita constituem as bases epistemológicas e sociais das sociedades na história, o pólo da informático-mediático, também, produz um novo tipo de sociedade, desdobrando-se em uma nova produção de sentido para a humanidade, não significando que os pólos anteriores ao informático-mediático sejam extintos, pois “a cada instante e a cada lugar os *três pólos estão sempre presentes*, mas com intensidade variável”[grifo do autor] (LÉVY, 2010, p.128). Lévy (Idem, p.10) ratifica a complexidade destes pólos na produção de uma nova epistême: “Que isto fique claro: a sucessão da oralidade, da escrita e da informática como modos fundamentais de gestão social do conhecimento não se dá por simples substituição, mas antes por complexificação e deslocamento de centros de gravidade”. Esse polo informático-mediático necessita de uma epistemologia que consiga compreender as relações dinâmicas, onde os referenciais foram

ressignificados e reelaborados pela confluência de saberes e processos imagéticos que produziram novas subjetividades.

O entendimento de Lévy (2010) sobre a inteligência enquanto agenciamentos *biológicos, técnicos e sociais*, ratifica o ideal antropotécnico de produção do ser humano. Podemos afirmar que a inteligência é fruto direto das antropotécnicas, ou seja, ela é formada pelo conjunto de agenciamentos antropotécnicos que buscam em última estância a produção e autoprodução de seres humanos. As tecnologias intelectuais são um bom exemplo da produção e autoprodução do ser humano, pois, para Lévy, elas são fonte das técnicas sociais, criação e transmissão de conhecimentos que correspondem ao processo de realização e produção de um ideal de humanidade.

Como potencial *bio/técnico/social*, a inteligência se pluraliza e é vivenciada pela coletividade, assim a inteligência coletiva é a expansão necessária que a sociedade em rede impõe a si mesma como via essencial para o processo evolutivo das comunidades envolvidas. Enquanto realização de um projeto de humanidade, a inteligência não somente produz mecanismos de condições de existência, como também, se autoproduz como tentativa de preservar as informações adquiridas com o experimento humano. Desta forma, a inteligência tem uma dupla existência de causa de si mesma e causas das coisas, um desdobramento humano da *natureza naturante* e *natureza naturada*, ou seja, a inteligência assim como a natureza *spinozana*, é causa e efeito de si mesma.

A inteligência é causa de si mesma não no sentido metafísico, apriorístico, mas sim enquanto estrutura epistêmica de autorealização de si mesma. É causa de si porque ela se estrutura como função causadora e autoreguladora de si mesma pelo conjunto de processos de autopreservação e produção de condições de existência de si mesma. Tornando-se autoconsciente, o ser humano se compreende enquanto ser inteligente. Da mesma forma, a inteligência é efeito de si mesma porque ao compreender-se como consciência, a inteligência provoca uma série de mecanismos de autopreservação. Dentre eles podemos elencar o processo de produção de um ideal de humanidade a ser produzido, construído pelo um conjunto de antropotécnicas – técnicas de produção de seres humanos – que ressignificam o animal humano, o distanciando do animal pela construção de uma racionalidade unívoca que em última estância visa a produção de condições para o ser humano existir.

Ao nos situarmos na contemporaneidade, não há como pensar a inteligência sem ponderarmos sobre as estruturas significativas deste novo *ethos midiaticizado* (SODRÉ, 2002). Pois, as formas canônicas de saber, os referenciais de tempo e espaço, os modelos comunicativos e os critérios dominantes de avaliação da aprendizagem vêm sendo repensados

no plano da formação do ser humano. Desta forma, a inteligência como resultado desta rede complexa e multifacetada da formação do indivíduo, também vai sendo revisitada, a fim de possibilitar uma nova compreensão da cognição e da aprendizagem humana.

Desta forma, uma sociedade midiaticizada em Lévy se estrutura na pluralidade de *devires* imediatos, ou seja, o tempo segue a imediatez do momento, por isso a importância de uma memória social coletiva que está objetivada não somente no plano da mente humana, mas que vem migrando para os dispositivos técnicos. Assim, novos polos de produção de saberes são produzidos com o intuito da pulverização dos discursos, aumentando a pertinência dos discursos locais e possibilidade da criação de hipertextos culturais e cognitivos.

A inteligência em Lévy, além de ser a capacidade de resolver problemas, raciocinar, abstrair, imaginar e compreender, ela também está inserida em uma rede complexa de instituições sociais e técnicas, isto é, uma inteligência coletiva, fruto de anos de evolução humana, onde todo o saber acumulado se traduz na complexidade das sociedades contemporâneas.

Para Howard Gardner (1999), a inteligência é *um potencial biopsicológico para processar informações que podem ser ativadas num cenário cultural para solucionar problemas ou criar produtos que sejam valorizados numa cultura* (p.47). Esta definição de inteligência recorre à exigência de sua multiplicidade, já que os processos são pontuais nas especificações da resolução de problemas e criação de produtos culturais. Desta maneira, por exemplo, haveria uma inteligência comunicativa e outra matemática, já que especificidades diferentes em relação aos problemas e produtos que delas emanam.

Em contraponto a visão unívoca da inteligência, em Gardner não há somente uma inteligência que se desdobra em faculdades humanas, habilidades, capacidades ou mesmo dons humanos que apontam para a resolução de problemas, sendo evidente em qualquer época ou lugar, sendo essa inteligência medida por um teste psicométrico chamado de QI, há na verdade múltiplas inteligências que abrigam uma variedade de ações cognitivas que se manifestam em cada indivíduo de maneira diferente.

A teoria das inteligências múltiplas (TIM)¹⁵ de Howard Gardner (1994, 1995, 1999) é fundamentada em estudos neurocientíficos em relação ao cérebro humano, principalmente alertando para o potencial cognitivo que as várias áreas do cérebro são capazes de atuar em relação aos estímulos exteriores. Assim, Gardner elencou oito critérios para que fosse possível descrever uma multiplicidade de inteligências, são eles: ***o potencial de isolamento da lesão***

¹⁵ A partir de agora iremos nos referir à teoria das inteligências múltiplas pela sigla TIM.

cerebral, uma história evolucionária e plausibilidade evolucionária, uma operação ou conjunto de operações nucleares identificável, suscetibilidade à codificação num sistema de símbolos, uma história do desenvolvimento distinta juntamente com um conjunto definível de desempenhos “acabados”, a existência de sábios idiotas, prodígios e outras pessoas excepcionais, apoio de tarefas psicológicas experimentais e apoio de descobertas psicométricas.

No que concerne a cada uma delas, podemos afirmar que ***O potencial de isolamento da lesão cerebral*** se refere a como uma lesão poderia prejudicar determinada formação cognitiva e outras não, como a linguagem; ***Uma história evolucionária e plausibilidade evolucionária***, ou seja, onde o processo evolucionário favoreceu determinadas inteligências em momentos específicos da evolução; ***Uma operação ou conjunto de operações nucleares identificável*** que se resume na diferença entre uma atividade nuclear e outras atividades complementares, dessa maneira, determinadas inteligências eram escolhidas por convergirem várias outras atividades que a complementam; ***Suscetibilidade à codificação num sistema de símbolos***, ou seja, a construção de sistemas de símbolos foram adquirindo importância significativa na história da evolução cognitiva dos seres humanos, que tiveram que implementar codificações e decodificações para realizarem determinadas trocas simbólicas; ***Uma história do desenvolvimento distinta juntamente com um conjunto definível de desempenhos “acabados”*** que se resume ao fato de as inteligências se desenvolverem de formas distintas em cada indivíduo em determinada cultura; ***A existência de sábios idiotas, prodígios e outras pessoas excepcionais***, onde estes sujeitos excepcionais ajudam na composição de diferenças e exceções que são relevantes para a ciência, da mesma formas que eles esboçam o desenvolvimento de determinadas inteligências que são mais comuns em outros indivíduos de uma mesma sociedade que exige uma determinada inteligência; ***Apoio de tarefas psicológicas experimentais***, isto é, a possível exigência de experiências por meio de tarefas que compartilham de mais de uma inteligência como foco na execução, dessa maneira é mais fácil observar a diferença entre duas ou mais inteligências; e por fim, ***apoio de descobertas psicométricas*** pois mesmo que a teoria das inteligências múltiplas seja uma reação à psicomетria, ela, de certo modo, pode comprovar a existência e independência das inteligências entre si mesmas.

Esses critérios favoreceram a implementação preliminar de sete inteligências diferentes, algum tempo foram acrescentadas mais duas. Gardner deixa claro que assim como ele acrescentou mais duas inteligências à sua teoria, as inteligências podem não se limitar as que foram fincadas por ele, já que com o tempo, e o quanto mais aprendemos sobre a mente e

cérebro humano, teremos mais condições de pontuar e demonstrar a existência de mais inteligências à sua teoria.

4.4. Inteligências múltiplas e os cibernativos

Esse modelo aberto e conectável das TIM nos remete às entradas rizomáticas para o entendimento de determinadas ações cognitivas atribuídas aos cibernativos na cibercultura. As inteligências múltiplas de Gardner possibilitam ressignificar os modelos de aprendizagem, apontando para uma rede muito mais flexível da produção e compartilhamento do conhecimento humano. A TIM nos fornece o entendimento de determinadas categorias e no fornecimento de subsídios de aprendizagem aos cibernativos.

A questão que se coloca é se segundo Brennand, Soares e Fernandes (2014) para Gardner *a aprendizagem é um método que uma pessoa usa para adquirir conhecimento*. (p.35) então os indivíduos aprendem cada um a sua maneira, a partir de seu modo pessoal? A resposta é sim. Os alunos transitam em várias inteligências, sempre dando mais ênfase aquela inteligência que nele é mais desenvolvida. Essa abordagem vai de encontro a todo processo de ensino-aprendizagem que joga todos os conteúdos de forma a não compreender porque determinados alunos entendem as disciplinas e outros não.

Os cibernativos exemplificam perfeitamente o conceito de aprendizagem de Gardner, a modalidade diversificada e multiplural das fontes de conhecimento e os modos particulares de aprender no ciberespaço, estruturam uma aprendizagem multifacetada e individualizada. Pois quem determina o entendimento de um objeto em específico é a abordagem e o veículo de informação que o aprendente irá se relacionar. É nesse sentido que o papel do professor se reestruturou completamente, como ele não é mais dono do conhecimento, ele agora é só mais uma fonte a ser consultada, sua atuação em sala de aula é de facilitador de vias seguras para o entendimento de determinados conhecimentos.

A escola não detém mais a exclusividade do espaço de aprendizagem e com o advento e a velocidade dos “colégios invisíveis”, *onde os autores e os leitores podem estar em diversos espaços e tempos, partilhados em espaços formais e informais, reconhecidos ou não*. (BRENNAND; BRENNAND, 2013, p.90) as formas de produzir e compartilhar conhecimento tornaram-se abundantes e fundamentais nas estruturas sociais, políticas e econômicas de um povo.

Os cibernativos conseguem conviver com naturalidade as demandas de espaços de aprendizagem. Dessa forma, os colégios invisíveis tornaram-se habitados por um número

muito maior de indivíduos, trocando informações, novas abordagens para novos ou antigos problemas, transferências de materiais e conteúdos de aprendizagem na perspectiva da instantaneidade. Essas características são novas diante da história das ciências e da produção de conhecimento.

A TIM pode fundamentar novas relações epistêmicas em relação ao cibernativos, principalmente quando o que está em jogo aqui são as formações de metodologias de ensino-aprendizagem na era digital. Assim, a produção de conhecimento está inteiramente relacionada com os novos sujeitos e com um novo posicionamento perante a realidade. Em relação às inteligências que Gardner apontou com base em seus estudos, a existência de nove inteligências: inteligência linguística, inteligência lógico-matemática, inteligência musical, inteligência físico-cinestésica, inteligência espacial, inteligência interpessoal, inteligência intrapessoal, inteligência naturalista, inteligência existencial.

Para podermos prosseguir aos apontamentos da TIM, para pensarmos os fundamentos das relações do cibernativos com a produção do conhecimento, iremos relacionar cada uma das inteligências conceituadas por Gardner e suas possíveis implicações no *ethos midiaticizado* e seus desdobramentos na composição de uma rede de aprendizagem com dispositivos hipermidiáticos.

a) *Inteligência linguística:* *envolve a sensibilidade para a língua falada e escrita, a habilidade de aprender línguas e a capacidade de usar a língua para atingir certos objetivos.* (1999, p.56) ou seja, questões que envolvem a habilidade verbal e escrita, sensibilidade em relação aos sons, ritmos e usos das palavras. A inteligência linguística favorece os usos da língua falada e ou escrita. É sabido que as línguas se modificam com o tempo e isso faz parte da própria constituição da comunicação humana. Na era digital, essas modificações vão estruturar as manifestações da língua no que concerne ao estabelecimento de regras específicas para seus usos no ciberespaço.

Todos nós já passamos, por momentos, em que ao conversarmos com alguém por meio de redes sociais e quase não entendemos o que estava escrito, principalmente quando o interlocutor é um nativo digital. Isso acontece, principalmente por um conjunto de usos específicos da língua escrita, que reverbera nos usos da língua falada no espaço virtual. Desta maneira, as relações no ciberespaço tornam-se acessíveis por meio de códigos de acesso à comunicabilidade entre os usuários.

Xavier (2013) chama essa revolução na comunicação por meio da linguagem nos meios digitais de retórica digital, *uma retórica de natureza digital que tem lugar em suportes multimidiáticos de alta tecnologia, há que necessariamente se trazer à discussão o conceito*

de comunidade retórica em ambiente virtual. (p.99) Xavier continua esboçando sua constituição:

Postulamos sua constituição como um efeito imediato das variações no modo de manusear a língua plasmada a outras linguagens quando da busca do sujeito pela construção de sua identidade linguística e sociocultural nas situações de interação, no nosso caso, mediadas por computador on-line. (2013, p.87)

A capacidade do uso da língua para atingir determinados objetivos com certa facilidade, é uma das características essenciais da inteligência linguística. Mais quando o mundo analógico foi aos poucos passando por um processo de virtualização, os usos da língua também passaram por modificações nas formas como nos comunicamos. Desta maneira, os cibernativos se utilizam de mecanismos próprios na elaboração de formas mais espontâneas e rápidas de comunicação entre eles.

Mais velocidade na produção da “escrita” da mensagem em formato hipertextual; inserção do fator espontaneidade na interação por escrito; e, principalmente, grande aumento na atenção do interlocutor que o desafio da leitura dos enunciados encapsulados em semioses diversas desperta nele. (XAVIER, 2011, p.49)

Xavier aponta que as formas e procedimentos de uma retórica própria, por um lado, estimularam a compreensão de atos de fala, ações individualizadas e um saber-agir próprio. Por outro lado, produz códigos inacessíveis para outra parte da população como os imigrantes digitais. Esses desdobramentos da língua pontuam as diferenças nos fluxos comunicacionais entre a esfera analógica e a esfera digital da aprendizagem. Se por um lado as mensagens produzem a proximidade entre os usuários gerando uma sensação de pertencimento em determinado grupo, por outro lado ela produz uma sensação de segregação e distanciamento em relação aos imigrantes digitais, já que eles desconhecem os sentidos produzidos nos códigos da língua cibernética.

Na cibercultura, ter a inteligência linguística desenvolvida, significa compreender as entradas comunicativas de uma linguagem extremamente pontuada pela velocidade das modificações semânticas e sintáticas na escrita cibernética. Sabemos que o outro passo que foi dado em direção ao desenvolvimento da linguagem na cibercultura é a utilização massiva dos *Emoji Emoticons*¹⁶. Os emoticons são ícones produzidos por combinações de símbolos de teclados dos computadores ou mesmo de *smartphones*. Esses ícones representam emoções,

¹⁶ Conjunto de símbolos que representam estados emocionais, animais, gestos, ações e lugares.

mas que segundos os últimos estudos¹⁷, já são interpretados pelo cérebro como expressões reais de emoções, como simulações eficientes das faces reais humanas.

Nesses termos, a inteligência linguística é estimulada pela possibilidade de tentar compreender as relações entre imagens e palavras, abreviações e o conjunto da mensagem. Nos cibernativos, as conexões cerebrais que respondem aos aspectos linguísticos da vida vão sendo construídas e remodeladas de acordo com o tempo e cultura específica. A cibercultura, assim, vai possibilitando uma velocidade comunicativa que exige a simplificação na escrita, favorecendo, dessa forma, a construção de mensagens muito mais pragmáticas e instrumentalizadas.

As imagens funcionam como uma convergência de significações e representações das emoções. Desfavorecidas pela velocidade e pela instrumentação da escrita, os cibernativos aprendem a convergir o sentido na escrita por meio das imagens e da supressão das palavras. Assim, os fluxos de aprendizagem fundamentadas na inteligência linguística mediadas pelas tecnologias digitais conectadas apontam para a exploração de outras competências linguísticas, que envolvem acima de tudo, a rede de imagens significantes, produzidas para facilitar a comunicação entre os indivíduos no ciberespaço.

b) Inteligência lógico-matemática: *envolve a capacidade de analisar problemas com lógica, de realizar operações matemáticas e investigar questões cientificamente.* (1999, p. 56). Assim, as habilidades de pensar padrões lógicos, conceituais e abstratos são características desta inteligência. A inteligência lógico-matemática, enquanto habilidade de resolução de problemas que exigem lógica e sistemas complexos, ou mesmo no reconhecimento de padrões sistêmicos tornou-se, mais do que nunca, uma grande forma de compreensão do mundo digital. Os cibernativos que têm essa inteligência mais desenvolvida, geralmente tendem a resolver problemas de programação de computadores e sistemas inteligentes.

Uma grande parcela dos cibernativos que desenvolvem esta inteligência são grandes especialistas em resolver problemas da cibercultura. *Hackers* e *crackers* são cibernativos que possuem a inteligência lógico-matemática desenvolvida, podendo quebrar códigos, invadir redes, roubar informações, criar vírus, e todo tipo de recurso cibernético que envolva programação complexa.

¹⁷ Owen Churches*, Mike Nicholls, Myra Thiessenb, Mark Kohlerc & Hannah Keagec. *Emoticons in mind: An event-related potential study*. Disponível em <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/17470919.2013.873737>

Quando politizados, esses cibernativos com inteligência lógico-matemática superdesenvolvida se transformam em ciberativistas, invadindo computadores e redes privadas para roubar informações e compartilha-las com o público, a fim de apontar crimes e espionagens indevidas. Os ciberativistas se tornaram fundamentais na era digital, pois seus profundos conhecimentos em estruturas das redes informacionais contribuem na formação de uma juventude muito mais responsável pelos rumos do mundo capitalista, pois expõem ao público informações relevantes para a compreensão das relações políticas e sociais do mundo contemporâneo, como suas contradições, corrupções e a dissolução de direitos individuais.

Com esta inteligência em evidência, os cibernativos tendem a entender o funcionamento de linguagens computacionais, são experts em programação e conseguem reconhecer padrões matemáticos inseridos nas linguagens dos computadores e sites. Os jogos de simuladores funcionam como grandes desafios para os cibernativos, já que grande parte deles funcionam como resolução de problemas lógicos.

Com o uso de jogos interativos, grande parte desses cibernativos desenvolvem conexões cognitivas e treinam seus cérebros para solução de problemas, já que em grande parte desses jogos os cibernativos lidam com uma grande quantidade de informação ao mesmo tempo¹⁸. Pois grande parte dos jogos interativos são abertos a narrativas paralelas, em que as informações estão escondidas e necessitam serem descobertas para que outras funções do jogo sejam abertas. Dessa maneira, os cibernativos especialistas em jogos ou *gamers*, costumam usar suas habilidades para descobrir relações entre elementos da narrativa, objetos, mapas e ações das personagens do jogo.

c) *Inteligência musical:* *acarreta habilidade na atuação, na composição e na apreciação de padrões musicais.* (1999, p.57). Esta inteligência habilita os sujeitos ao reconhecimento ritmos, harmonia, tons e timbres de forma a diferenciar da inteligência linguística por suas relações com as construções artísticas da música. A inteligência musical que envolve a apreciação, composição e o entendimento de padrões musicais vai ser vivenciado na era digital pelas formas de produção e compartilhamento totalmente diferenciada em relação a música produzida e compartilhada por meios analógicos. Os cibernativos com a inteligência musical mais desenvolvida, conseguem produzir e ressignificar timbres, tons e ritmos no

¹⁸ Exemplo de um tutorial para jogar *Call Of Duty* (Jogo muito popular de tiro em primeira pessoa).



plano das relações virtuais, compartilhando suas impressões com outros indivíduos e construindo músicas com batidas eletrônicas não naturais.

Podemos perceber isso na forma de consumir música nos dias atuais, em que bandas preferem disponibilizar suas músicas para download para que seja apreciada, a fim de que com o compartilhamento gere uma resposta positiva a suas carreiras. Isso acontece principalmente pelo baixo custo de produção de música nos dias atuais, em que ao custo de algumas horas e equipamento de qualidade mediana, um artista musical pode ser conhecido e reproduzido em todo o planeta.

Com as mídias digitais e sites de compartilhamento de vídeos, tornou-se mais fácil ser escutado ou principalmente, visto, assistido, pois a música se relacionou tão profundamente com o vídeo, que hoje é impossível um músico fazer sucesso sem que ele não seja visto primeiro. A imagem ressignificou a música.

Outras experiências estão sendo bem-sucedidas no que concerne aos usos das mídias digitais na perspectiva da musicalidade, como o projeto GT-Sim - Grupo de Trabalho de Sincronismo de Música em Rede, um projeto que envolve O LAViD/UFPB, TeleMídia/PUC-Rio e RNP (Rede Nacional de Ensino e Pesquisa). Esse projeto visa a experimentação musical na composição, execução e reprodução de peças musicais em que os indivíduos envolvidos estão nas mais diversas regiões do mundo. Os primeiros experimentos¹⁹ demonstram a capacidade da conectividade musical e a vivência da produção coletiva da música. Assim, a inteligência musical é experimentada na produção de uma inteligência coletiva conectada. A rede e as mídias digitais mediam as relações entre os artistas, transformando a vivência musical em algo geograficamente indistinto.

Os cibernativos que desenvolvem com mais ênfase essa inteligência conseguem entender, nos fluxos do ciberespaço, as relações entre música e a matemática computacional, equilibrando as batidas não orgânicas e traduzindo em música eletrônica. As festas de música eletrônica são os grandes espaços de divertimento desses jovens, em que a música, conjuntamente com usos de drogas alucinógenas, transforma-se em uma experiência cinestésica. Não é à toa que a música eletrônica é a música dos *hackers* e *crakers* por excelência.

¹⁹ No experimento para o CineGrid, músicos em Campina Grande, Birmingham e em João Pessoa realizavam uma performance em conjunto para a plateia do CineGrid em San Diego nos Estados Unidos.



d) Inteligência físico-cinestésica: acarreta o potencial de usar o corpo (como mão ou a boca) para resolver problemas ou fabricar produtos. (1999, p.57). Esta capacidade de controlar seu próprio corpo possibilita uma quantidade de usos artísticos das expressões corporais, assim como finca os usos manuais de produção de artefatos culturais como uma inteligência independente das outras. A inteligência corporal-cinestésica, enquanto habilidade para o resolver problemas e criar produtos, tornou-se muito admirada na era digital. Principalmente pela própria noção de corpo que vem sendo ressignificada pelos cibernativos, o corpo torna-se um corpo desmontável, um corpo em construção.

Se por um lado nós temos o *Bodybuilding* como construção corporal, enquanto uma tendência estética em academias, por outro lado temos uma outra parcela de jovens cibernativos em que a noção de construção corporal não é feita nas academias, mas sim em laboratórios. Temos então o aparecimento dos *biohackers*, em sua maioria formada de *cyberpunks* e indivíduos que permeiam o pensamento transumano.

Cyberpunk é um conceito que advém da ficção científica, principalmente aquelas que envolvem um plano distópico de representação da sociedade tecnológica, ou seja, alta tecnologia e baixa qualidade de vida para uma parcela da população. Os *cyberpunks* transitam na crítica política aos usos intensivos e massivos da tecnologia instrumentalizada, um mundo onde o capital desdobra-se em um capitalismo tecnológico que produz uma tecnocracia e uma aristocracia tecnológica. Para se contrapor ao capitalismo tecnocrático, os *cyberpunks* são adeptos, assim como seus antecessores das décadas de 70 e 80, do *Do It Yourself* – faça você mesmo – como plano existencial de crítica ao capitalismo e ao consumismo tecnocrático.

Os *biohackers* adeptos ao transumanismo, recorrem a uma corrente de pensamento de quebra de paradigmas corporais, de dicotomias e do modelo *Bodybuilding* meramente estético. O transumanismo é uma transição para uma condição pós-humana, em que o ser humano não estaria preso às amarras das crenças que subjugam os corpos, padronizando e o controlando. Alguns cibernativos que têm uma inteligência corporal-cinestésica desenvolvida se aproximam das ideias de que o corpo é um sistema muito mais complexo que envolve, principalmente, níveis de construção maquínica, para assim, se libertarem das amarras do corpo orgânico.

Os *biohackers* cibernativos tendem a implantar em seus corpos uma série de artefatos tecnológicos que favorecem a interação com o mundo a sua volta e também o ciberespaço. Desta maneira, implantam *HD's*, sistemas inteligentes que monitoram a temperatura do corpo, imãs por debaixo da pele, dispositivos que funcionam como identidade digital, além de

produtos químicos que, por exemplo, ao serem injetados nos olhos, os indivíduos conseguem enxergar no escuro durante algum tempo.²⁰

A inteligência corporal-cinestésica nos cibernativos pode ser experimentada, também, na sensação de virtualização dos corpos por meio da construção de si mesmo em *avatars* no ciberespaço. Eles experimentam a possibilidade de olhar seus corpos construídos a partir de uma perspectiva em terceira pessoa, como em um jogo de computador por exemplo.

Portanto, essa inteligência é desenvolvida com grandes possibilidades que os cibernativos encontram em mundo cheio de experimentações digitais e virtualizações e atualizações das sensações corporais, apontando para um possível desenvolvimento de um potencial epistêmico, como veremos mais à frente na presente pesquisa.

e) Inteligência espacial: *tem o potencial de reconhecer e manipular os padrões do espaço (aqueles usados, por exemplo, por navegadores e pilotos), bem como os padrões de áreas mais confinadas (como os que são importantes para escultores, cirurgiões, jogadores de xadrez, artistas gráficos ou arquitetos).* (1999, p.57). Na inteligência espacial, os cibernativos que a desenvolvem tendem a manifestar suas habilidades nos elementos visuais que são constituídos toda cultura digital. Desta maneira, suas relações com o ciberespaço são de complementaridade, já enquanto navegadores do ciberespaço, o reconhecimento das funções estruturais e vias de acesso aos mundos virtuais são imprescindíveis em determinadas ações na cibercultura.

Quando essa inteligência interage com grande facilidade com outras, como a lógico-matemática, o nativo digital consegue raciocinar com eficiência sobre como resolver determinados problemas, como a interação com as dimensões das telas, de sites e como estabelecer padrões de proporções de imagens, características importantes para artistas visuais.

Essa inteligência é muito útil nos jogos interativos, que assim como a lógico-matemática, a inteligência espacial compõe uma estrutura cognitiva de interpretação dos espaços de interação entre os sujeitos, demarcando possíveis ações de trânsitos entre espaços atuais e virtualizados. Desta forma, a sensação de inserção em determinados espaços

²⁰ Algumas imagens de exemplos de modificação feitas por *biohackers*.



estruturalmente mediados por imagens em interfaces visuais é naturalizada pelo nativo digital, por entender que aquele espaço virtual é um espaço como qualquer outro.

Podemos exemplificar o uso de óculos de imersão simulada em realidade virtual, como o *beenoculus*²¹. Esse *gadget* é utilizado conjuntamente com um smartphone, conseguindo assim, produzir uma sensação de imersão nas imagens que são vinculadas em uma smartphone. Com a realidade virtual, os espaços se estruturam de forma a subsidiar outras formas de experimentar o mundo virtual.

Os cibernativos conseguem mediante ao uso de aplicativos em sistemas inteligentes de geolocalização entender o mundo a sua volta, conseguindo identificar seus destinos de forma a minimizar o tempo de localização. No processo de mediação, a grande diferença para as estruturas analógicas é o movimento dos mapas digitais, que conseguem identificar ruas engarrafadas, acidentes na estrada e vias mais rápidas e econômicas para chegar ao destino estipulado. A rigor, o nativo digital consegue facilmente entender o movimento desses mapas, conseguindo gerir ao mesmo tempo, a direção e o uso do sistema inteligente.

Desta forma, os cibernativos experimentam a cidade de maneira diferente. A imagem da cidade é construída instantaneamente em seus dispositivos digitais. Com o uso de mapas como o *Google Street View*, eles conseguem ser transportados para as imagens dos locais antes mesmo de conhecerem estes espaços. Assim a experiência em museus, galerias de arte e monumentos históricos é ressignificada, já que à distância de clicks o usuário pode visitar o museu do *Louvre* e depois as pirâmides no Egito.

f) *Inteligência interpessoal:* *denota a capacidade de entender as intenções, as motivações e os desejos do próximo e, conseqüentemente, de trabalhar de modo eficiente com terceiros.* (1999, p.57). Esta capacidade de se relacionar com os outros são importantes no desenvolvimento da política e do estado. O desenvolvimento da inteligência interpessoal no mundo hiperconectado se tornou necessária para o cultivo de relações no ciberespaço. Cada vez mais, as relações migraram para espaços antes inexistentes, o ciberespaço é um acontecimento que envolve o desenvolvimento de habilidades que comportam a alteridade. O outro pontua minhas ações no plano das ações coletivas, sem o outro a conexão é desfavorecida, as relações interpessoais, em parte, migraram para o ciberespaço.

²¹ Mais informações no site da empresa.



Desta maneira, as relações agora ocorrem para além do seu bairro, a comunidade tornou-se planetária, as relações globalizaram, não necessitam de estratégias geográficas para se encontrarem ou conversarem, com uma conexão mediana é possível manter uma comunidade sólida de relações pessoais.

A inteligência interpessoal como habilidade para entender as intenções e motivações do outro, dentro do plano das relações entre os sujeitos conectados é uma capacidade requerida nos tempos de hiperconectividade. Primeiramente, porque as relações que migraram para o ciberespaço tornaram muito mais fluídas e evasivas, já que o grau de envolvimento dessas pessoas em grupos específicos é muito mais frágil e passível de mudança. Em um segundo momento, a facilidade da comunicação entre pessoas não significa intimidade nem proximidade afetiva. Assim o ciberespaço é habitado, em parte, por uma série de indivíduos que poderíamos resumir na máxima: sozinho com o mundo todo, ou seja, uma solidão conectada. De acordo com Martino:

Embora tenhamos cada vez mais acesso à vida pessoal dos outros, isso não parece significar uma maior proximidade de relacionamentos e, menos ainda, a resolução de problemas relativos à solidão. As tecnologias permitem acesso à intimidade regulado pela manutenção da solidão (MARTINO, 2014, p.124)

Temos assim, uma rede de comunicabilidade que se não for desenvolvida, transforma-se em solidão à dois, três, milhões. Desta maneira, é visível as ambivalências nas redes de comunicabilidade no ciberespaço via mídias digitais.

Ambivalências na comunicação via mídias digitais	
Facilidade para encontrar companhias.	Demandas maiores para mantê-las.
Conexão contínua com os outros.	Raramente se conquista toda a atenção dos outros.
Possibilidade de encontrar interlocutores.	Dificuldade de estabelecimento de diálogo.
Torna-se conhecido na internet.	Exposição da privacidade e da intimidade.
Maior chance de iniciar relacionamentos.	Dificuldade de levá-los adiante.
Possibilidade de trabalhar em casa.	Diluição das fronteiras trabalho/vida pessoal.
Capacidade de encontrar e ser encontrado	Necessidade de se desligar das mídias.

Quadro de ambivalências na comunicação via mídias digitais. Adaptado de MARTINO (2014)

Dessa maneira, as redes de comunicação e de formação de laços afetivos estão cada vez mais diluídas na ideia de conexão, que é diferente de relação interpessoal ou de relação afetiva propriamente dita. Com uma inteligência interpessoal desenvolvida, os cibernativos podem recorrer a sua habilidade em entender o outro, mesmo que o outros não esteja do seu lado fisicamente. Então as relações de empatia entre os sujeitos conectados envolvem muito mais que uma grande rede de contatos online, ela envolve principalmente a atitude de se colocar no lugar do outro, de ser reconhecer no outro.

Assim, sem o sentido de grupo e o reconhecimento do outro, passamos da conexão de grupos sociais geograficamente próximos para vínculos parciais com múltiplos grupos e depois para vínculos individuais sem o menor sentido de grupo. Esses grupos não trabalham em equipe, na verdade se comportam como um conjunto de interesses mais ou menos comuns que se formam para dar vazão aos interesses individuais de cada membro. Desta maneira, se não há alteridade, mas sim, relações de proximidade de interesses que nada tem a ver com relações que reconheçam posições heteronômicas de respeito às diferenças, os grupos não conseguem manter a coesão e são abandonados com a mesma velocidade que são criados.

g) *Inteligência intrapessoal:* *envolve a capacidade de a pessoa se conhecer, de ter um modelo individual de trabalho eficiente – incluindo aí os próprios desejos, medos e capacidades – e de usar estas informações com eficiência para regular a própria vida.* (1999, p.58). Essa inteligência possibilita a autogestão dos pensamentos, um processo de autoconsciência, interagindo com meus valores, sentimentos e crenças pessoais.

No que concerne à inteligência intrapessoal, entendendo como uma habilidade para o processo de compreensão de si mesmo, dos anseios e medos que permeiam a vida individual, os cibernativos pontuados com mais vigor com essa inteligência, conseguem estabelecer posições de pertencimento a este mundo hiperconectado, justamente por entender estes processos como naturais e sem estranhamento. Dessa forma, tendem a superar determinadas ações que desarmonizam o autoconhecimento e os sentimentos de pertencimento atribuídos pela instrumentalização tecnocrática do mundo digital.

Os cibernativos na era da hiperconectividade podem ser facilmente atraídos por uma avalanche de informações produzidas com o intuito de prejudicar o processo de autoconhecimento, principalmente pela quantidade de informações equivocadas reproduzidas pelos veículos de comunicação. Temos que ter em mente que o processo de autoconhecimento envolve um tipo de relação com o mundo de transparência e envolvimento com os saberes que perpassam o conhecimento do mundo a nossa volta.

Se uma das características desta inteligência é a habilidade de usar as informações com eficiência para regular a própria vida, podemos supor que não haverá eficiência se os processos de coleta de informações, se não compreendermos porque somos bombardeados por uma quantidade imensurável de informações desnecessárias para nossa vida, principalmente pelo aumento do número de estímulos em que estamos cercados. Poderíamos dizer que a era digital é a era da tela, das imagens obtusas que distorcem a realidade, da fotografia como captura do momento que não existe e, principalmente, das interfaces que mediam os processos de aprendizagem.

Geralmente, os cibernativos que têm essa inteligência mais desenvolvida, conseguem trabalhar perfeitamente com a autoaprendizagem e como o espaço virtual favorece, em determinadas situações, o anonimato. Esses cibernativos são favorecidos por essa característica de desaparecimento, ao mesmo tempo, tendem a influenciar outras pessoas pelas ideias. Dessa maneira, o conhecimento que advém da introspecção e do conhecimento de si mesmo torna-se uma forma de perceber o mundo à sua volta.

Um ponto a ser verificado com atenção é o cuidado com a possibilidade do indivíduo de mergulhar em si mesmo por uma série de fatores. Tomemos, por exemplo, se no caso da inteligência espacial e lógico-matemática, os jogos interativos são fundamentais, no caso da inteligência intrapessoal, se ela não for exercitada, corre-se o risco dos sujeitos se fecharem ao mundo à sua volta e mergulhar na realidade simulada com o intuito afasta-se das amarras do cotidiano.

h) Inteligência naturalista: envolve o reconhecimento e na caracterização de numerosas espécies – a flora e a fauna – de seu meio ambiente. (1999, p.64). Essa capacidade de reconhecer e categorizar espécies de animais e da flora, assim como outros elementos da natureza foi extremamente importante na evolução humana, pois em várias espécies a capacidade de discernir as diferenças entre as espécies foi fundamental para a sobrevivência.

Na era digital e seus fluxos tecnocráticos, a inteligência naturalista é prezada por sua íntima ligação com um ideal de natureza que a cada dia vai sumindo da face da terra. Os cibernativos que possuem essa inteligência desenvolvida conseguem aproximar a tecnologia com a natureza, tentando encontrar fluxos comuns e linhas que atravessam a cultura e a natureza. Eles permanecem no limiar da natureza e suas linhas orgânicas e na tecnologia com suas linhas culturais.

Eles entendem que novas ecologias são necessárias e que a separação entre natureza e cultura é meramente instrumentalizada. Eles apontam para o que Guattari nomeia como

ecosofia (1990), um estudo da complexidade fenomênica que envolve subjetividade, meio ambiente e relações sociais que formarão o que Guattari chama de Três ecologias (1990) As três ecologias são atravessadas por um conjunto de saberes que se articulam em uma via ético-política.

Dessa maneira, a inteligência naturalista na era digital envolve questões para além da catalogação de espécies, mas também de reconhecimento como uma espécie que assim como as outras pode ser extinta pelo processo desorganizado das estruturas econômicas que destroem o planeta. Segundo Guattari:

Não haverá verdadeira resposta à crise ecológica a não ser em escala planetária e com a condição de que se opere uma autêntica revolução política, social e cultural reorientando os objetivos da produção de bens materiais e imateriais. Essa revolução deverá concernir, portanto, não só às relações de forças visíveis em grande escala, mas também aos domínios moleculares de sensibilidade, de inteligência e de desejo. (GUATTARI, 1990, p.9)

Sem o posicionamento de luta, o nativo digital, que é pontualmente marcado pela inteligência naturalista, não poderá exercer suas habilidades. Um exemplo são os adeptos ao ativismo ambiental radical, em que os membros articulam ataques destrutivos à grandes navios, mineradoras e madeireiras, a fim de salvar o ecossistema que ainda resta. Para outras pessoas, esses ataques não têm lógica alguma, não se sentem incluídos nessa luta por não terem empatia com toda a fauna e flora que está sendo destruída.

Essa empatia emana justamente da habilidade de compreender as relações das vidas existentes no planeta e o grau de relação entre elas. Só alguém com uma inteligência naturalista desenvolvida consegue perceber o grau de envolvimento de todos os seres vivos na manutenção da vida na terra.

i) *Inteligência existencial:* *a capacidade de se situar em relação aos limites extremos do cosmos – o infinito e o infinitesimal* (1999, p.78). Gardner também salienta que a inteligência existencial possui uma profunda relação com *a capacidade afim de que é a de se situar em relação a elementos da condição humana como o significado da vida, o sentido da morte, o destino final dos mundos físicos e psicológicos e experiências profundas como o amor de outra pessoa ou a total imersão numa obra de arte* (1999, p.79)

Os cibernativos que têm essa inteligência desenvolvida, geralmente sinalizam para as fronteiras da realidade material e os arquétipos do ciberespaço. Eles não aceitam as diferenciações entre realidade física e o virtual, o espaço real e ciberespaço. Suas relações com as tecnologias são de imersão total no aparato da cibercultura e no ciberespaço,

encontrando nas estruturas da cibercultura, possíveis vestígios de uma tecnoreligiosidade ou mesmo um “gnosticismo tecnológico” (FELINTO, 2005, p.63) termo utilizado pelo sociólogo Hermínio Martins (2012).

Até então, a tecnologia era representada como uma forma de extensão do corpo humano, e desse modo a imagem material do corpo tinha prioridade sobre o maquínico. No horizonte das novas tecnologias, contudo, é o humano que é absorvido pela máquina, tornando-se apenas mais um sistema de informações entre outros. (...) Do mesmo modo, as fantasias a respeito das novas tecnologias sonham com a superação de todos os limites físicos do ser humano, com a virtualização do corpo e a expansão da consciência. (FELINTO, 2005, p.63)

A inteligência existencial transita em problemas de ordem metafísica, questões que envolvem os problemas ontológicos. Desta forma, a própria construção do ciberespaço e seus não-lugares acabam por mitificar as relações entre a humanidade e a tecnologia que ela mesma produziu, um processo alienante de transferência transcendental dos objetos técnicos.

Para os cibernativos, desenvolver a inteligência existencial torna-se fundamental para compreender os processos dissonantes entre a construção do ser humano e o processo que desumanização inferida pela tecnocracia alienante. Já que todos esses processos envolvem a inteligência existencial como plano de autorreflexão sobre as contingências da matéria finita.

A inteligência existencial provoca o desenvolvimento de entendimento de sistemas simbólicos, mitos e arquétipos, assim como sistemas complexos de rituais que vão desde o nascimento à morte dos sujeitos, como rituais de casamento, ou mesmo rituais fúnebres. Essas características foram diversificadas nos seres humanos, transformando-se em rituais complexos, com uma rede de entidades, energias e forças sobrenaturais que endossam as ações humanas.

O desenvolvimento desta inteligência possibilita o empoderamento humano diante das forças da natureza e da cultura, pois independente dos avanços científicos, as questões que envolvem a existência humana ou da vida sempre serão debatidas e refletidas.

4.4.1 Da inteligência coletiva como convergência das múltiplas inteligências?

Pierre Lévy (2003) define a inteligência coletiva como *uma inteligência distribuída por toda parte, incessantemente valorizada, coordenada em tempo real, que resulta em uma mobilização efetiva das Competências* (p.28). A inteligência coletiva em Lévy tem um caráter imanente, estando em toda parte, como uma esfera do conhecimento muito maior do que qualquer conhecimento individual.

Assim, uma inteligência coletiva não é de maneira alguma uma inteligência “total”, e menos ainda totalitária, como se poderia imaginar em ficções científicas mais sombrias, mas um aglomerado de saberes potencialmente à disposição de quem precisar se servir deles. E, como na ética das comunidades virtuais, a inteligência coletiva parte do princípio da reciprocidade – o conhecimento de um indivíduo poderá sempre ser útil para outra pessoa. (MARTINO, 2014, p.31)

Ao analisarmos as inteligências múltiplas de Gardner e o conceito de inteligência coletiva de Lévy, podemos perceber uma complementaridade entre as teorias, no sentido de que a inteligência coletiva é um conglomerado de inteligências individuais dispostas a compartilhar um conjunto de saberes que, em outro momento, estariam pulverizadas em espaços de aprendizagem muito específicos.

A inteligência coletiva, enquanto formada por um conjunto de inteligências individualizadas, pode ser alimentada por todas as pessoas que quiserem contribuir para sua constituição significativa. Desta maneira, todas as inteligências pensadas por Gardner podem ser acessadas na inteligência coletiva conectada. Assim, essas conversações entre as inteligências podem ser possibilitadas para que produzam outros conhecimentos diferenciados.

A inteligência coletiva levysiana funcionaria como um espaço de convergência em que potencialmente todas as inteligências estipuladas por Gardner estariam dispostas para serem acessadas. Nesse plano da produção e compartilhamento de informações e conhecimentos, as inteligências de Gardner poderiam ser acessadas e debatidas, compartilhando experiências dos sujeitos do conhecimento tiveram ao desenvolverem determinadas especificidades intelectivas. Ao torna-se muito maior, mas sem ser confundida com a própria totalidade, a inteligência coletiva é caracterizada pela constante expansão, já que os conhecimentos compartilhados na esfera desta inteligência tendem a compartilhar uma memória coletiva que absorve uma quantidade imensurável de dados. Desta maneira, todo conhecimento que ali é depositado continua seu fluxo de compartilhamento, possibilitando a todos o acesso rápido e direto à informação requerida.

O papel que cada inteligência pontuada por Gardner pode exercer no processo de distribuição de informações e conhecimentos tanto na realidade atual como na virtualizada é de mais um nó na extensa malha de saberes do ciberespaço. Em matéria de inteligência coletiva, uma camada do real reverbera em outra, ou seja, os conhecimentos produzidos no

espaço físico é agregado ao espaço virtual, transformando a inteligência coletiva em uma camada do conhecimento que agrega todas as outras camadas de produção de ideias.

Sendo o ciberespaço, formado pela coletividade conectada de posicionamentos intelectuais, emocionais e comportamentais, cada posicionamento pode ser dividido ou agregado de acordo com mapas localizáveis nos planos linguísticos, matemáticos, lógicos, espaciais entre outros desdobramentos cognitivos, demonstrando, assim, as possíveis representações do espaço cibernético por meio de um conjunto de múltiplas inteligências convergidas para uma inteligência coletiva plural e fluída.

A inteligência coletiva ratifica a teoria das múltiplas inteligências, pois não há como mensurarmos a capacidade de cada sujeito interligar de forma unívoca, logo, as inteligências que se congregam em espaços multifacetados se propõem a atuar de forma diferenciada e plural. Assim como os níveis de experiências conectadas que ao se juntarem, formam um componente essencial para a formação de uma cultura ou de um espaço.

Desta maneira, o compartilhamento das experiências intelectuais se tornou necessário para pensarmos em vias de aproximação entre os sujeitos do conhecimentos, aqueles que compartilham e produzem o conhecimento como forma de ação desregulatória do conhecimento tradicional das escolas, pois por meio de uma aprendizagem que não favoreça a importância do ato de compartilhar e trabalhar em equipe, como uma grande comunidade, produzirá um conhecimento deficitário, sem importância para aqueles jovens.

Portanto, na produção constante da inteligência coletiva, vale ressaltar o processo de mediação feito pelas tecnologias digitais. Sem essas tecnologias, ficaria inviável a construção de uma inteligência coletiva conectada com características como a velocidade e precisão dos sistemas inteligentes que ajudam no processo de armazenamento e pesquisa dos dados.

4.5 Inteligência Artificial e o problema mente-cérebro

A inteligência artificial é uma área do conhecimento que visa a simulação das capacidades de raciocínio humano, a fim de executar operações que, cotidianamente, requerem a inteligência humana para serem executadas. Na palavras de Matlin:

L'intelligence artificielle (IA) constitue une branche des sciences de l'informatique dont l'objectif est de créer des programmes d'ordinateur capables de reproduire une forme de comportement <<intelligent>> qui est à l'identique de l'intelligence humaine (Lurge, 1994). Les deux domaines les plus étudiés en intelligence artificielle sont le langage et la résolution de problèmes; (...) (2001, p.32)

Desde os primeiros estudos sobre a possibilidade de máquinas inteligentes serem concebidas, na década de 1940, conceber uma inteligência que seria capaz de simular o cérebro humano, tem sido um problema que envolve não somente as engenharias da computação, como uma série de conhecimentos que desenvolvem uma *tecnologia do mental*. De acordo com Teixeira:

A mente deixou de ser algo exclusivo dos seres humanos. Desde a década de 1940 passamos a atribuir mentes e inteligência a máquinas e outros dispositivos artificiais. Desenvolveu-se uma *tecnologia do mental*, da qual resultou uma aproximação crescente entre a psicologia, ciência da computação e a engenharia. (TEIXEIRA, 2011, posição 121. (Kindle edition).

Mais à frente, as ciências da computação, a psicologia, a filosofia, a linguística, a neurociência e a inteligência artificial conduziram uma jornada na tentativa de compreender a mente e o cérebro. Esse esforço em conjunto, atualmente é reconhecido como um novo ramo do conhecimento científico, a saber, as ciências cognitivas. Para Matlin:

Les sciences cognitives rassemblent un champ de réflexions contemporain qui s'interroge sur le fonctionnement de la pensée. On y examine la nature de la connaissance, ses composants, son développement et son utilisation (Gardner, 1985). Le domaine des sciences cognitives inclut des disciplines comme la psychologie, la linguistique, l'anthropologie, l'intelligence artificielle et les neurosciences» (MATLIN, 2001, p.28)

Desta maneira, as ciências cognitivas se ocupam das estruturas fundamentais da cognição humana, apontando algumas abordagens cognitivas como a simbólica, a conexionalista e os sistemas dinâmicos como vias de acesso à mente humana. Estas abordagens acabam convergindo para um mesmo problema, o paradoxo da mente-cérebro.

O problema da relação entre materialidade do cérebro e a imaterialidade da mente é um dos problemas ainda insolúveis da ciência. Para uns, cérebro e mente são realidades absolutamente distintas. Para outros, não há como pensar a mente sem pensar no cérebro. E ainda para alguns só existam impulsos elétricos e produções químicas e isso nos definiria fisiologicamente como animais que pensam.

Apesar dos avanços das ciências cognitivas, ainda não temos dados suficientes para comprovarmos a relação entre mente e cérebro, assim como não conseguimos explicar de onde vem os pensamentos e os processos subjetivos. A premissa é simples, de onde vem os pensamentos? Qual a relação entre mente e corpo?

Nos laboratórios de pesquisa em neurociência já é possível saber se estamos sonhando, e qual região do cérebro está sendo estimulada quando estou fazendo uma determinada tarefa, mas nenhum destes estudos conseguiu observar no que estou pensando. Ou que imagens estão sendo formadas em minha mente no momento em que impulsos elétricos estão sendo verificados nos equipamentos de ressonância?

Da mesma maneira que podemos identificar como o ato de sonhar ou perceber determinados estímulos criam focos elétricos em determinadas partes do cérebro. Podemos também perceber como as ações químicas podem resultar em pensamentos distorcidos, como no caso dos usos de entorpecentes. Mas mesmo assim, não sabemos como sinais elétricos viram pensamentos.

Este impasse é muito mais antigo às próprias ciências cognitivas. Platão, ao formular sua teoria das ideias, cogitou a existência de um mundo imaterial onde todas os pensamentos existem, e quando pensamos, na verdade acedemos ao mundo das ideias, perfeito e imutável. Verdades matemáticas e geométricas existem nesse mundo, mesmo que nós não pensemos nas formulações matemáticas: $1+1$ sempre será 2, independentemente de eu estar calculando neste momento ou não. Desta maneira, as verdades matemáticas e geométricas são completamente independentes, delas não se pode tirar outras conclusões.

Platão finca sua teoria do mundo das ideias e inaugura a divisão fundamental entre o mundo sensível e o mundo inteligível. Seu dualismo ontológico e epistêmico perdura até os dias atuais, já todo conhecimento que pleiteia ser verdadeiro tende a se distanciar das intempéries da sensibilidade. Assim, o sensível foi manchado com as chagas da incerteza, sendo afastada das verdades racionais por suas inconstâncias.

O dualismo platônico cresceu e influenciou todo o ocidente, desdobrando-se em ideias religiosas como a corruptibilidade do corpo diante da alma. Acredita-se que a alma (*anima* - latim, *psykhé* - grego) dá vida ao corpo, um corpo sem alma é um corpo morto. Desta forma, o corpo é um mero receptáculo da alma e essa ideia também já foi discutida em relação ao cérebro, ele funcionaria como uma interface da mente. Seria o cérebro um receptáculo da mente?

Dando um grande salto histórico, fincamos na modernidade e encontramos o pai da filosofia moderna, René Descartes e seu método. O pensador francês continua o debate sobre a dualidade da mente e do corpo pela via metodológica, com o intuito de identificar uma forma de assegurar um conhecimento claro e distinto dos objetos, tendo em vista os problemas da teoria das ideias de Platão.

Descartes então, em suas *Meditações metafísicas* (1641), constrói um alicerce de conhecimento seguro para daí fundamentar suas teses. Mas para construir seu alicerce, Descartes teve que duvidar de todas as verdades que até então faziam parte de suas explicações sobre o mundo, principalmente aquelas que derivavam dos sentidos, pois eles mesmos seriam as mais baixas fontes de conhecimento. Sua dúvida hiperbólica destronou todas as certezas, a fim de explorar qual seria seu ponto de partida. Ao final de sua exposição, Descartes chega a sua verdade primeira, seu argumento lógico, ontológico e epistêmico que fundamentaria todo seu conhecimento. O pensador francês chegou ao limiar de que poderia duvidar de tudo, menos de que duvida.

Essa certeza iria ser expressada da maneira mais clara como, não posso duvidar que duvido, não posso duvidar de que eu estou pensando, desta maneira, penso, logo existo. Essa sentença iria reverberar por toda a história do pensamento - pensar equivaleria a existir, desta maneira alguma coisa pensava, que ele cogitava ser ele mesmo. Assim, o ser pensa.

Na tentativa de fundamentar um conhecimento claro e distinto sobre todas as coisas, Descartes continua a divisão entre a mente e o corpo, A *res cogitas* (mente, pensamento) e a *res extensa* (matéria, corpo), mas para Descartes havia algo que sustentaria a correspondência entre mente e corpo, a glândula pineal²². Esta glândula seria responsável pela relação de correspondência entre a substância material (corpo) e a substância imaterial (mente). Logicamente que a ciência posterior ao cartesianismo não conseguiu provar esta relação de correspondência, assim, o problema ainda continuaria.

Nas ciências cognitivas, a relação entre mente e cérebro vão sendo analisadas em diferentes frentes de pesquisa, como a teoria behaviorista, em que os comportamentos dos organismos podem ser explicados por uma série de análises que envolvem reforços e medição de respostas à estímulos específicos. Também encontramos a teoria da epistemologia genética, para qual um organismo individual como um ser humano é fixado em etapas de desenvolvimento cognitivo e por elas todos devem atravessar para se desenvolverem com certa normalidade. Estas entre outras teorias, esboçam um mapa do cérebro e do comportamento humano, traçando linhas de compreensão das relações cognitivas.

²² Imagem da glândula pineal, segundo Descartes



No que compete às estruturas físicas e mentais que envolvem a cognição e aprendizagem, duas estâncias de complementaridade são necessárias: a função cognitiva e a estrutura neurológica, que correspondem aos estados mentais e os estados cerebrais.

	Predisposições	Disposições
De função cognitiva	Mentes	Estados Mentais
De função neurológica	Cérebros	Estados Cerebrais

Quadro comparativo entre cérebro e mentes (FETZER, 2000, p.115)

A grande questão que ainda persiste é saber onde ocorre os estados mentais, sabe-se dos processos que envolvem os neurônios e as sinapses, assim como a atividade química e elétrica no cérebro, mas como são formadas as imagens mentais não sabemos. Isso é relevante, principalmente na produção de cérebros artificiais e inteligência artificial, mais pontualmente na exploração dos processos de simulação e replicação de comportamentos cognitivos humanos.

Um outro fator é incorporado no problema mente/cérebro, a saber, os *qualia*. “Por *qualia* os filósofos entendem os aspectos fenomenais, intrinsecamente subjetivos de nossa vida mental” (TEIXEIRA, 2010, p.97). São qualidades subjetivas das experiências mentais, qualquer sensação presente em qualquer experiência cotidiana, por mais simples que possa ser. Seu aspecto fenomênico e subjetivo estabelece vias de problematização das relações entre o cérebro físico e as estruturas mentais e subjetivas. Toda experiência é vivenciada de forma distinta, nos fixando como protagonistas da experiência, dando sentido a ela. Os *qualias* são qualidade subjetivas e diferenciadas que, a rigor, não podem ser compartilhados.

A ciência, diante dessas dificuldades para acessar a mente e prová-la, decidiu explicar cientificamente os fenômenos físicos ou cerebrais, com o intuito de, em algum momento, encontrar a prova demarcatória que comprove onde acontece as relações entre o cérebro e a mente. Desta forma, os neurônios, as sinapses, toda a estrutura morfológica e fisiológica do cérebro está sendo estudada para a compreensão de todas as estruturas do cérebro humano.

O problema mente-cérebro é importante para pensarmos a inteligência artificial, pois se concebermos que a inteligência artificial é a tentativa de simulação da capacidade intelectual humana, como conceber processos simulatórios se não sabemos como são produzidos os pensamentos?

Turing e depois Searle já apontaram os problemas que envolvem a construção de máquinas inteligentes. O primeiro, propondo o teste de verificabilidade de uma inteligência que simula a humana - o teste de Turing, e o segundo realizando uma crítica as formas de verificabilidade desta inteligência artificial, pois, para Searle testar a capacidade sintática da máquina não significa que ela produzirá uma semântica, ou seja, simular um pensamento não é pensar.

Na contramão da inteligência artificial clássica, Kurzweil em seu livro *A era das máquinas espirituais* (1999) aponta para a proximidade da singularidade, um evento tecnológico em que as máquinas se igualariam aos humanos no processo de autoconsciência, ou seja, as máquinas se tornariam autônomas. Teixeira discorre que este evento

...é um momento no qual a inteligência das máquinas se igualará à humana, o marco zero de uma nova era da civilização. Uma vez ultrapassada a singularidade, máquinas tão inteligentes quanto os seres humanos poderão gerar outras, com mais inteligência, e assim por diante. (2015, p.23)

Ainda em uma tendência diferente dos estudos em inteligência artificial clássica, as novas pesquisas apontam para uma nova via de compreensão e utilização desta inteligência artificial, em vez de criarmos máquinas autônomas inteligentes, agregaremos o poder tecnológico em nossos corpos, em uma simbiose ou parabiose. Segundo Teixeira:

No início do século XXI, as pesquisas em inteligência artificial voltaram a ganhar força e, com elas, a proposta de replicar artificialmente a mente humana. Só que, dessa vez, a estratégia mudou. Além da construção de supercomputadores, muito mais poderosos do que os da década anterior, a inteligência artificial, a neurociência e a neurobiologia passaram a convergir, na medida em que se vislumbrava a mescla progressiva da ciência da computação com a biotecnologia. A ideia era aproveitar o que a natureza oferecia – no caso, o cérebro e a consciência – e ampliar suas possibilidades através da construção de seres híbridos, ou seja, humanos aperfeiçoados pela inserção de partes cibernéticas em seus corpos, especialmente o cérebro. (TEIXEIRA, 2015, p.22)

Este modelo de pesquisas em inteligência artificial, reflete um pensamento tecnológico que circula entre os novos cientistas, o transumanismo. Para os transumanistas, “a única maneira de não perdermos o controle sobre a tecnologia será nos tornarmos supercriaturas”. (TEIXEIRA, 2015, p.24). Nessa corrente de pensamento, a grande área de atuação é a biotecnologia.

As biotecnologias não buscam meramente facultar melhoramentos cosméticos e mais próteses para organismos humanos e não-humanos, mas criar novas formas de vida. De todas as tecnologias contemporâneas é talvez a biotecnologia a que tem uma vocação mais decisivamente ontológica. (...) A atual agenda biotecnológica também inclui a criação de formas de vida mistas, biológicas e mecânicas, aproximando a criação de computadores orgânicos... (MARTINS, 2012, p.27)

A agenda transumanista revela como a inteligência artificial pode ser utilizada, conjuntamente com as biotecnologias, como promotora de um novo ciclo ontológico. Peter Sloterdijk em seu *Regras para o parque humano* (1999) e depois Jürgen Habermas com o *O Futuro da Natureza Humana* (2004) já alertaram para os usos das biotecnologias como promotora de uma eugenia generalizada. Em Sloterdijk, os novos rumos das biotecnologias produziriam uma tecnologia antropológica ou antropotécnica, ou seja, a planificação explícita das características humanas como métodos de domesticar a animalidade. Em Habermas, a utilização das biotecnologias, em especial a genética, levaria a sociedade para uma eugenia liberal, onde o controle da reprodução humana revelaria uma crise da própria humanidade. Estaríamos diante de uma reforma biotecnológica? Para More:

Transhumanists' commitment to technologically mediated transformation naturally generates great interest in the nature and limits of the self. The high level of interest in philosophy and neuroscience among transhumanists has led to a wide acknowledgment that the simple Cartesian view of the mind or self as a unitary, indivisible, and transparent entity is unsupportable. As we store more of our memories externally and create avatars, it is also becoming increasingly apparent that the boundaries of the self are unclear and may not be limited to the location of a single body. (MORE, 2013, p.7)

O corpo parece ser mais um empecilho para os transumanistas, o substrato biológico tende a se decompor, causando a morte do corpo e conseqüentemente da mente ou alma. Para os *extropianos*, por exemplo, a luta básica da condição humana é contra a entropia, a tendência ao caos, a desordem, a espontaneidade da natureza que levaria a decomposição e morte do corpo.

Em relação à mente e ao cérebro, uma parte dos transumanistas se dividem em suportes teóricos, materialistas, fisicalistas ou funcionalistas. Os funcionalistas vêm introduzidos sua teoria mais incisivamente, de forma a pensar a necessidade de um aparato físico para o aporte do pensamento. Cérebro para uma mente, por exemplo. Os transumanistas funcionalistas concordam em parte com esse argumento, por isso, acreditam que a substituição progressiva do aparato biológico tenderá para o advento do pós-humano.

Any discussion of transhumanist concerns quickly raises multiple issues in the area of metaphysics. Several of these revolve around the nature and identity of the self. With few exceptions, transhumanists describe themselves as materialists, physicalists, or functionalists. As such, they believe that our thinking, feeling selves are essentially physical processes. While a few transhumanists believe that the self is tied to the current, human physical form, most accept some form of functionalism, meaning that the self has to be instantiated in some physical medium but not necessarily one that is biologically human – or biological at all. If one's biological neurons were gradually replaced, for example, with synthetic parts that supported the same level of cognitive function, the same mind and personality might persist despite being “in” a non-biological substrate (Koene 2012; Merkle 2012). (MORE, 2013, p.7)

Neste ponto, os transumanistas parecem reconhecer a possibilidade não somente de uma inteligência artificial propriamente dita, como a possibilidade de uma inteligência artificializada, ou seja, da eliminação completa do substrato biológico e o advento de um modelo de cérebro artificial que conseguisse produzir e garantir o pensamento, por meio do que imaginam ser uma transferência da mente biológica para a cérebro artificial. Funcionaria como um cérebro biológico, mas sem biologia.

Diante dos seguintes fatos: crise do humanismo, possibilidade de uma reforma biotecnológica, projeto transumano da *simbiose* ou *parabiose* entre humanos e máquinas inteligentes e o desenvolvimento da inteligência artificial em nível orgânico, temos indícios suficientes para pensarmos o ciborgues como os arautos dessa sociedade hipertecnológica. Na segunda parte de nossa tese, daremos uma atenção especial ao ciborgue enquanto ponte entre a humanidade e o pós-humano.

SEGUNDA PARTE – TERATOLOGIA e MECANOLOGIA

Os monstros são nossos filhos. Eles podem ser expulsos para as mais distantes margens da geografia e do discurso, escondidos nas margens do mundo e dos proibidos recantos de nossa mente, mas eles sempre retornam. E quando eles regressam, eles trazem não apenas um conhecimento mais pleno de nosso lugar na história e na história do conhecimento de nosso lugar, mas eles carregam um autoconhecimento, um conhecimento humano... (COHEN, 2000, p.54)

É preciso interrogar incansavelmente as 'metáforas' (DERRIDA, 1997: 23)

CAPÍTULO 5: POR UMA TERATOLOGIA DO CIBORGUE

...prefiro ser uma ciborgue a uma deusa.

(HARAWAY, 2000, p.89)

O objetivo deste capítulo é enunciar o conceito de ciborgue, entendido como ser de realidade e ser de ficção, a partir da produção e de uma teratologia do ciborgue, demarcando assim, o ciborgue como marco epistêmico para pensar uma filosofia do ciborgue nos processos de aprendizagem. Para realizarmos este objetivo, utilizaremos a teratologia - estudos dos monstros - na perspectiva de análise de determinados traços demarcatórios, entendidos aqui enquanto conceitos referenciais que nos auxiliarão na composição deste mapa. Estes conceitos são: Ciborgue (HARAWAY, 2000); Frankenstein (Shelley, 2011); Monstro (COHEN, 2000); Cartografia (DELEUZE & GUATTARI, 2008). Todos eles nos fornecem um aparato epistêmico no entendimento das relações entre humanos e máquinas.

Enquanto nó convergente, o ciborgue deve ser pensado como uma dupla face epistêmica, de um lado uma figura de ficção e por outro lado uma figura de existência real. Nesta pesquisa, daqui por diante, o ciborgue não é só um híbrido entre humano e máquina, ele é acima de tudo um *monstro cibernético*, pois acreditamos que sua dupla existência *mostra, adverte, revela* a ponte entre o humano e o pós-orgânico. E, conseqüentemente, ele é a base para uma nova ecologia cognitiva, ou seja, sua existência provoca um paradigma social, político, cultural e educativo.

Nesta segunda parte, analisaremos no quinto capítulo o ciborgue, do ponto de vista de sua fundação epistêmica, desvelando os processos que dão suporte a sua dupla existência. Para isso, produziremos uma *teratologia* do ciborgue, um estudo aprofundado do monstro cibernético. Apontando a necessidade da compreensão metodológica do monstro como paradigma do borramento das fronteiras entre o humano e a máquina.

Concebendo o ciborgue como monstro cibernético, um híbrido de humano e máquina, reafirmamos a potência conceitual geradora de um possível modelo de compreensão do presente. Para isso, temos que produzir um mapa do conceito de ciborgue que represente sua dupla existência e possibilite o entendimento das práticas que envolvem o aparecimento do ciborgue no plano da educação, mas cartografar esse mapa só é possível se levarmos em conta toda uma rede de conhecimentos que estão para além das relações cognitivas, pois pensar o ciborgue é desvelar os fragmentos da cultura. A chave de acesso aos monstros só é possível por uma teratologia do ciborgue.

5.1 Frankenstein e a epistemologia²³

Em seu laboratório, o doutor Victor Frankenstein criou um monstro constituído de partes humanas e, enojado de seu trabalho, abandonou sua criatura ao relento. Mal sabia ele que a criatura não só sobreviveria, como se tornaria consciente de si mesma, desejando conhecer seu criador, questionando o porquê de sua existência, e demandando que se lhe fosse construída uma companheira. ***Frankenstein ou o Moderno Prometeu***²⁴ é um romance de Mary Shelley (1797-1851), publicado primeiramente em 1818. A criatura, monstro, desgraçado ou Frankenstein, como ficou popularmente conhecido, é o arauto da modernidade tecnológica, uma criatura que ganha a vida com a força das modernas ciências naturais e um pouco de alquimia.

O moderno prometeu se torna consciente da sua existência, mas não do seu propósito. Sua humanidade esbarra em sua condição anatômica, retalhado, ele é o acúmulo de outros corpos, sua existência se torna uma desgraça. Seu corpo é a transformação do ser humano por meio da costura, do mosaico, criando uma identidade individualizada, mesmo que monstruosa. Depois de um tempo vagando pela terra, fugindo do contato com os humanos (que toda vez que o reconhecem, agredem-no ferozmente), a criatura depois de observar as relações humanas, aprendendo aos poucos os mecanismos básicos de sociabilidade, decide procurar seu criador e indagá-lo sobre seu propósito, e o porquê de ele ser único.

O romance de Mary Shelley é a porta de entrada para os futuros escritos sobre a condição dos monstros na construção de uma subjetividade moderna. Principalmente com o advento das tecnologias industriais, onde as máquinas vão substituindo gradativamente seres humanos, especialmente em manuseios de longo esforço, entrando de uma vez por todas no imaginário coletivo das grandes metrópoles.

No início do século XX esse imaginário é encabeçado pelo cinema e suas imagens em movimento. Esta relação entre a literatura fantástica e o cinema com a construção de subjetividades, tem como consequência a produção de uma narrativa que ainda vem sendo

23 Neste Texto haverá links interativos em formato QR Code, para visualizá-los você pode fazer o download do leitor QR Code direto no smartphone, tablet ou outros dispositivos digitais. Os leitores de QR Code estão disponíveis nas lojas dos respectivos sistemas operacionais que funcionam em seus dispositivos. A maioria é gratuito.

24 Link para o download ***Frankenstein ou o Moderno Prometeu*** de Mary Shelley



produzida, onde a marginalização dos monstros foi sendo construída no decorrer da história. Estes grandes canais modernos de exposição dos monstros, a saber, a literatura fantástica e o cinema, são em parte os grandes responsáveis por este processo, a saber, de degradação do diferente, do medo, dos processos de normalização não somente jurídicas, mas da própria natureza, que as diferenças devem passar para serem aceitas pelos grupos majoritários. Segundo Foucault:

“[...] O contexto de referência do monstro humano é a lei, é claro. A noção de monstro é essencialmente uma noção jurídica – jurídica, claro, no sentido lato do termo, pois o que define o monstro é o fato de que ele constitui, em sua existência mesma e em sua forma, não apenas uma violação das leis da sociedade, mas uma violação das leis da natureza [...]” (FOUCAULT, 2010, p. 48).

É sabido que hoje não há como pensar subjetividade, gênero ou cultura através de uma teoria unificada que dê conta das disparidades conceituais (será que houve essa teoria algum dia?), já que estes estudos são compostos de fragmentos que, quando colados, a depender do autor, tem-se uma teoria que pense estes trânsitos conceituais. Desta maneira, o que temos são formações epistemológicas interinas que conseguem dar conta, provisoriamente, de um certo problema. Como já nos mostra Cohen:

Vivemos em uma época que corretamente renunciou à Teoria Unificada, uma época na qual nos damos conta de que a história (tal como a “individualidade”, a “subjetividade”, o “gênero”, a “cultura”) é composta de uma variedade de fragmentos e não inteiros epistemológicos sem rachaduras ou imperfeições. Alguns fragmentos serão aqui recolhidos e temporariamente colados para formar uma rede frouxamente integrada – ou, melhor, um híbrido inassimilado, um corpo monstruoso. (COHEN, p.25, 2000)

Frankenstein é o rizoma epistemológico da pós-modernidade, seus *nós* proliferaram na modernidade²⁵, já que sem as categorias fundamentais da modernidade não haveria como subsidiar o debate pós-moderno, ao mesmo tempo que seu corpo epistêmico é resultado da implosão de várias destas categorias. Sua figura se constitui na construção de uma colcha de retalhos que, bem estruturada, ganha vida e consciência, ou seja, torna-se um modelo

25 “É importante observar que os significados dos termos “modernismo” e “pós-modernismo” não são fixos ou estáveis: eles têm mudado historicamente, como resultado da atividade teórica, *criando-se*, assim, novos significados e interpretações. Neste sentido, podemos dizer que não existe qualquer fechamento em torno de uma definição única. Seus significados são, sempre, questionáveis, estando abertos à interpretação, sobretudo na medida em que as pessoas que estudam esses movimentos utilizam esses termos de forma a torná-los teoricamente produtivos. De fato, poder-se-ia argumentar que quando essas definições e significados tornam-se fixos, é porque o discurso teórico esgotou-se.” (PETERS, 2000, p.16)

explicativo. Este modelo terá validade o tempo suficiente para que a colcha possa ser refeita, sendo agregada a ela outras categorias que também podem ajudar a responder certos problemas.

Desta forma, o monstro de Mary Shelley pode ser pensado enquanto uma epistemologia da pós-modernidade, sua aparência é o preço a se pagar pela tentativa de seu *corpus* textual possibilitar uma grande variedade de categorias que, costuradas em um mosaico conceitual, são responsáveis pela construção de um modelo explicativo que, mesmo provisório, torna-se necessário para se pensar a pós-modernidade.

O monstro produz correspondentes necessários para se pensar questões de fronteira, limiares conceituais que se constituem em categorias problematizadoras. Frankenstein não só possibilitou um movimento reflexivo sobre si mesmo, como quando decidiu ir atrás de seu criador, mas também realizou um movimento tipicamente de exegese histórica, interpretando a si mesmo como um texto a ser lido, a ser decifrado, aqui só o seu criador, enquanto ponto de ignição de sua história, seria capaz de revelar seu processo vital. Mal sabe ele que seu criador o abomina, querendo manter dele, uma distância considerável.

No entanto, a revelação de sua criação não é suficiente, o movimento do pensamento não está fincado em um momento de criação. A construção de correspondentes, de modelos explicativos, novas categorias e a ressignificação de antigas categorias são peças chave de uma epistemologia que não é unilateral, não é um todo sem rachaduras, sem fragmentos. Este movimento é pura heterogeneidade.

Desta maneira, Frankenstein transporta em si os fragmentos que fazem dele um modelo. Todos os pedaços que o compõem remontam a outros corpos conceituais, outras categorias que o ajudam a decifrar seu passado e seu futuro. Da mesma maneira, pensar uma epistemologia na pós-modernidade é juntar os fragmentos e montá-los em uma figura quase monstruosa que possibilitaria a construção de modelos interinos de interpretação.

Para a modernidade sistêmica, onde determinados modelos pretendiam a construção de grandes sistemas filosóficos, pensar a montagem de explicações a partir de categorias que são móveis, é problemático, uma vez que não existe um porto conceitual que possa servir de ancoragem de categorias. Dessa forma, a construção de uma explicação que daria conta de determinados problemas seria impossibilitada por uma possível falta de rigor científico.

A composição de um corpo explicativo, advindo de um acúmulo de corpos conceituais não deve ser confundida com uma possível falta de rigor sistêmico, pelo contrário, é justamente por este indivíduo ser composto, ou seja, um indivíduo composto por outros indivíduos compostos – corpos, marcas, linhas e agenciamentos - formando um só aporte

teórico, denso e conciso, que se consegue pensar em vias possíveis para problemas nem sempre tão visíveis ou mesmo marcados pela proliferação de sentidos. “A análise textual, a semiótica, a desconstrução, a etnografia, entrevistas, a análise fonêmica, a psicanálise, a rizomática, a análise de conteúdo, o “survey” – todas podem fornecer importantes *insights* e conhecimentos”. (NELSON; TREICHLER; GROSSBERG. 2011, p.9)

O monstro se esconde, a busca por sua presença sempre é imprevisível, fortuita, nas margens sociais, na dinâmica da luz e da sombra. Ele está sempre exposto a ataque de todos os lados, os monstros quase nunca são vistos, suas existências quase sempre são postas à prova, mas não podem ser negadas, suas pegadas não podem ser apagadas. De acordo com Cohen:

Vemos o estrago que o monstro causa, os restos materiais (as pegadas do *yeti* através da neve tibetana, os ossos do gigante extraviados em um rochoso precipício), mas o monstro em si torna-se imaterial e desaparece, para reaparecer em algum outro lugar (pois quem é o *yeti* se não o homem selvagem medieval? Quem é o homem selvagem se não o clássico e bíblico gigante?). Não importa quantas vezes o Rei Artur tenha matado o ogro do Monte *Saint Michel*, o monstro reaparecerá em outra crônica heróica, legando à Idade Média uma abundância de *morte d'Arthurs*. (COHEN, 2000, p.27)

Diante destes rastros, pegadas ou pistas a serem colhidas e analisadas, deve-se ter em mente que o monstro sempre escapará, mas o rastro é a constatação de que a sua existência pode *vir a ser*, e isso é tudo, já que este movimento potencial do *vir a ser* reconhece a pluralidade e, ao mesmo tempo, possibilita uma verossimilhança sistêmica. Assim, o melhor a se fazer é a análise minuciosa destas pistas, é preciso pensar uma teratologia, ou seja, um estudo dos monstros.

O entendimento de que essa colagem de proposições qualificará o argumento principal é de que a teratologia da cultura é uma via para pensarmos a identidade ou processos de identificação na contemporaneidade, não somente porque outras categorias modernas não conseguem mais dar conta da mobilidade conceitual, mas também porque as categorias se problematizam enquanto vertigens, fronteiras, sem que uma grande teoria dê conta da furtividade identitária em nosso tempo.

Pensar as identidades pela via de uma teratologia é construir as identidades contemporâneas pela perspectiva da fronteira, da vertigem, do disforme e todas as outras categorias que foram excluídas na produção do sujeito moderno, principalmente, quando falamos em processos de subjetivação, de construção de posições fixas tão características, quando nos referimos, por exemplo, ao sujeito cartesiano.

Da mesma forma que Frankenstein pode ser encarado como possível modelo epistemológico, ele também é o “objeto” de si mesmo. Os monstros representam a linha tênue que permite a transgressão das fronteiras, pois eles estão na fronteira, às vezes um pouco mais de um lado, por vezes de outro, mas nunca se distanciam da linha que os marginalizam. Esta linha marginalizante é o seu aporte existencial, sucumbir-se a um dos lados significaria assumir uma posição que não lhe convém, pois seria o ato de fixar-se no ponto de desterritorialização conceitual.

O *monstrum*²⁶ é etimologicamente aquele que revela, que adverte, que fomenta em seu corpo as peculiaridades de um determinado momento. O monstro é a personificação da cultura, do momento em que ela se faz, é o devir transgressor que se impõe nas disparidades da vida cotidiana. É a existência do outro, do diferente, do borramento de fronteiras. Não se deve ficar indiferente quando o monstro adverte, com a sua existência, que algo está para acontecer ou mesmo que está acontecendo. Seu aviso, ou melhor, sua existência não pode ser menosprezada, os monstros existem, querendo ou não.

O monstro nasce nessas encruzilhadas metafóricas, como a corporificação de um certo momento cultural – de uma época, de um sentimento e de um lugar. O corpo do monstro incorpora – de modo bastante literal – medo, desejo, ansiedade e fantasia (ataráxica ou incendiária), dando-lhes uma vida e uma estranha independência. O corpo monstruoso é pura cultura. (COHEN, p.25, 2000)

Em nada o monstro se aproxima da natureza, sua existência é inteiramente cultural. O monstro é uma construção imagética que se faz e se produz na realidade, ele existe tanto enquanto ser de ficção, como ser de realidade. Essa dupla existência favorece a mobilidade das categorias que tentam definir um momento específico de sua existência. O monstro nunca se revela em sua totalidade, ele sempre existe na constatação de seus rastros.

Pensar os monstros é pensar o interior das produções que geram relações sócio-culturais de um determinado tempo. Por exemplo, os *zumbis* de George A. Romero²⁷ foram

²⁶ Segundo Trevisan: “Assim, de início convém lembrar que a raiz latina de *monstrum*, como nos ensinam Ernout e Meillet (1939, p. 629), identifica-se com a mesma do verbo *monstrare* (“mostrar”, “demonstrar”, “avisar”...), correspondendo, pois, o sentido primeiro do substantivo aludido ao de um “prodígio que adverte da vontade dos deuses”. Depois, observa-se a passagem dessa primitiva ideia, de caráter eminentemente religioso e, nem sempre, indicadora de desditas, para o significado específico de um ente (em vez de evento) inusitado por suas características; expressam essa segunda nuance, assim, certos dizeres dos etimologistas vistos, segundo os quais *monstrum* seria, desta feita, um “objeto ou ser de caráter sobrenatural” (Ernout e Meillet, 1939, p. 629).” TREVISAN, Matheus. *Os “monstros” de Virgílio no livro I das Geórgicas*. Fragmentos, número 35, p. 075/089 Florianópolis/ jul - dez/ 2008

²⁷ *Night of the Living Dead* (1968) ou *A noite dos mortos vivos*, foi o primeiro filme sobre o gênero zumbi de George A. Romero, inaugurando um sub-gênero que dura mais de 45 anos no cinema.
Link para o assistir ao filme *Night of the Living Dead* (1968)

criados em um momento muito peculiar da história estadunidense, guerra do Vietnã, indústria cultural, a cultura do consumo. Todos estes fatores possibilitaram o aparecimento do subgênero cinematográfico do *Apocalypse Zumbi*, representado pelos mortos que voltam em larga escala à vida, tomando todas as ruas, procurando se alimentar dos outros – os vivos?

Os *zumbis* de Romero se inserem como uma grande alegoria da sociedade capitalista, basta um breve período em um *shopping center* para refletirmos: não seriam estes jovens, caminhando sem rumo, migrando de loja em loja olhando mercadorias como se o tempo de suas vidas estivesse se esgotando, os perfis ideais para atuarem em um filme de Romero? As relações entre os mortos-vivos e os vivos é de total antropofagia, os mortos vivos querem os vivos, a existência completa, e não em parte como eterna dependência da racionalidade instrumental – o cérebro, por isso os comem, na tentativa de voltar a ser, ou mesmo ser algo. O que seria essa relação se não a de consumo? Ser inserido em algo, completar-se na obtenção de objetos que afirmariam existência, pois sem eles seriam somente mortos-vivos.

Neste sentido, os *zumbis* sempre retornam, sempre com uma roupagem diferente, mas trazendo consigo a crise, o apocalipse, o fim de uma era. Esse medo do fim travestido de um ser humano que está quase morto – ou quase vivo? - Ilustra bem a construção significativa de um discurso de marginalização de identidades, em que a única via de aceitabilidade seria, possivelmente, a inserção no capital, por meio do consumo.

É fundamental ter em mente que “uma “teoria dos monstros” deve, portanto, preocupar-se com séries de momentos culturais, ligadas por uma lógica que ameaça, sempre, mudar; fortalecida pela mudança e pela fuga, (...)” (COHEN, p.29, 2000). Ou seja, as relações construídas na dinâmica do entendimento teratológico são sempre de investigação, de levantamento de hipóteses, de construção de uma peça pelos fragmentos encontrados. Tendo em mente que estes fragmentos sempre podem ser outra coisa, não correspondendo à hipótese inicial.

Os rastros são mapeados e, como na elaboração de um inventário de objetos esquecidos, tudo é catalogado em sua diversidade, sempre atentando para maleabilidade do conceito. Desta maneira, é construída uma cartografia da alternância, do estado em que se encontra o conceito, seja no centro ou nas margens da significação, seja um devir minoritário



ou na alienação da massa. Aqui a fronteira é um território de atuação passageira, por onde a rigidez e homogeneidade de um sujeito moderno é substituída pela mutabilidade e fluidez das identidades pós-modernas.

Os fragmentos colhidos no processo de investigação são sempre postos em dúvida, eles remontam a outros fragmentos. O monstro nunca é conhecido em sua totalidade, pois quando se vê nitidamente o monstro, ele escapa, é morto ou nos mata. Assim, a compreensão de sua estrutura sempre é provisória, pois o monstro, enquanto diferente, sempre é um outro que não pertence a classificações homogêneas.

Desta maneira, a melhor forma de pensar estas pistas é por meio de mapas. As marcas deixadas pelos monstros produzem vias de acesso a seu *habitat*, últimos avistamentos, as presenças constantes em determinados territórios. Assim, os mapas nos permitem encontrar regularidades provisórias.

Na construção de um mapa, a partir dos rastros dos monstros, deve-se estar atento para outros acontecimentos que são relevantes; o Cinema, a Literatura, os Quadrinhos, a Arte de rua, as Performances noturnas, as Vuelas, os Esgotos, as Esquinas, (e porque não a sala de aula?) Todos estes espaços são habitados por monstros. Pensar os monstros é rastrear suas pistas.

Os *Morlocks*²⁸ só foram descobertos porque sequestraram o anjo²⁹, forçando aos *X-men*³⁰ a irem até os esgotos, rastreando pistas, cheiros, marcas. Ali descobriram um grupo de mutantes deformados, estranhos até mesmo para os próprios mutantes que já sofriam perseguição por esta condição. Os *Morlocks* não eram humanos e também não se encaixavam na performance mutante, eles eram monstros, seres disformes, suas aparências não os permitiam a andar na superfície, por isso se escondiam nos esgotos.

Calisto, a líder dos *Morlocks*, achava que ao tornar o Anjo seu companheiro, os *Morlocks* seriam respeitados, tornariam-se visíveis. Esta visibilidade em que Calisto acreditava, seria o primeiro passo para o reconhecimento dos seres esquecidos, o ver com outros olhos. Mal sabia ela que os próprios mutantes também sofriam deste trágico destino, o esquecimento, a perseguição, a fronteira, mas, para Calisto, havia uma diferença muito grande entre eles, pois os *Morlocks* carregavam o “estigma” mutante na pele, eles não tinham como se esconder, viver fingindo uma normalidade, como faziam os mutantes da superfície. Os *Morlocks* eram visivelmente diferentes, desta maneira, os esgotos eram o lugar de existir sem

28 Os *Morlocks* são personagens criados pela Marvel Comics. Criado por Chris Claremont e Paul Smith.

29 Personagem dos *X-men*, criado por Stan Lee e Jack Kirby.

30 Personagens criados pela Marvel Comics. Grupo de mutantes ou super-humanos que lutam pela convivência pacífica entre mutantes e humanos. Criado por Stan Lee e Jack Kirby.

se esconder, ali todos eles eram reconhecidos e respeitados.

Os *Morlocks*³¹, criados por Chris Claremont e Paul Smith para a *Marvel Comics*, são réplicas quase inalteráveis dos *morlocks* criados por H. G. Wells em sua obra *A máquina do tempo*³² (1895) que se passa no ano 8.028, seres humanóides que viviam nos subterrâneos e alimentavam-se de outros seres que viviam na superfície.

Estes exemplos só realçam a fragilidade do entendimento quanto à formação de subjetividades. Ora, como reconhecer o outro se a condição de relação de alteridade for a de entrar nos subterrâneos? Seriam nos esgotos que estão enclausurados as categorias marginalizadas, subjetividades perseguidas e silenciadas, assim como identidades reprimidas e violentadas pela superfície?

A criatura de Frankenstein é um monstro tecnológico, sua existência é fruto da racionalidade tecnológica instrumentalizada do século XIX. Não seria possível a existência da criatura sem a ciência que predominava na época. Desta forma, a criatura é um desdobramento do potencial científico, do perigo que a técnica poderia representar naquele período, da mesma forma que representa hoje. “O perigo não é de ligar o homem às máquinas, mas a essa forma específica de estar no mundo. Para Heidegger, “não existe nada de demoníaco na técnica, mas existe o mistério de sua essência. É a essência da técnica, enquanto um destino de desvelamento, que é o perigo”. (LE MOS, 2002, p.36)

5.2 Ciborgue: um monstro cibernético?

Da mesma forma que a criatura de Frankenstein era o monstro tecnológico do século

31 Abaixo, os morlocks da Marvel Comics, Mutantes que eram perseguidos pelos humanos, acabando se refugiando nos esgotos.



Abaixo, os morlocks de Wells, seres humanóides se refugiaram nos subterrâneos.



32 Link para download do livro *A máquina no tempo* de H. G. Wells



XIX, o ciborgue é o monstro tecnológico do século XX. Trata-se de um organismo cibernético. Um híbrido de máquina e humano que produz um encontro peculiar entre natureza e cultura. O ciborgue, assim como a criatura de Mary Shelley, é um agenciamento, uma profusão de processos de identificação, um conjunto de afinidades que se sobrepõem em um corpo.

O ciborgue é um nó da rede imagética que mistura arte, imaginação e ciência. Sem um destes componentes, o ciborgue nunca seria uma realidade. Afirma-se como o encontro da técnica com a tecnologia, da tecnocultura moderna com a cibercultura contemporânea. Este monstro tecnológico do século XX vem se construindo com o passar do tempo. É o monstro que ainda não se concluiu, que vem sendo aprimorado pelos usos da técnica, dos artefatos tecnológicos que, agregados em um corpo, potencializam suas manifestações tecnobiológicas.

O deslocamento da criatura de Frankenstein para o monstro cibernético se faz como uma atualização das categorias, da ressignificação dos usos conceituais. Desta maneira, para construir um modelo metodológico que possibilite uma via de análise das produções identitárias, assim como dos processos de subjetivação dos monstros - tendo na figura do ciborgue, o aporte de representatividade da monstruosidade tecnológica - é preciso estar atento para dois momentos na produção de uma teratologia do ciborgue:

i) Primeiramente, para se pensar o ciborgue temos que delimitar as relações que estabeleceremos a respeito deste conceito. A rigor, podemos conceber o ciborgue por duas vias interpretativas que, de certa forma, completam-se no decorrer da exposição. I. O ciborgue é uma figura de ficção, ou seja, sua existência fantástica remonta aos primórdios da relação entre os humanos e a proto-automatização de objetos, tendo uma sensação de autonomia dos objetos em relação aos humanos. Daí, foi surgindo uma vasta literatura e depois gêneros cinematográficos que dariam conta de narrativas sobre a existência de seres híbridos de metal e humano. II. O ciborgue é uma figura de existência real. Aqui, fica claro a existência de robôs que dariam conta de várias instâncias da vida humana, assim como seres humanos que já se utilizam de próteses mecânicas e/ou de tecnologia digital que borram as fronteiras entre humanos e máquinas. Da mesma forma que a existência de nativos digitais colocam em xeque as identidades modernas, principalmente em relação aos imigrantes digitais, já que para estes nativos, as tecnologias digitais já são propriedades completamente incorporadas as suas vidas.

ii) Posteriormente, ao pensarmos o ciborgue como ser de ficção e ser de realidade, devemos ter em mente que somente um modelo polifônico de compreensão da cultura, da subjetividade, da construção de identidades, é viável na produção de uma análise que dê conta destas novas relações polimórficas. O ciborgue é um monstro pós-moderno e, enquanto tal,

não está fechado em polos sistêmicos. Desta forma, se faz necessário uma cartografia como produção de uma teratologia do ciborgue. A cartografia nos auxiliará no processo de realização de mapas que representem os nós rizomáticos inseridos nas pistas metodológicas e na produção de conceitos que consigam apontar direções a serem seguidas.

O ciborgue é um híbrido de humano e máquina, ele é um monstro que foi construído com o refinamento da técnica, ele é pura cultura. Tudo nele parece ser antinatural, fios, energia elétrica, chips de comando, aço, fluídos hidráulicos, tudo nele cheira ao afastamento da humanidade. Os ciborgues põem em dúvida o futuro da raça humana, já que podem ser melhores, mais ágeis, mais inteligentes e, possivelmente, irão durar muito mais.

O ciborgue nos fornece uma nova narrativa da humanidade, que convenientemente poderíamos pensar enquanto pós-humanidade. Nesta narrativa as relações orgânicas são ressignificadas pela dureza do metal, a natureza é pensada pela organicidade da cultura humana. Aqui, falar em uma natureza, enquanto processo de essencialização de categorias fundamentais, só dificulta o entendimento do que é ser humano, uma atitude tipicamente atribuída ao humanismo e suas generalizações essencialistas.

Nesta nova narrativa que o organismo cibernético se revela, tendo na sua condição de pós-humanidade uma condição de entendimento, o ciborgue deixa pistas nas mais variadas formas de existência, sua criação é uma produção, sua existência é laboratorial, ele é o *devir-máquina*, continuando assim ininterruptamente. Assim, o ciborgue é a atualização de formas de agir e pensar no mundo.

O ciborgue enquanto monstro que adverte, mostra ou aponta para um futuro que é presente, transita e renomeia a sociedade em rede, ela transfigura-se em sociedade hiperconectada, ao mesmo tempo narcisista. O *devir-máquina* é o devir do ultracapitalismo, plugado, conectado vinte quatro horas no ciberespaço. Neste sentido, não se sabe ao certo quais as boas novas que o ciborgue mostra, sua advertência ainda é uma incógnita.

Enquanto ser de ficção, o ciborgue vem sendo construído na história, principalmente no imaginário moderno, quando a ciência entra em seu período de completa racionalidade, pouco a pouco transformando-se em uma racionalidade instrumentalizada. No romance de Mary Shelley a criatura se rebela contra o seu criador, exigindo dele uma companhia, matando os seres humanos que tinham qualquer vínculo afetivo com o ele (o criador). O medo de ser substituído, de dar origem a sua própria destruição faz com que o doutor Frankenstein fuja ao criar seu monstro. Daí por diante uma grande quantidade de textos e depois filmes que exploraram essa relação conflituosa entre humanos e seus monstros foi produzida, perpetuando esta visão fáustica em relação à tecnologia.

Utilizado pela primeira vez na peça "R.U.R" (*Rossum's Universal Robots*), de Karel Čapek (1890-1938), o termo Robô vem da palavra checa *robota*, que significa "trabalho forçado", ou seja, robô seria uma criatura servil, obediente, ou melhor, um escravo dos seres humanos. Desta maneira, as criaturas de metal são imaginadas na perspectiva de ser um atrativo recreativo ou um escravo dos seres humanos.

Da literatura ao cinema, as histórias que envolvem humanos e máquinas vão se retroalimentando, transformando-se em um gênero muito cultuado no século XX, a saber, a ficção científica. A ficção científica é basicamente a forma de produzir histórias que tem como pano de fundo o progresso científico, algumas premissas científicas são utilizadas, com o intuito de respaldar a história.

Geralmente, as histórias de ficção científica se passam em futuros distópicos, exaltando assim, uma realidade fáustica, onde a tecnologia acabou sendo responsável pelos grandes males do mundo. O planeta quase destruído, sem água, sem (ou quase sem) eletricidade, humanos vivendo no espaço, colonização espacial, outros seres vivos de outros planetas que invadem a terra, máquinas que se rebelam contra os seres humanos e decidem colonizá-los e assim por diante, todos esses temas são muito recorrentes na ficção científica distópica. Desta maneira a distopia é uma variante fundamental para as histórias de ficção científica.

Mas também temos uma outra variável das histórias de ficção científica, é a versão otimista do futuro, a ficção científica utópica. Nessas histórias, os seres humanos conseguem manter uma relação de coexistência com outros seres e consigo mesmos. Nessas histórias, os robôs ajudam os humanos, o planeta não entrou em um completo caos, na verdade até melhorou a qualidade de vida, tudo isso pelo progresso científico.

O ciborgue, enquanto ficção pertencente ao imaginário tecnocientífico, passeia por estas histórias, em uma hora é o redentor da humanidade, ajudando na manutenção da vida na terra, em outro momento é o carrasco da humanidade, destruindo tudo a sua volta, colonizando todos os seres vivos da terra. Assim, o ciborgue vivencia os dramas humanos, mas ele não deixará de ser um monstro aos olhos humanos, uma criatura não natural.

Mesmo naqueles filmes onde os ciborgues são tratados com intensa harmonia em relação aos seres humanos, sua presença sempre será da cultura que sobressaiu à natureza. Mas, ao mesmo tempo em que os "naturais" são retratados como 'o ser humano original', o ciborgue é então o novo pecado contra a existência divina dos humanos, ele é a ciência em sua mais alta performance. Sua natureza é anti-natureza.

O ciborgue é o *monstrum*, o que adverte sobre o novo mundo, a nova cultura da informação, dos *bits*, do óleo e sangue, da carne e do metal. O ciborgue é o

*Maschinenmensch*³³ de *Metrópolis* (1927), filme de Friz Lang (1890-1976). Lá, *Futura* é o ser humano parodiado (*Parody?*) o futuro, o destino de que não se escaparia, a *falsa maria* que dá a luz ao destino do homem, mas que desobedece a seu destino programado por seu idealizador, assim torna-se destrutivo, traindo os anseios de um progresso sem danos.

Em *Metrópolis* temos uma peculiaridade, abaixo do solo vivem e trabalham os operários, vivendo em um regime de obediência em relação ao seu senhor. Não seriam esses operários os robôs de Karel Čapek? Os *robotas*? Vivendo em condições péssimas, trabalhando arduamente como escravos de um futuro distópico?

Em outro momento, um clássico da ficção científica também traz à tona a caçada às criaturas, andróides replicantes que ameaçam a humanidade, este clássico chama-se *Blade Runner*³⁴. Os replicantes são andróides criados para substituir os seres humanos na perigosa exploração de planetas, eles eram escravos dos humanos. Estes replicantes eram idênticos aos seres humanos, só que mais fortes e possivelmente mais inteligentes, daí o criador destes seres fincar um prazo de validade de 4 anos, após este período, eles morreriam. Tempo depois, houve um motim e os replicantes se revoltam contra os humanos. A partir desse dia, os replicantes foram considerados perigosos, sendo necessário criar uma tropa de caçadores, chamados de *Blade Runners*, na tentativa de acabar com a existência dos replicantes antes que eles implantassem o caos na terra.

A *Tyrell Corporation*, empresa que produziu os replicantes, esboçava um *slogan* peculiar: “*Mais humanos que os próprios humanos*”, no decorrer do filme essa assinatura da *Tyrell Corporation* fica mais visível, pois diante do mundo distópico criado pelo cineasta Ridley Scott, os humanos parecem viver suas vidas sem nenhum questionamento, todos os humanos mais parecem máquinas fazendo seu trabalho, sem pensar, sem prazer nenhum. Já os

33 Livremente traduzido como máquina-humana. Em *metrópolis*, *Maschinenmensch* tem o nome de Parody, Falsa Maria, Futura ou mesmo Hel. Na estória de Friz Lang, Futura é um ciborgue com contornos femininos, criada como o ideal transformador e apaziguador dos seres humanos. Mas como um belo exemplo de uma distopia, Futura volta-se contra o seu idealizador.

Imagem de *Futura*, o ciborgue de Friz Lang:



Link para o filme completo:



34 *Blade Runner* foi baseado no romance *Do Androids Dream of Electric Sheep?* de Philip K. Dick (1928-1982). PKD (como ficou conhecido), foi um grande escritor de ficção científica, com vários livros e contos publicados e adaptados para o cinema. PKD ao lado de Isaac Asimov (1920-1992), Robert A. Heinlein (1907-1988) e Arthur C. Clarke (1917-2008) foram os grandes nomes da ficção científica do século XX.

replicantes fugitivos, pensam na morte, na vida que ainda lhes resta, choram, sentem raiva e querem viver mais.

Essa *Los Angeles* distópica onde acontece o filme é suja, cheia de dialetos, carros que voam e publicidade em todos os lados, o mundo parece ter sido devastado pelo progresso. Fauna e Flora extintas são clonadas, *Los Angeles* mais parece uma grande Babilônia, cheia de referências a cultura asiática, como se por todos os cantos eles fossem maioria absoluta.

No filme, um grupo de replicantes comandados por Roy Batty (Rutger Hauer) volta à terra na tentativa de encontrar uma solução para o problema fundamental dos replicantes, a morte – e não seria também para os humanos? – eles acreditam que ao encontrarem seu criador, esse poderá reverter o processo de deterioração prematura. Para caçá-los, é convocado um *ex-blade runner* chamado Deckard (Harrison Ford), ele deve “aposentá-los”, nas palavras da companhia *Tyrell*.

Como na narrativa de Frankenstein, o filho pródigo retorna ao pai, Roy Batty finalmente encontra seu criador e com ele trava o seguinte diálogo:

(Tyrell) - Você foi criado da melhor maneira possível.
 - Mas não para durar.
 - A luz que brilha duas vezes mais se apaga na metade do tempo.
 - E você brilhou muito, muito intensamente, Roy.
 - Olhe só.
 - Você é o filho pródigo.
 - Você é um prêmio e tanto.
 (Roy Batty) - Fiz...coisas questionáveis.
 (Tyrell) - E outras extraordinárias.
 - Deleite-se com seu tempo.
 (Roy Batty) - Nada que o deus da biomecânica o barre na porta do céu.
 (BLADE RUNNER, 1993)

Logo após, Roy mata o seu criador, fecha-se o ciclo, o criador é encarado pela criatura e sucumbe diante dela. Roy a todo momento não se conforma pela curta duração de sua existência, argumentando que sua morte é inaceitável diante das coisas que ele já viu e viveu. Em uma das cenas mais clássicas do cinema, Roy fala para Deckard:

Eu vi coisas que vocês nunca acreditariam. Naves de ataque em chamas nas fronteiras de Órion. Eu vi raios-c brilharem na escuridão juntos ao Portão de Tannhäuser. Todos esses momentos vão se perder no tempo, como lágrimas na chuva. Hora de morrer. (BLADE RUNNER, 1993)³⁵

35 Cena final com o monólogo de Roy em Blade Runner:

Ao final do monólogo, Roy morre. Deckard assiste aquilo imóvel, uma mistura de medo e respeito, a criatura se vai diante de seus olhos. Assim, a exaltação da memória individual, de sua existência com um sentido que vai além do tempo que para ele foi determinado, é pensado e verbalizado por Roy, o replicante que é “*mais humano que os próprios humanos*”.

As máquinas, os ciborgues, andróides pensados na ficção científica tanto literária quanto cinematográfica provocam uma reflexão sobre uma teia de afinidades entre as histórias de ficção científica e a ciência. É sabido que as construções imaginárias da ficção já estão se tornando realidade graças à pesquisa científica, só não sabemos até que ponto as conquistas científicas também não realizarão o mundo distópico tão habitual nestas histórias.

Neste cenário encontramos Neil Harbisson, um jovem que tem uma doença rara chamada acromatopsia que faz com que o portador só veja o mundo em preto e branco. Junto com pesquisadores Neil instalou em sua cabeça uma câmera capaz de transformar sinais visuais em sonoros, o *eyeborg*, assim ele consegue decodificar o mundo colorido a sua volta. Mas o que parecia ser a resposta para o problema de Harbisson não foi bem vista por aqueles que não compreendiam a hibridez de britânico. Desta forma ele passou por situações mais adversas de constrangimento em aeroportos, bancos e outros espaços controlados, mas Harbisson não desistiu, entrou na justiça a fim de regularizar sua situação perante as leis nacionais, alegando que aquele aparato tecnológico fazia parte de seu corpo, ele pediu e ganhou na justiça britânica para que fosse reconhecido do jeito que é: um Ciborgue.

Neil Harbisson é um ciborgue, sua relação com o aparato tecnológico é de necessidade epistêmica, o aparelho produz informações essenciais para a construção do seu conhecimento. Ele escuta as cores, sua sinestesia é fruto da combinação entre o orgânico e o inorgânico, da máquina e do humano, sua percepção do mundo é um vínculo, uma ponte entre dois mundos, entre possibilidades de existência.

As interações constantes entre os homens e as novas tecnologias, produzem novos comportamentos que se especificam em maneiras de existir e de se relacionar no mundo. Uma coletânea de identidades que, ao se vincularem, formam correspondências híbridas tecnoculturais ou ciborgues. Como denomina Haraway:



A ficção científica contemporânea está cheia de ciborgues — criaturas simultaneamente animal e máquina, que povoam mundos ambigualmente naturais e fabricados... No final do século XX, nosso tempo, um tempo mítico, somos todos quimeras, híbridos — teorizados e fabricados — de máquina e organismo; em suma, somos todos ciborgues. (HARAWAY, 1985, p. 65)

Por um lado, têm-se as estruturas cognitivas que revivificam suas capacidades de percepção e entendimento da realidade, graças às novas relações de produção e propagação do conhecimento e, por outro lado, tem-se a capacidade de redefinição dos corpos, que com a utilização de um aparato biotecnológico pode-se modificar os corpos, construindo assim, novas maneiras de sentir e pensar o mundo.

Com o advento da inteligência artificial e, em breve, com o seu aperfeiçoamento, o problema a respeito do que é, como se constitui, ou mesmo, de como se constituirá a subjetividade em relação a seres humanos e máquinas, será pensado por várias vias. Uma delas é a hibridez. Para Silva:

(...) quando aquilo que é supostamente animado se vê profunda e radicalmente afetado, é hora de perguntar: qual é mesmo a natureza daquilo que anima o que é animado? É no confronto dos clones, ciborgues, e outros híbridos tecnonaturais que a “humanidade” de nossa subjetividade se vê colocada em questão. Pois uma das mais importantes questões de nosso tempo é justamente: onde termina o humano e onde começa a máquina? Ou, dada a ubiquidade das máquinas, a ordem não seria a inversa? onde termina a máquina e onde começa o humano? (SILVA, p.10, 2000a)

A partir deste exemplo de Neil Harbisson, pode-se questionar o quanto os seres humanos já não são ciborgues. Com todas as suas próteses fixas ou removíveis, próteses restauradoras ou melhoradores, seus *gadgets*³⁶, suas modificações corporais e mentais entre uma quantidade imensa de formas antigas ou contemporâneas de pertencimento ao que entendemos como ciborgues, porque não teorizar sobre as implicações epistêmicas na produção de um conhecimento que tem como fundamento esses novos *devires* sócio-culturais?

Assim, o ciborgue é compreendido como o arauto da sociedade cibertecnológica do novo século. Sua existência produz a angustiante sensação de debilidade das teorias da subjetividade. A forma como as identidades vão sendo construídas na pós-modernidade, fica claro que as polarizações estabelecidas pelas relações modernas vão ficando para trás. As tentativas de enquadrar os monstros em sistemas binários só reforçam o descaso – premeditado? - Que o tema vem sendo tratado nos estudos sobre a cultura.

³⁶ Dispositivos que tem uma função específica, prática e útil no cotidiano, como celulares, tocadores de MP3, tablets, entre outros.

Desta maneira, ao pensar o ciborgue enquanto um monstro pós-moderno, logicamente, que monstro enquanto aviso, um chamamento para o entendimento destas novas categorias, deve-se pensar em modelos polimórficos de pensar a cultura pós-moderna, sendo o monstro o objeto de análise e a cartografia, como produção de uma teratologia, é escolha mais óbvia.

5.3 Cartografia enquanto produção de uma teratologia

A cartografia é possivelmente o método de análise que, ao menos em parte, possibilita uma reconfiguração das vias de acesso aos monstros, possibilitando assim a produção de uma teratologia. A cartografia parte da dinamicidade das formas, das paisagens subjetivas, dos devires que provocam a efemeridade do território, ou seja, o cartógrafo deve perceber os processos em que os agenciamentos são inseridos, atravessados. Desta maneira, o percurso que a análise vai tomando vai depender dos arranjos e desarranjos do campo social e dos processos de subjetivação, o desenho vai sendo construído no decorrer da análise da transformação da paisagem, mais especificamente das linhas que se reajustam constantemente no mapa. Segundo Deleuze e Guattari:

(...) de todas essas linhas, algumas nos são impostas de fora, pelo menos em parte. Outras nascem um pouco por acaso, de um nada, nunca se saberá por quê. Outras devem ser inventadas, traçadas, sem nenhum modelo ou acaso: devemos inventar nossas linhas de fuga se somos capazes disso, e só podemos inventá-las traçando-as efetivamente, na vida. (DELEUZE & GUATTARI, 2008, p. 76)

Há, portanto, uma produção de um mapa litigioso, onde as fronteiras não parecem ser tão previsíveis, nem ao menos parecem tão certas. Em determinados momentos, estas áreas litigiosas parecem entrar em conflito por suas disparidades, conceitos que ao primeiro momento se chocam como duas vias paradoxais. Estas áreas litigiosas que parecem inicialmente opostas, na verdade se completam na medida que suas posições vão possibilitando a interação entre modos de ser e de existência.

A vitalidade de uma análise cartográfica se dá na constante produção de mapas, pensando vias interpretativas para o processo de entendimento e vivência do mundo. Pode-se fazer mapas de esculturas, fotografias, textos ou mesmo identidades sociais. Um mapa sempre é uma ação sobre/sob o real, tornando-se tão volúvel quanto a própria realidade. Para Deleuze e Guattari:

O mapa é aberto, é conectável em todas as suas dimensões, desmontável, reversível, suscetível de receber modificações constantemente. Ele pode ser

rasgado, revertido, adaptar-se a montagens de qualquer natureza, ser preparado por um indivíduo, um grupo, uma formação social. Pode-se desenhá-lo numa parede, concebê-lo como obra de arte, construí-lo como uma ação política ou como uma meditação. (DELEUZE & GUATTARI, 2007, p. 22)

Para a composição de uma teratologia do ciborgue, a cartografia torna-se necessária pois desenhará um mapa de fluxos contínuos de intensidades, atravessamentos e agenciamentos que tentam, em momentos muito específicos, colher o maior número possível de pistas para que o mapa consiga traduzir em suas linhas gerais, a especificidade do encontro com objeto da cultura, no caso, o ciborgue.

Anteriormente, os filmes de ficção científica, a literatura fantástica e a “cultura pop” nos serviram de pistas para compor os nós necessários do mapa teratológico. Mas isso não é o suficiente, mais pistas são necessárias para produzirmos um mapa verossímil desta pesquisa, principalmente na composição de um território de atuação dos monstros.

Desta maneira, não há como pensar o ciborgue na cibercultura, sem atentar para uma nova geografia. Esta geografia não está somente atribuída aos espaços, que com o aumento da distribuição e utilização das informações são vivenciados pelos seres humanos de uma forma particularmente rápida, mas também a uma nova geografia do ser, do pertencimento nos espaços de existência. Assim, a cartografia favorece uma relação de intimidade com as categorias geográficas de estudos dos espaços.

Na cibercultura, os espaços são modificados nos fluxos dos *devires* entre a territorialização e desterritorialização, onde encontram seus desdobramentos cartográficos. Pensar a desterritorialização na cartografia é assumir o olhar do outro, do estrangeiro, atravessando o ciberespaço como movimento de apropriação, ressignificação e produção de conhecimento. Segundo Ianni (1996, p.169) “(...) o sujeito do conhecimento não permanece no mesmo lugar, deixando que seu olhar flutue por muitos lugares, próximos e remotos, presentes e pretéritos, reais e imaginários”.

Na construção de mapas, o cartógrafo deve caminhar não somente pelas vias acessíveis, mas também pelas frestas, seguindo as pistas que são deixadas pelos monstros – eles querem ser descobertos? Talvez não. Mas, o cartógrafo tem que assumir o risco de não conseguir encontrar pistas suficientes para a construção de um mapa seguro, mesmo assim ele não deve abandonar seu processo, deve estar aberto para os desvios, partindo da possibilidade, da verossimilhança, do talvez. As pistas estão por todos os cantos, cabe ao cartógrafo olhar como um investigador.

Assim, o cartógrafo tem que pensar para além das redes arborescentes de construção

de saberes, ele tem que pensar na tocaia, na espreita dos rastros dos monstros, seus mapas se produzem no andamento de suas hipóteses, nos agenciamentos que acontecem ao se abrir um livro, ao assistir a um filme, ou mesmo no encontro furtivo do clicar em um *link* da *web*.

Os monstros vivem na mobilidade, procurando novos espaços seguros ou mesmo de fuga, eles se constroem e se manifestam em espaços livres. Todas as vezes que ultrapassam estes pequenos espaços, são perseguidos, a figura do monstro deve ser sempre a da não adequação, ele nunca é, nem nunca será humano. Se voltarmos ao filme *Blade Runner*, podemos ter uma ideia, a partir do cinema, de como mesmo com a aparência humana, sendo considerados pelos seus fabricantes como “mais humanos que os próprios humanos”, os replicantes são caçados e “aposentados” pelos seres humanos, dentre outras coisas, pelo medo do outro.

O ciborgue é formado na fronteira borrada da *pós-humanidade*, ele é o monstro que adverte o mundo que o humanismo não consegue mais responder aos anseios humanos, sendo assim, ele traz consigo as novas e/ou ressignificadas relações entre humanos e máquinas. Um organismo plural e cibernético que, a todo momento, vai se deslocando nas mais variadas formas identitárias da pós-modernidade.

O ciborgue é um monstro pós-moderno, pós-industrial, cibernético, todas as suas definições circunscrevem nas aproximações entre o ciborgue e o potencial tecnológico. O ciborgue é cultura. A cultura contemporânea é marcada por revoluções tecnológicas, passando da cultura impressa para a cultura de massa e, mais adiante, para a cultura das mídias e por fim ao que chamamos de era *hipertecnológica*.

Desta forma, o ciborgue é um dos maiores exemplos de produção cultural, sua existência é o advento da cultura no seu mais alto processo criativo. Ele corporifica a intencionalidade da quebra de barreiras, do ato de borrar as fronteiras. O ciborgue, desta forma, é o catalizador do debate a respeito das fronteiras que não costumam ser ultrapassadas. Fronteiras monstruosas. Ele é máquina e é humano, assim como ele nem ao menos é masculino ou feminino, pois sua produção vai além de gêneros. A lógica da bifurcação entre o que *é* e o que *não é*, é colocada à prova e o ciborgue, enquanto monstro, revela por um breve intervalo de tempo sua diferença: ele é *devir*.

O cartógrafo deve repensar a todo momento as transitoriedades dos *devires*, das marcas que são atravessadas por infinidades de linhas. Sem a cartografia, a produção de uma teratologia é ineficaz. O que se torna mais viável se construirmos um mapa provisório de conceitos que irão ser ressignificados no decorrer do processo cartográfico, ou seja, não há como pensar uma previsibilidade na produção dos sentidos, mas há como pensar em possíveis

vias que serão, no decorrer do processo, ampliadas ou interditadas, sem pensar nas principais categorias que podem ajudar no processo elucidativo. Tudo vai depender, inicialmente, de uma *topografia* do objeto.

5.4 Topografia

Na análise topográfica dos textos, o que é essencial é a regularidade do terreno, ou seja, como este terreno vai propiciar um bom andamento da produção de sentidos. Desta maneira, os acidentes também são importantes, pois no conjunto da análise, eles devem estar incluídos no plano cartográfico, não como previsibilidade, mas como possibilidade de *agenciamentos*.

A relação entre sujeito e objeto, no plano da topografia, é construída tendo em vista a pluralidade de *intervenções* e *interversões*. Intervenções no plano da *ruptura*, do aparecimento de determinados dados que comprometerão a análise. Neste plano, as intervenções dão ritmo aos movimentos, requerendo uma certa regularidade na composição. Por outro lado, as *interversões* distinguem os agenciamentos, dando às intervenções sentidos distintos. A intersversão vai produzir versões para cada fragmento, ressaltando o terreno acidentado em que os sentidos podem estar se processando.

As *intervenções* exercem uma tentativa de alterar os planos em curso, esse plano de ruptura almeja atravessar as relações diplomáticas dos conceitos, rastrear pistas desestabilizam o *status quo* do discurso homogêneo. No plano da análise, transitar em vários saberes, da literatura à ciência, é uma maneira de interverter no processo dogmático das verdades de mão única. O monstro é interventor, ele rompe com as formas polidas dos processos de identificação, trazendo ao plano da existência, outros discursos, apontando vias de compreensão do presente.

No plano da produção do conhecimento, os monstros cibernéticos possibilitam a transição. O ciborgue não é o fim, ele é o meio para pensar o “pós”, suas pistas deixam a entender as diferenças e o polivalência dos discursos, das formas de existência. O espaço tende a se converter em outras realidades possíveis, o holograma, a realidade virtual, a computação em nuvem. Todas essas manifestações da atualização-virtualização são incompatíveis com o mundo não conectado, sem o conhecimento apropriado, estas manifestações viram magia, tecnoreligiosidade.

O ato de intervir favorece as *interversões*, no caso da topografia dos conceitos, o ato

de possibilitar versões possíveis aos fatos, de ressignificar os discursos, de produzir como ação interna aos conceitos, uma versão dos fatos, em parte, favorecida pela coleta de pistas, de descoberta de rastros.

A história é uma sucessão de *interversões*, invertendo os resultados, procurando dar novos sentidos aos fatos pela descoberta de novos dados. O ciborgue é uma interversão dos processos epistêmicos da modernidade, uma via monstruosa do progresso que se faz presente, além da produção de um imaginário cosmogônico, também nos processos sociotécnicos de construção das sociedades humanas.

Não há uma dicotomia no plano da análise, o processo de produção ou ressignificação dos conceitos ou categorias fundamentais para pensar as relações de correspondências, aproximações ou afastamentos entre os conceitos são predisposições de como esta relação entre intervenção e interversão se dará no decorrer do processo. Fragmentos montados não significam que darão conta de toda a imagem, assim como a costura de corpos dos mais diversos formatos, também não é garantia de conseguir mensurar uma possível rejeição entre eles.

Cada parte daquele corpo monstruoso quer ser único, por isso, ter que admitir a singularidade de cada fragmento é importante e necessário. Cada um deles contém em si mesmo uma versão interna que se constrói e emana um sentido único. Estas interversões propiciam, para além das distinções, nós de complementaridade, por isso mesmo os atos de ruptura, de singularidades que também são pontos, fluxos de complementação, do aparecimento de declives e aclives no terreno. Não há planícies sem sedimentações, sem ventos, marés ou rios.

Na topografia cartográfica, enquanto produção de uma teratologia, o terreno equivale aos textos que são escolhidos para a análise, neles os processos são mais importantes que o resultado, pois é na formação de processos que provisoriamente pleiteiam uma verdade, que encontramos traços demarcadores do sentido do texto, o que ele quer dizer. Daí, devem-se traçar linhas que atravessem os espaços entre as palavras, entre as regras gramaticais, as análises do discurso ou mesmo a sintaxe, pois lá estão contidos os fragmentos, as pistas do envolvimento das palavras com os sentidos que delas emanam. Os terrenos, assim como os textos, são irregulares, mesmo as planícies, quando percebidas de perto são tão irregulares como os terrenos mais íngremes.

Assim, uma análise topográfica não é a regularização de uma via interpretativa, mas sim, uma permuta transitória de sentidos, onde a constatação de um terreno acidentado é o ponto de partida para pensar este terreno no ponto de vista da cartografia. Desta maneira, um

mapa provisório de sentidos é produzido com um intuito de possibilitar o tráfego no terreno, estes sentidos são pensados e ressignificados na dinâmica do processo de análise.

Os dados conceituais são investigados à luz de um processo que incorpora o jogo entre sujeito e objeto de *regularidades* e *irregularidades*, onde o melhor percurso é escolhido entre os possíveis trânsitos conceituais. O que está em evidência é a *intinerância* das categorias que, no decorrer da análise, vários mapas vão sendo consultados e redesenhados. Neste tipo de observância, em que várias linguagens vão sendo costuradas, a saber: o Cinema, a Literatura, as Histórias em Quadrinhos, a Filosofia, a Sociologia e a Educação, o importante é como a análise do objeto vai sendo alimentada por estas fontes, de forma que a montagem de um mapa que contenha uma rede de interpretações concisas seja produzida.

O corpo³⁷ do Frankenstein, assim como um mapa, é um terreno irregular, suas estruturas primordiais são confusas, impossíveis de pensar suas origens, a não ser enquanto fragmentos, pedaços de história que juntos formam uma história plural. Enquanto irregular, seu corpo é difícil de ser pensado como uma unicidade, seu corpo é multicultural, um mapa que foi costurado em vários tipos de relevo, com elevações e declives, mas que se comporta como um todo com certa regularidade. Na ficção de Shelley, o doutor Victor Frankenstein revela:

Eu recolhia ossos nos ossários e perturbava, com dedos profanos, os tremendos segredos da estrutura humana. Num quarto solitário – melhor dizendo, numa cela – no alto da casa, separado de todas as outras dependências por um corredor e uma escada, eu mantinha minha oficina de trabalho, onde prosseguia com a minha asquerosa criação; meus olhos quase saltavam das órbitas, atentos aos mínimos detalhes da minha tarefa. A sala de dissecação e o matadouro forneciam a maior parte do meu material. Muitas vezes minha natureza humana afastava-se repugnada do meu trabalho, enquanto, impelido por uma ansiedade sempre crescente, eu me aproximava da conclusão da minha tarefa. (SHELLEY, posição 808, 2011/Versão Kindle)

Um corpo *território* desvelado, costurado na possibilidade de encontrar ali, naqueles fragmentos de outros corpos, a vida unificada. Um corpo *mapa* que se desdobra na mesa para se mostrar plural, diverso. Seu material vinha dos espaços sem vida, do corpo morto que, diante de outros corpos mortos, possibilitava uma nova vida, um agenciamento. Uma análise topográfica justifica-se na intermitência do costurado, no *corpo/texto/território* que estão contidas no conto de Mary Shelley.

37 Imagem da criatura de Frankenstein



Assim como o monstro do Mary Shelley, o corpo do ciborgue é um encontro entre a organicidade do úmido com a frieza e secura do inorgânico, do metal, da matéria sem vida. Juntos formam um organismo único, agenciado pelos acoplamentos, pela sobreposição, pela *microbiopolítica* da existência do mosaico, onde cada fragmento é um *status* da diferença e constatação do poder.

Um dos pontos fundamentais na construção de vias de acesso aos monstros é compreendê-lo em uma dinâmica maior na composição de um mapa epistêmico. Dessa forma, falar em influência na construção de uma via de análise é precário, por sua pobreza em estabelecer parâmetros de encontros. Quando se pensa na perspectiva da influência, os nós estabelecidos são fracos e podem se tornar confusos, pois limita-se às composições às redes muito próximas, geralmente visíveis.

Ao contrário, pode-se pensar a composição de relevos textuais, tendo como via as *afinidades eletivas*³⁸ – Um conjunto de redes que se compõem em fluxos de informações e conhecimentos, indo para todos os lados, um rizoma pulsante e vivo – As afinidades eletivas se põem como uma perspectiva rizomática, revelando bulbos enterrados superficialmente, renegados pelas redes quebradiças de influências, estes bulbos, espalham-se para vários lados e sentidos, construindo formas mais ou menos perceptíveis de convergência. Assim, as afinidades eletivas atravessam os territórios, indo ao encontro dos rizomas,

Longe de um mero comparativismo textual, produzir o mapa tendo em vista as *afinidades eletivas*, torna-se um processo que tem como objetivo ler as formas situacionais nas quais os conceitos estão sendo produzidos e circulados, como forma de identificar as linhas processuais de geração de sentidos. Por isso, os conceitos indicados anteriormente podem favorecer na produção de um mapa teratológico. Desta maneira, o mapa nunca estará completamente fechado, pelo contrário, ele sempre estará aberto.

Da mesma forma em que a sociedade está em constante mudança, por ser plural e multiforme, as vias de pensá-la também devem estar em sintonia com as suas variações. Por isso que os mapas são fluxos de saberes, onde as mutabilidades das relações são aceitáveis e,

³⁸ Segundo SOUSA (2014) “Afinidade eletiva” é um tipo muito particular de relação dialética que se estabelece entre duas configurações sociais ou culturais, não redutível à determinação causal direta ou a “influência” no sentido tradicional. Trata-se de uma analogia e um movimento de convergência, atração recíproca, de confluência ativa, de combinação capaz de chegar até a fusão. Michael Löwy (1989; 2000; 2008) tenta fundar um estatuto metodológico desse conceito, como instrumento de pesquisa interdisciplinar que permita tornar mais dinâmica a análise das relações de fenômenos econômicos, políticos, religiosos e culturais. SOUSA, Rui Bragado. Michael Löwy: um intelectual utópico e romântico em tempos pós-modernos. Revista Espaço Acadêmico, n.159. 2014. Disponível em: <http://www.periodicos.uem.br/ojs/index.php/EspacoAcademico/article/download/23675/13310>, acessado em 20/04/2016

até mesmo, previsíveis.

Para a constituição do mapa deve-se, portanto, coletar as pistas, em vários espaços educacionais, identificando e catalogando as provas da existência de formas de existência. No âmbito da educação, as pistas são textos, conceitos, imagens, filmes, gestos, ou mesmo todo artefato resultado de uma produção cultural, identitária produzido dentro ou fora da sala de aula. Catalogá-las é situá-las historicamente por meio de seu processo de identificação com o seu aparecimento, entendê-las como agenciamentos, encontros.

A construção de um novo *corpus* conceitual, onde as categorias elementares são colhidas em vários relevos, têm como primazia a diferença, assim como as fronteiras entre os fragmentos que, enquanto mapa, é construído no que vai se constituindo na categoria do encontro (*occursus*³⁹). O encontro entre corpos, no caso da produção de um corpo composto que irá ser analisado, é responsável pela produção destas composições. O ciborgue é um *occursus* de vários corpos que, ao se tornarem um só corpo composto, será percebido enquanto um corpo composto por vários corpos compostos.

Tomando o corpo do monstro de Frankenstein como referência da atuação topográfica na construção de um novo corpo conceitual, percebemos como as regularidades e irregularidades no mosaico que a existência do monstro de Frankenstein provoca. Desta maneira, as *intervenções* na composição do corpo monstruoso apontam para novas vias de acesso a sociedade hipertecnológica. Produzindo assim, uma *interversão* do discurso sociotécnico. Uma versão mais aprimorada do discurso contemporâneo, riscando o mapa dos agenciamentos entre educação e cibercultura em uma sociedade hiperconectada.

O que deve ser percebido pelo cartógrafo é a diferença, as irregularidades, as acentuações no relevo dos corpos textuais. Isso pode ser possível pela análise da composição topográfica dos conceitos, dos encontros entre os fragmentos que, ao serem costurados, revelam o possível. Desta maneira, as ferramentas cartográficas, entendidas dentro de uma perspectiva hermenêutica, vão desenhando vias de acesso a novos territórios, na medida em que estes vão aparecendo diante de suas análises.

Assim, a topografia não só vai possibilitar uma descrição do terreno, como também vai constituir, enquanto ponto de fundamentação de uma obra, a forma de construção epistêmica que direcionará quais vias são mais seguras, para que sejam pensados pontos de interseção entre as linhas conceituais que descrevem o processo entre os sujeitos e os objetos,

39 Benedictus de Spinoza, pensador holandês do séc. XVII, utiliza este conceito em sua *Ethica Ordine Geometrico Demonstrata* (1677), o *occursus* é o encontro de corpos e/ou afetos, produzindo desse encontro ideias adequadas ou inadequadas, potencializando a existência ou a negando.

entre os *territórios/textos*. Assim, uma construção segura é sempre aquela que, primeiramente, pensou suas fundações.

A fundamentação epistemológica da teratologia apontará para a necessidade de pensar vários outros espaços ocupados por monstros. O cartógrafo deve estar atento, espreitando as fissuras da mutabilidade identitária, realçando as frestas de onde se escapam as fontes, as pistas, as alegorias. Cabe neste momento nos perguntar, há monstros nas salas de aula?

5.5 Monstros nas salas de aula?

Os espaços das salas de aula são ocupados por uma variedade de identidades, sejam elas em constante construção, inconclusas e fluídas (BAUMAN, 2005) ou enquanto crise, descentradas e fragmentadas (HALL, 2006). Embora haja um processo de normalização e ajustamento das identidades, estas encontram pontos de fuga e de manifestação de suas diferenças. As salas de aula, a rigor, seriam espaços da diferença, dos agenciamentos identitários que se rebelam em favor da liberdade. No entanto, o que ainda presenciamos é o enrijecimento das formas de articulação da homogeneidade e a preservação da padronização das ações individuais.

Atualmente, em algumas salas de aula, presencia-se uma imagem comparada aos filmes de ficção científica, jovens conectados em seus laptops e *smartphones* pesquisando e conversando entre si ao mesmo tempo que fazem *download* de filmes, escutam músicas e fazem seus exercícios. Essas ações estão incluídas no que denominamos de *práticas ciborguianas na educação*, ações que “compreendem todas as manifestações mediadas por uma maquinaria *tecnontológica*, ou seja, relações simbióticas entre humanos e máquinas que transitam entre realidades mistas” (OLIVEIRA, 2015, p.79)

Por um lado, essa grande quantidade de atividades realizadas ao mesmo tempo pode acabar fragmentando a atenção, tornando o aprendizado ineficaz para grande parte destes jovens, principalmente pela má utilização destas tecnologias em sala de aula, pois a grande maioria das ações de incorporação das tecnologias dentro da sala de aula foram feitas de forma a negar os processos individuais de aprendizado destes sujeitos. Por outro lado, esses espaços virtuais coletivos, são atraentes para estes jovens, pois lá, eles teriam a liberdade de pesquisar, saber e ser o que eles querem. Nesses espaços, eles podem exercer uma prática diferente, mediada exclusivamente por sistemas inteligentes que aperfeiçoam suas buscas, refinando suas pesquisas a fim de qualificar as respostas obtidas.

Mesmo com o avanço no debate em relação à essa nova ecologia cognitiva e cultural, pensar as identidades ainda continua sendo via de compreensão de algumas relações sociais, e no que concerne às salas conectadas, elas também continuam perpetuando uma lógica da homogeneização das identidades, mas, como qualquer outra, também são habitadas por seus “monstros” particulares. Assim, não há dúvidas na resposta ao questionamento de Bill Green e Chris Bigum (1993)⁴⁰ “A questão é: existem alienígenas em nossas salas de aula?”. Existem sim. E apesar de parecer uma cena de um filme de ficção científica, essas salas de aula estão cheias de *aliens*, monstros e ou ciborgues.

Tendo em vista a compreensão dos agenciamentos entre ciborgues, monstros e cultura digital, é necessário analisar a possibilidade de pensá-lo como via de construção de um mapa teratológico das relações entre cultura digital e a produção de novas ecologias cognitivas e culturais nas salas de aula. Para isso, analisaremos como o ciborgue, enquanto monstro cibernético, tornou-se fundamental para pensarmos a educação na cultura digital.

Inicialmente, nos apropriamos do conceito de monstro por sua vigorosa carga significativa, compreendendo o *monstrum* como aquele que revela, que adverte, que mostra. Assim, o monstro fomenta em sua existência as peculiaridades de um determinado momento, ele é a personificação da cultura, do movimento que se faz, é o devir transgressor que se impõe nas disparidades da vida cotidiana. Não se deve ficar indiferente quando o monstro adverte com a sua existência que algo está para acontecer ou mesmo que está acontecendo.

O monstro adere à possibilidade de realização das formas do *porvir*, do anúncio de outras vias que se realizam nas mais diversas maneiras. A grande preocupação com a monstrosidade está em suas características próprias de hibridização, de ocultação e de sinalização da diferença. Os monstros pontuam suas formas no processo de mostrar-se e ocultar-se, de deixar rastros que necessitam serem investigados e entendidos na mesma dinâmica da diferença. Na educação o processo de pensar esses monstros se dá, primeiramente, na investigação de espaços de construção de subjetividades, tanto espaços analógicos quanto espaços virtuais.

Todas estas subjetividades que se constroem na estranheza, na diferença, na crise da identidade, se possibilitam, na medida que suas manifestações são vivenciadas, em vários espaços edificados na contramão da normalização. Por exemplo, os espaços virtuais pensados na perspectiva das redes sociais digitais nada mais são que outras formas de vivenciar relações sociais, que podem ser extensões da sala de aula, da família, amigos ou mesmo um

⁴⁰ Essa questão está no ensaio *Alienígenas na sala de aula*, publicado originalmente no *Australian Journal of Education* 37(2), 1993: 119-141.

espaço completamente novo de articulação social. Desta forma não somente a sala de aula, mais vários espaços vão sendo ocupados por um conjunto de sujeitos que escapam das representações reguladas pela sociedade.

Pensar a sala de aula na cultura digital é pensar para além das salas de aula analógicas, esvaziadas, esterilizadas pedagogicamente pela recusa das tecnologias digitais, ou pela falta de um plano de atuação eficiente destas tecnologias em sala. Desta maneira, percebe-se o aumento nas relações em comunidades de aprendizagem chamadas de *colégios invisíveis* (BRENNAND & BRENNAND, 2013)

Poderíamos, igualmente, utilizar a metáfora para dizer que para aprender, nesse contexto, implica fazer parte de comunidades de aprendizagem chamadas de “colégios invisíveis”, onde os autores e os leitores podem estar em diversos espaços e tempos, partilhados em espaços formais e informais, reconhecidos ou não. [...] Uma nova lógica de escolas com currículos abertos e editáveis fortalece o que aqui denominamos de colégios invisíveis, isto é, escolas sem muros onde os currículos são tecidos por todos que povoam as redes. (BRENNAND & BRENNAND, 2013, p.90-96)

Esses espaços de aprendizagem comunitária, são na verdade, outros espaços de convivência social que, diante do aparecimento de novas formas de pensar as relações entre pessoas, adquire um *status* de realidade tal qual as comunidades não conectadas pelas redes digitais. As redes possibilitam a integração rápida, quase instantânea entre seus membros, redes que aparecem rapidamente a depender dos laços que as una, por outro lado, seu grau de estabilidade é muito pequeno, já que seu desmantelamento pode ser tão rápido quanto sua criação.

Assim, os jovens que participam destas redes estão inseridos em uma outra dinâmica de construção de laços, acostumados com a instabilidade e com a rapidez das relações. São monstros efêmeros, criam-se e desaparecem quando bem entendem, como parte de seus rastros digitais, a sala de aula é só mais uma transição para um território muito mais potencializador, a saber, o mundo virtual. Dessa forma, não há como compreendê-los sem mapearmos seus espaços, sejam eles analógicos ou digitais. Mas que espaço é esse da sala de aula?

A “sala de aula” é, antes da emergência do conceito, o horizonte dos meus possíveis, o instante inovador na vida do indivíduo, lugar existencial que compõe com outras dimensões do existir a trama da história social dos indivíduos. Sala de aula: espaço revolucionário, espaço plural de liberdade e de diálogo com o mundo e com os outros. As ideias de revolução, de pluralidade, de liberdade, de diálogo e de começo compõem o princípio fundador da sala de aula. (ZUBEN, 1994, p.127)

Portanto, a sala de aula é um espaço de enfrentamento, de mediação, de emergência de novas categorias, independente do espaço que ocupa, e mesmo com suas diferenças espaciais, seu objetivo sempre será o mesmo, o de educar, conduzir, levar de um lugar para outro.

Ao pensarmos nos deslocamentos espaciais que são favorecidos pelos espaços virtuais coletivos, temos que nos ater nas camadas de migração das vivências sociais do espaço analógico para o mundo virtual, questionamento vem à tona: Quem são estes *estudantes-sujeitos pós-modernos* (GREEN & BIGUM, 2011) neste contexto educacional?

Precisamos também levar em conta, como observa Grossberg (1988: 125), que “se a juventude vive na Pós-modernidade, ela também vive em muitos outros lugares e contextos” – um dos quais é construído, naturalmente, pelos espaços regulados e pelas temporalidades distintivamente texturadas e contristas da escolarização moderna ou modernista. (GREEN & BIGUM, 2011, p.211)

De certa maneira é compreensível o comportamento *luddite* de afastamento e medo em relação às novas tecnologias digitais, por parte, principalmente das educadoras e educadores que necessitam de um tempo para tornarem habituados a novas arquiteturas cognitivas, que são fincadas, principalmente, com o desenvolvimento de novos modelos mentais, elementos culturais e cognitivos de aprendizagem. Esse comportamento subsidia os discursos de estranhamento às identidades que ocupam espaços na sala de aula.

Decerto, estudantes têm procurado outras formas de saber e conhecer muito mais lúdicas, atraentes, interativas e coletivas. Desta forma, educadores e educadoras necessitam repensar suas didáticas, seus conteúdos e acima de tudo devem vivenciar estes novos espaços, a fim de descobrir que caminhos seus educandos e educandas estão trilhando – ou navegando. Pois, dessa forma, há uma aproximação das vivências compartilhadas em rede, possibilitando aos educadores e educadoras, uma imersão nos processos sociais, políticos, culturais e cognitivos da cultura digital. Portanto, como um processo de investigação no plano da educação, devemos seguir as pistas, recolher as migalhas e construir um quebra cabeça das formas de produzir e compartilhar conhecimentos no múltiplo mapa do conhecimento pós-moderno, um conhecimento pulverizado, fragmentado e fluído em vários espaços.

Grosso modo, educadoras e educadores necessitam cartografar os espaços, descobrindo seus territórios e suas limitações. Invocando toda e qualquer manifestação das identidades destes *estudantes-sujeitos pós-modernos* como uma forma de fincar seus espaços, construir seus territórios, demarcar seus posicionamentos na performance dentro e fora da sala de aula. Esse processo aponta, também, para o autoconhecimento por parte desses profissionais, pois no ato de cartografar esses espaços, os educadores e educadoras

reelaboram suas vivências, se inserindo no mapa como sujeitos mediadores dos processos de formação de outros sujeitos.

Pesquisadores e pesquisadoras da educação devem desenrolar o mapa da sala de aula atentando para outras camadas que precisam ser incorporadas, como as identidades, a cognição, o plano social e ideológico, as tecnologias, dentre outras camadas que agregam e definem como o território escolar se desenvolve. Tendo construído, mais ou menos, um esboço do mapa da sala de aula, a pesquisa deve pontuar que manifestações individuais e coletivas são trazidas à tona, levando à repensar o próprio movimento da sala de aula, ou seja, o que querem, almejam, sentem, aprendem e ensinam no ambiente escolar. E principalmente, porque é tão desinteressante para educandos e educandas o espaço imóvel e inflexível da sala de aula?⁴¹

As novas gerações de monstros, se articulam para buscarem novas formas de pensar, e mesmo diante do processo ainda inacabado de fragmentação das verdades sistêmicas, os monstros farejam a derrocada das velhas oligarquias do pensamento. Assim, a sala de aula que sempre foi pensada no intuito da padronização das formas de pensar, tendo na sua estrutura um espaço de anulação de determinadas identidades, nunca deixou de ser um espaço que gera um processo de ocultação das diferenças. Por outro lado, dentro da sala de sala são produzidos espaços de resistência, linhas de fuga que se manifestam em diversas direções. Essas diferenças, geralmente fincam suas performances na produção de novos espaços dentro da escola, atraindo outras diferenças, que assim como eles/as não concordam com as vias unívocas de interpretação do presente.

Cada dia mais, esses jovens vivenciam essas identidades desviantes como o próprio movimento pós-moderno, carregados de rupturas, crise de representação, fragmentação, recorrendo a tentativas de normalização, de padronização e de sucesso como o modelo de vida certa e feliz. Aqueles que não conseguem compreender este tempo, só restam o pânico generalizado e uma nostalgia do passado que nunca aconteceu. Como afirmam Green & Bigum:

O tom é fortemente apocalíptico e a mudança é concebida como patologia. A juventude era, antes, vista como algo do qual, ao final, a pessoa acabava se

⁴¹ No filme *A Educação Proibida* (*La Educación Prohibida*) há um questionamento sobre a lógica de escolarização moderna e os problemas enfrentados por grande parte dos professores em sala de aula.

Link para o filme completo:



livrando, como um estágio temporário no movimento em direção à normalidade, a ser superado na totalidade, na completude da fase adulta. Essa passagem ordeira tornou-se agora carregada de uma incerteza arbitrária. Cada vez mais alienados/as, no sentido clássico, os/as jovens são também cada vez mais alienígenas, cada vez mais vistos como diferentemente motivados/as, desenhados/as e construídos/as. E, dessa forma, põe-se a horrível e insistente possibilidade: eles/as não estão apenas nos visitando, indo embora, em seguida. Eles/as estão aqui para ficar e estão assumindo o comando. (2011, p. 207)

Os monstros anunciam uma nova organização orgânica, ou seja, eles vinculam-se a um processo de desnaturalização do real, eles apontam para um futuro que se realiza pontualmente com sua criação, o híbrido desnaturalizado, desenraizado epistemologicamente, eticamente e ontologicamente. Compreender a dinâmica da organicidade destas camadas identitárias é pensar para além dos processos pedagógicos que fundamentam uma educação arbitrária, pois os monstros carregam consigo o que há de mais humano. De acordo com Cohen:

Os monstros são nossos filhos. Eles podem ser expulsos para as mais distantes margens da geografia e do discurso, escondidos nas margens do mundo e dos proibidos recantos de nossa mente, mas eles sempre retornam. E quando eles regressam, eles trazem não apenas um conhecimento mais pleno de nosso lugar na história e na história do conhecimento de nosso lugar, mas eles carregam um autoconhecimento, um conhecimento humano (...) (COHEN, 2000, p.54)

A construção de um mapa que dê conta de uma quantidade ainda imensurável de linhas de localização, exige posicionamentos geolocalizáveis, ou seja, pontos de reconhecimento. Nesse sentido, construir flexões conceituais que possibilitem um ancoramento metodológico, mesmo que provisório, torna-se necessário para a compreensão do problema, desta maneira é fundamental um mapa teratológico, uma carta geográfica onde estão contidas e redesenhadas as pistas, os rastros das ações monstruosas.

Por exemplo, pensemos na composição conceitual da qual é feita os monstros, de um lado suas existências sempre são negadas, imaginadas na perspectiva do grotesco, o que deve ser evitado. Por outro lado, eles são diferentes e essenciais na construção de uma narrativa, onde suas existências são usadas na produção de um entendimento do mundo, ou seja, o monstro revela, por meio de sua existência, um mundo completamente novo, uma via de entendimento, seja ele estético, ideológico, político e epistêmico.

Ao retomarmos a um dos maiores expoentes da monstruosidade, no plano da ficção, é *Frankenstein ou o Moderno Prometeu* de Mary Shelley (1818). A história tem como fio condutor, a busca implacável do doutor Victor Frankenstein pelo ato da criação, a origem da

vida. Victor então estuda exaustivamente o corpo humano, e depois de furtar partes de cadáveres, ele monta um monstro e consegue atingir seu objetivo, ou seja, ele dá vida ao monstro montando por partes de cadáveres, ele, portanto, vence a morte. Mas, o monstro, após ganhar vida, segue obstinadamente seu criador para que ele lhe informe o propósito de sua existência e seja criada uma companheira, que para com ela, dividir o peso da existência monstruosa.

Frankenstein é uma alegoria da técnica moderna, seu corpo está costurado com partes de outros corpos, representa o conjunto de conhecimentos que a ciência não pode abandonar. Sua busca pela origem é a busca incessante da ciência pela origem da vida, do cosmo. O monstro de Frankenstein é o mapa da modernidade, seu corpo é puro *devoir*, o movimento ressignificado do cadáver da história.

Neste sentido, o monstro de Frankenstein é a personificação de um método, pois fundamenta-se em uma costura de várias formas de saberes, indo da alquimia à medicina, dos saberes dos antigos à novíssima ciência do século XIX. Assim, seu corpo é um percurso epistêmico que leva a construção de um saber fundamentado no antagonismo, no paradoxo, nos contrários e, acima de tudo, na produção de um mosaico conceitual.

Nesta costura, onde partes de diferentes corpos são agregados em um só corpo composto, o modelo de compreensão se dá na forma como esse corpo composto consegue responder aos anseios epistêmicos, ou melhor, como esta ancoragem provisória pode fundamentar um rigor analítico em relação aos objetivos propostos em uma pesquisa.

O monstro de Frankenstein pode ser pensado em pelo menos duas vias, primeiramente enquanto método – o mosaico, a bricolagem – e em um segundo momento, pode ser pensado enquanto objeto de análise – o que é o monstro? Desta maneira, uma teratologia pode ser pensada na tentativa de agregar estas duas vias no processo. O método e o objeto da análise na composição de uma ancoragem provisória, pois não há como ter todo o conhecimento dos monstros, mais sim de seus rastros, das pistas e de seu jogo do velar-se e desvelar-se.

A memória digital, os fluxos de dados, os endereços virtuais, *avatars*, comentários, *posts*, ressignificação dos hipertextos. Todas essas pistas virtuais podem ser acessadas para compreender as vivências no ciberespaço. Por outro lado, os textos, os gestos, o discurso, as imagens, todos esses dados são pistas analógicas que os monstros deixam para trás.

Desse modo, na elaboração de um mapa de teratológico, os relevos textuais da arte, da política, da cultura e da tecnologia, também, podem ser analisados enquanto pistas para se compor uma via de entendimento sobre uma pesquisa educacional, assim, a teratologia pode nortear a análise das identidades monstruosas, podendo ser compreendida à luz das relações

simbólicas, corporais e culturais. Portanto, esse monstro é resultado, como já vimos, de vários processos de produção de uma ecologia de saberes.

O monstro é o recorte de um momento em seu caráter anunciador, ele provoca o estatuto do rígido e do fixo, o monstro ressalta a diferença, a autonomia da existência e o paradoxo do ser. Na sala de aula, o monstro é a anunciação do presente pelo futuro e os ciborgues são os monstros cibernéticos.

O ciborgue enquanto monstro cibernético, advoga o futuro, mostra que as relações entre seres humanos e suas técnicas chegaram ao momento de redefinição das arquiteturas cognitivas, culturais e sociais. Assim, ao apontarmos para uma juventude ciborgue, formada por monstros cibernéticos que invocam um futuro *parabiótico*, onde humano e máquina se tornam híbridos, estamos ratificando a análise do presente que revela, de fato, que estamos vivenciando uma revolução tecnocultural a passos largos, mesmo que de forma ainda sinuosa. Deve ser por isso que as relações sociais compartilhadas dentro e fora da sala de aula ainda são pensadas de uma forma a não possibilitar uma reflexão mais pontual e crítica sobre as consequências dessa revolução tecnocultural.

Quando a ecologia digital está em debate, é necessário pensar em como este conceito não pode ser usado de forma única e uniforme, já que há várias disparidades entre as formas que essa ecologia é vivenciada, dependendo fortemente da maneira como nos conectamos as redes digitais. A relação com as redes dependerá de nossa performance diante dos novos fluxos informacionais, se temos uma via precária, nossa relação com essas redes será de distanciamento, de desconhecimento e analfabetismo digital, principalmente se verificarmos que somente 47,6%⁴² das escolas públicas de ensino fundamental do país tem internet em suas dependências.

Temos que considerar que a aprendizagem e a troca de informações e conhecimento não ocorrem somente na sala de aula, e como foi pontuado antes, os colégios invisíveis acabam por pulverizar o conhecimento de forma mais equilibrada, mesmo que ainda de forma a não atender uma multidão de desconectados.

Para pensarmos em *práticas ciborguianas na educação*, as utilizações das redes digitais são necessárias, pois elas norteiam os fluxos de informações, potencializando a existência dos ciborgues dentro e fora da sala de aula. De certo que grande parte desse contingente de sujeitos utilizam-se de ferramentas locativas, acessando dos mais diversos

⁴² Dados do censo do INEP de 2013 – Disponível em http://download.inep.gov.br/educacao_basica/censoescolar/resumos_tecnicos/resumo_tecnico_censo_educacao_basica_2013.pdf

lugares, por isso a necessidade de abranger a sala de aula, expandir suas fundações.

Atualmente, uma parte dos profissionais da educação também estão se construindo na perspectiva desta nova demanda social, ou seja, está inserida e se reconhece nesses espaços virtuais, está chegando nas salas de aula, tendendo a ser mais complacentes com os usos das tecnologias digitais na sala de aula, mas isso não significa uma mudança abismal na constituição de um currículo que valorize essas novas identidades, nem ao menos reconheça as possibilidades cognitivas das relações entre humanos e máquinas inteligentes. Temos então uma fenda entre reconhecer estas novas ações e entendê-las.

Numa ecologia digital emergente, as coisas que nós, como imigrantes digitais, preferimos não notar são as coisas não familiares. Afinal, encontramos formas de negociar com a tecnocultura, usando um passado nostálgico (...). Apegamo-nos a categoria confortadoras e as memórias de uma era na qual o mundo parecia mais previsível, menos fragmentado e a certeza mais imediatamente tangível. (GREEN & BIGUM. 2011, p.222)

Nessa situação, a escola não consegue aprimorar suas vias porque foi sempre apegada a uma tradição disciplinar que não condiz mais com a sociedade da informação. Seus profissionais quase sempre estão a mercê da inércia do quadro negro, do mundo analógico, e quando usa recursos pedagógicos, se atrapalham ou não sabem utilizar com qualidade. Desta maneira a cognição fica comprometida, o saber isola-se no mundo rígido da via de mão única do(a) educador (a) - educando(a).

De certa forma, não há como negar que tanto encontramos uma juventude ciborgue que está envolvida com novas formas de produção e compartilhamento do conhecimento, como também temos um conjunto de educadores e educadoras que estão inseridos nessas novas práticas tecnológicas. A dificuldade se encontra nas formas de apropriação destes espaços, se por um lado estes/as jovens conseguem se identificar com esta cultura, por outro lado, temos um contingente de profissionais da educação que tentam ressignificar processos de deslocamento de suas vivências para a cultura digital.

Não é fácil para parte das educadoras e educadores ocuparem determinados espaços que nem ao menos existiam até pouco tempo atrás, assim como usar dispositivos com uma linguagem própria, baixar textos, escutar música e assistir filmes online, informações em curtos espaços de tempo. Toda essa avalanche de informações é tão recente na história da humanidade, que a produção de conteúdo nunca foi tão grande que chega ao absurdo de 300 horas de vídeo serem enviados ao *Youtube* a cada minuto.

Esses profissionais da educação, especialistas das salas de aula que não conseguem se afastar do discurso distorcido da culpabilidade das tecnologias pela falta de interesse caem no

erro do medo inoperante do desconhecimento. Culpar a tecnologia e seu modo operante de chamar atenção para a tela, para o toque (*touch*), para a pose do *selfie*, é cair na simplicidade argumentativa e na falta de responsabilidade reflexiva séria. Somente um olhar crítico sobre o papel da tecnologia na sala de aula, assim como nesses processos identitários que se produzem na composição de uma cultura digital conectada é que podemos almejar possíveis apontamentos para os futuros estudantes.

Os monstros cibernéticos que ocupam as salas de aula estão conectados, vivendo as disparidades da dupla existência do *on/off*, ou seja, ocupando mais de um espaço ao mesmo tempo, e isso é novo. Para quem pensava que os problemas da juventude restringiam somente as suas ações da “idade”, o que presenciamos hoje é uma multiplicação de realidades de vivências identitárias, espaços locativos de intervenções híbridas. Assim, essa juventude ciborgue não quer mais que seus espaços se sejam limitados a sala de aula, querem mais, querem ser vistos e reconhecidos em outras realidades sociais.

Mesmos inseridos em uma sociedade em rede, em uma sociedade mediada por fluxos de informação e profundamente tecnológica, os ciborgues, enquanto arautos da cultura digital, ainda sofrem com a repressão das vivências de fronteira. A performance ciborguiana de ação mediada pelas interfaces digitais e máquinas inteligentes é atingida em cheio por distorções interpretativas das relações entre humanos e máquinas.

Quando deslocamos para a cultura, o que constatamos é a produção de uma cultura em constante mutabilidade, completamente envolvida com a cultura pop enquanto cultura de massa, só que ressignificada para os processos da cultura digital, das redes sociais digitais, da cultura de convergência, da libertação do espectador, da voz do amadorismo e do protagonismo individual. Desta maneira, a escola, também como promotora de cultura é só mais um espaço, mas entendido por esta parcela ciborguiana, como ultrapassada, velha e modeladora.

Todas as expressões da cultura digital ou cibercultura, são edificadas no ciberespaço, não que suas manifestações se situem somente nesse espaço, na verdade tanto o ciberespaço quanto o espaço geográfico e físico seriam dobras de um único espaço que a própria realidade, tanto potencial quanto atual. O que vale salientar agora, no que concerne à sala de aula e seus monstros cibernéticos, é a forma naturalizada destes espaços para uma parcela da infância e juventude que identificam suas expressões na hibridez dos encontros entre máquinas e seres humanos.

Desta maneira, mapear esses espaços, requer a compreensão situacional muito mais ampla, envolvendo pistas que não se restringem a sala de aula, mas há um conjunto muito

complexo de espaços virtuais e atuais. Os ciborgues ou monstros cibernéticos estão dispersos, ocupando vários espaços de aprendizagem e cabe ao educador e educadora seguir as pistas, encontrar vestígios e acima de tudo, vivenciar estes espaços junto com seus educandos e educandas.

A realização desta prática educativa, ou seja, a vivência dos processos de aprendizagem inseridas em espaços mistos, virtuais e atuais, torna-se viável, somente se compreendermos os objetos técnicos como individuação das manifestações sociotécnicas, apontando para uma nova educação técnica que não reduza os objetos técnicos a meros artefatos sem impacto social. Essa educação técnica não deve ser entendida como instrumentalização da racionalidade, mas sim, como fonte promotora da realização de um projeto de humanidade, onde a condição humana pode ser compreendida pela vivência deste novo *ethos mediatizado*.

Para isso, a teratologia subsidia fundamentos para pensarmos uma *mecanologia*, ou uma ciência que se ocupa das máquinas, fomentando assim, o aparecimento do mecanólogo, aquele que ao compreender a relação entre os objetos técnicos e a realização de um projeto sociotécnico de humanidade, torna-se um novo pedagogo para uma educação técnica.

CAPÍTULO 6: MECANOLOGIA

*A oposição entre a cultura e a técnica, entre o homem e a máquina, é falsa e sem fundamento; ela esconde apenas ignorância ou ressentimento*⁴³.

SIMONDON, 1969, p.9

O objetivo desse capítulo é mapear as relações entre técnica e tecnologia na formação humana por meio de processos educativos. No campo das relações maquinicas, decidimos traçar este mapa tendo em vista os conceitos de Técnica (ORTEGA Y GASSET, 1939); (HEIDEGGER, 1953); (SIMONDON, 1958), Tecnologia (HEIDEGGER, 1953); (SIMONDON, 1958) e Mecanologia (SIMONDON, 1958).

Com a ajuda das ideias de Gilbert Simondon (1958), atravessaremos os sentidos da técnica como promotora, acima de tudo, de uma realidade sociotécnica, para subsidiarmos uma mecanologia, que para além de um “estudo das máquinas”, ela se fundamenta como uma via de compreensão das relações entre humanos e máquinas. O mecanólogo compreende os objetos técnicos como individuação das manifestações sociotécnicas, apontando para uma nova educação técnica que não reduza os objetos técnicos a meros artefatos sem impacto social. Para Simondon, é preciso um educador enquanto mecanólogo.

Ao final do capítulo, analisaremos as relações entre a fundamentação de uma mecanologia e os usos sociais de uma maquinária tecnontológica. Neste momento, fundamentaremos os desdobramentos educacionais, sociais e culturais deste novo *bios* midiática (SODRÉ, 2002) com esta nova realidade sociotécnica, tendo como elo essencial a construção de uma pedagogia como mecanologia, ou seja, apontando as vias de construção de saberes em uma nova conjuntura sociotécnica.

6.1 Técnica e Tecnologia

O conceito de técnica vem sendo debatido por uma série de autores que em maior ou menor grau, aproximam o conceito de técnica ao de tecnologia. Com o passar do tempo, o conceito de técnica foi resignificado, explorando espaços para além da *τέχνη* (*techné*) grega, a arte, ofício, para ser entendida, também, como um conjunto de procedimentos, de ações que não mais fazem parte do entendimento de uma arte genuína, de uma ação humana que envolve a flexibilidade e a criticidade. Atribuindo, assim, à técnica uma realidade que a

⁴³ *L'opposition dressée entre la culture et la technique, entre l'homme et la machine, est fautive et sans fondement ; elle ne recouvre qu'ignorance ou ressentiment.* (SIMONDON, 1969, p.9)

separa do ser humano, principalmente quando os desdobramentos técnicos por meio da tecnologia, produzem hoje, uma infinidade de artefatos tecnológicos que são vivenciados como objetos que se opõem a humanidade.

A *techné* grega é uma atividade humana fundada em um saber, seu entendimento é dinâmico, sendo alimentada em cada geração por conhecimentos adquiridos com o tempo. Aquele que tem uma arte, um conhecimento, que não é necessariamente reconhecido como uma ciência propriamente dita, detém um saber que o orienta na produção de artefatos e maneiras de atingir determinados objetivos. Desta forma, a técnica só se desenvolve tendo em vista todo um conhecimento acumulado com o tempo.

A palavra *techné* na Grécia antiga significa o conhecimento ou a disciplina que se associa com uma forma de *poiêsis*. Por exemplo, a medicina é uma *techné* cujo objetivo é curar o doente; a carpintaria é a *techné* cujo propósito é construir a partir da madeira. Na visão grega das coisas, cada *techné* inclui um propósito e um significado para os artefatos cuja produção ela orienta. (FEENBERG 2015, p.2)

A *techné* grega, em Aristóteles, faz parte das cinco virtudes vitais nos seres humanos. “Considere-se que são cinco os itens pelos quais a alma acerta a verdade ao afirmar ou negar; são eles: técnica, ciência, sensatez, sabedoria e inteligência” (ARISTÓTELES, 2011, p.287) São elas *Techné*, *Episteme*, *Phronesis*, *Sophia* e *Nous*. Em algumas traduções, temos Arte, Conhecimento científico, Sabedoria prática, Sabedoria filosófica e Razão intuitiva. Dessa forma, *techné* é traduzida como *Técnica* e por vezes *Arte*.

Aristóteles continua sua exposição e afirma que “Toda técnica diz respeito ao vir a ser, isto é, a empreender e examinar como se engendra algo que pode ser e não ser e cujo princípio reside no produtor, não na coisa produzida”. (Idem, p.288) A técnica fundamenta a habilitação racional, objetivando a produção de raciocínios verdadeiros, se relacionando com as outras virtudes a fim de possibilitar um conhecimento verdadeiro. “Portanto, conforme foi dito, a técnica é certa habilitação para produzir com raciocínio verdadeiro, tendo como objeto aquilo que pode ser de outro modo”. (Idem, 289)

A *techné* grega pertence, segundo Aristóteles, ao plano da *poiesis* (criação), que por sua vez se distingue da *physis* (natureza). A *physis* é aquilo que se cria a si mesma, a natureza que emerge de dentro para fora. Na *physis*, a diferenciação entre existência e essência não se dá de forma tão evidente, pois a existência e essência parecem emergir juntas no processo de criação. Portanto, a essência não parece ter uma existência separada, principalmente pela dificuldade desta distinção.

Em relação a *poiesis* (*ποίησις*), a essência precede a existência, no âmbito das ideias que se mantém em um regime de anterioridade, primeiramente as ideias, depois a fabricamos. A *techné* está no plano da *poiesis*, pois ela está associada ao processo de produção das coisas. Desta maneira, as *technai* apontam para a maneira correta de realizar as coisas. Para os gregos, a ideia de artefato pertence a uma *techné* específica. Cada *techné* contém em si mesma, uma essência da coisa que a fundamenta e a põe antes mesmo de ser fabricada. Essa essência é a própria realidade da coisa, contemplando também o seu fabricante.

Techné, como se pode lembrar, inclui um propósito e um significado para os artefatos. Os gregos levam estes aspectos da *techné* ao reino da natureza e vêem toda a natureza em termos teleológicos. A essência das coisas naturais inclui um propósito da mesma forma como acontece com a essência dos artefatos. O mundo é assim um lugar cheio de significados e intenções. Essa concepção do mundo pede uma compreensão correspondente do homem. Nós, os humanos, não somos os mestres de natureza, mas trabalhamos com suas potencialidades para trazer à fruição um mundo significativo. Nosso conhecimento deste mundo e nossa ação nele não são arbitrários, mas são, de algum modo, a realização do que está escondido na natureza. (FEENBERG, 2015, p.4)

Segundo Feenberg, a *techné* grega, inserida no processo de criação da *poiesis*, aponta para as melhores maneiras de significar o mundo por meio da produção de artefatos, coisas com significação. Essa concepção teleológica da natureza nos possibilita a trabalhar com o mundo como ação de significação, utilizando a natureza como meio e fim em si mesma. O que pouco a pouco foi se perdendo no decorrer do progresso científico.

Ainda com Feenberg (2015), a técnica vem se transformando com o tempo, se realizando nas mais diversas áreas do conhecimento. Desta forma, na modernidade, o sentido primordial da *techné* grega foi sendo ressignificado e a técnica se desdobra em tecnologia como sinônimos de progresso. “No contexto moderno, a tecnologia não realiza os objetivos essenciais inscritos na natureza do universo, como o faz a *techné*. Ela aparece agora como puramente instrumental, como isenta de valores” (Idem, p.5)

A falta de valoração das ações da racionalidade tecnológica é compensada pelo excesso de objetividade da ciência moderna. As tecnologias são blindadas pelo discurso de neutralidade, onde até mesmo tecnologias de destruição em massa são produzidas e envolvidas num discurso de que elas não são más, seus usuários é que devem cuidado no manuseio. Desta forma, a teleologia essencial da técnica é abruptamente esquecida, e em seu lugar, a neutralidade das tecnologias é forjada no discurso falsamente ético dos usos da ciência.

Para outros autores como Alberto Cupani (2004), onde aponta que no decorrer do tempo, a técnica começa a ser entendida como o controle ou a ação transformadora da natureza pelo homem, o qual faz uso de conhecimentos pré-científicos, ou seja, conhecimentos que não passaram, necessariamente, pelo crivo da ciência. Ele afirma “a técnica serve-se do saber vulgar tradicional, eventualmente impregnado de saber científico que não é reconhecido como tal”. (CUPANI, 2004, p.495)

Em relação a tecnologia, diferentemente da técnica, “a tecnologia recorre explicitamente ao saber científico (dados, leis, teorias)” (Idem, p.495). Enquanto a técnica ainda pode ser implementada diante do saber vulgar, a tecnologia é construída pela exploração científica, pelo progresso da ciência moderna. Desta forma, técnica e tecnologia parecem sinônimos, mas recorreriam a estruturas de saberes diferenciados. Ambas podem versar sobre o mesmo objeto, e em alguns momentos essa diferenciação não estará tão presente.

Segundo Cupani (2004), Mario Bunge, vai afirmar que ambas, técnica e tecnologia, versam sobre a mesma atividade, a saber, a *produção de algo artificial*. E em Bunge algo artificial é “toda coisa, estado ou processo controlado ou feito deliberadamente com ajuda de algum conhecimento aprendido, e utilizável por outros” (Bunge Apud Cupani, 2004, p.495). Esse algo artificial ou artefato pode ser um produto, a modificação de uma estrutura natural ou mesmo a transformação de um sistema.

Essa produção de algo artificial, realiza-se por uma dupla reaproximação com a *techné* grega, primeiramente pelo artefato ser uma produção artificial, uma coisa feita com arte/técnica, ou seja, o artificial é aquilo que resulta da *techné*. Ao mesmo tempo que a tecnologia está fundamentalmente relacionada com a produção de objetos tecnológicos, artificiais. Então, por uma perspectiva, ambas, técnica e tecnologia apontam para uma realização em conjunto, a constituição e produção do *homo faber*, o arauto maior da manipulação do orgânico pelo inorgânico.

Na modernidade, a tecnologia não realizaria as essências objetivas das coisas inscritas na natureza, como acontecia com a *techné* grega, mas ela instrumentaliza-se como plano de ações subjetivas e livres de valores, isenta, neutra em relação as ações humanas, para a tecnologia contemporânea os fins e os meios são independentes. Ao aportarmos que a tecnologia é neutra, estamos afirmando que ela não tem nenhuma preferência em relação aos vários usos técnicos e suas aplicabilidades.

Descartes, um dos maiores expoentes da filosofia moderna, afirma o potencial significativo da relação entre humanos e natureza, evocando a dominação da natureza como

forma de pertencimento no mundo, usufruindo da natureza como realização de um projeto de ciência.

Mas assim que adquiri algumas noções gerais sobre Física e que começando a experimentá-las em diversas dificuldades específicas, notei qté onde elas podem conduzir e o quanto diferem dos princípios até agora utilizados, julguei que não as poderia manter ocultas sem pecar gravemente contra a lei que nos obriga a propiciar, na medida do possível, o bem geral de todos os homens. Pois elas me mostraram que é possível chegar a conhecimentos muitos úteis à vida, e que, ao invés dessa filosofia especulativa ensinada nas escolas, pode-se encontrar uma filosofia prática, mediante a qual, conhecendo a força e as ações do fogo, da água, do ar, dos astros, dos céus e de todos os outros corpos que nos rodeiam, tão distintamente como conhecemos os diversos ofícios de nossos artesãos, poderíamos emprega-las do mesmo modo em todos os usos a que são adequadas e assim nos tornarmos como que senhores e possesores da natureza. Isso é de se desejar não somente para a invenção de uma infinidade de artifícios que nos fariam usufruir, sem trabalho algum, os frutos da terra e de todas as comodidades que nela se encontram...(DESCARTES, 1996, p.69)

O cartesianismo de Descartes não foi superado, mas sim ressignificado e transformado com o progresso da ciência. Com o passar do tempo, uma imersão da técnica na vida humana, diluiu-se em tecnologias sociais, transformando os artefatos tecnológicos em objetos com vida pretensamente autônoma. Desta maneira, o projeto cartesiano de configuração de um novo *status quo* de “senhores e possesores da natureza” vai sendo realizado de forma interrupta desde os primeiros passos da ciência moderna.

Diante das linhas que diferenciam ou aproximam a técnica com a tecnologia, podemos apontar que ao menos na contemporaneidade, falar em tecnologia como campo de conhecimento, modo de vida ou dimensão da vida parece muito mais preciso. Já que seus desdobramentos na produção da humanidade são muito mais perceptíveis no processo civilizatório moderno, principalmente nas modificações das estruturas sociais que mantém o mundo contemporâneo.

Feenberg afirma que para além de uma interpretação instrumentalizada ou mesmo determinista da tecnologia, devemos nos atentar para um posicionamento substantivista de compreensão da tecnologia. A tecnologia, muito além de uma posição esvaziada onde a tecnologia é entendida como instrumento de dominação da natureza ou por seu posicionamento determinista em que reduz toda descoberta científica aos processos de satisfação das necessidades humanas, é uma rede de valores substantivos que regem os modos de vida. Pois para Feenberg a tecnologia:

traz consigo certos valores que têm o mesmo caráter exclusivo que a crença religiosa. Mas a tecnologia é ainda mais persuasiva que a religião, dado que

não requer qualquer crença para reconhecer sua existência e seguir suas ordens. Se uma sociedade assumir o caminho do desenvolvimento tecnológico, ela será inexoravelmente transformada em uma sociedade tecnológica, um tipo específico de sociedade dedicada a valores tais como a eficiência e o poder. Os valores tradicionais não podem sobreviver ao desafio da tecnologia. (FEENBERG, 2015, p.8)

Com o passar do tempo, a tecnologia vem impactando de forma incisiva nas culturas e com o aprofundamento das relações capitalistas, fomentando uma nova realidade causal, onde os fins são menos importantes que os meios, pois o produto final é tão lucrativo quanto o processo envolvido em sua fabricação. Com o refinamento da técnica, as diretrizes operacionais do capital, transformaram os objetos técnicos em objetos de adoração, o culto aos *gadgets* tornou-se o epicentro das relações máquinas favorecidas pela tecnosociabilidade.

Desta forma, a *techné* grega vem sendo ressignificada e transformada em racionalidade instrumental, produtora de sentidos e reguladoras das ações humanas. A tecnociência ratifica um conjunto de ações instrumentais e esboça um novo conjunto de imperativos sociais que se fundam como novo código canônico das ações humanas. A técnica ratifica e desdobra-se em tecnologia de ponta e no plano das virtudes aristotélicas, a *techné*, no sentido de arte ou ofício, foi suprimida e transformada em racionalidade instrumental.

A essência da *poiesis* é esvaziada, sua existência condicionada aos mecanismos sociotécnicos do ultracapitalismo. A existência tornou-se um meio sem finalidade nem sentido. A tecnologia dita as novas regras sociais, ignorando os liames sociais e provocando a dissolução das particularidades, a cultura global é imposta como novo status quo, uma nova estrutura planetária, uma ultrasociedade que funciona como uma grande máquina impulsionada pelo ideal tecnosocial de progresso científico

6.2 A técnica em Ortega y Gasset: o esforço para poupar esforço

Publicado originalmente em 1939, a *Meditación de la Técnica*, é resultado de um curso proferido por José Ortega y Gasset em 1933 na Universidade de Verão de Santander. As primeiras impressões e rascunhos do curso foram publicados no jornal argentino *La Nación*, dividido em artigos dominicais, posteriormente reunidas e publicadas como um livro. Essa obra corresponde uma das grandes iniciativas de discutir a técnica enquanto problema

filosófico no século XX. Portanto, imprescindível para a compreensão das relações sociotécnicas do ponto de vista da filosofia da tecnologia.

Para Ortega Y Gasset, pensar a técnica é acima de tudo, refletir sobre as relações ontológicas envolvidas na produção sociotécnica. Para isso, o filósofo espanhol vai iniciar sua meditação tendo como fio condutor, não a conceituação de técnica, mais sim do processo que envolve sua criação. A técnica se remete a necessidade e a circunstância da existência humana, no que se refere a necessidade, Ortega y Gasset aponta uma necessidade originária, anterior as necessidades objetivas, como se alimentar, essa necessidade originária é a de viver. Em relação a circunstância, o pensador espanhol argumenta que ela é uma condição de nossa existência, mas que os seres humanos vão além e reformam as “*circun-stâncias*” ou seja, *aquilo que rodeia o homem*, a fim de autofabricar-se no mundo.

Desta forma, para ele, “a técnica é a reforma da natureza, dessa natureza que nos faz necessitados e indigentes, reforma em sentido tal que as necessidades ficam a ser possível, anuladas por deixar de ser problema sua satisfação”. (1963, p.14-15). Reformar, modificar ou criando novas circunstâncias são maneiras do ser humano estar no mundo. Os atos técnicos são condicionantes da ação humana, pontuando assim, a diferença entre os animais humanos do não humanos, pois, diferentes dos animais que se adaptam ao meio, os seres humanos criam as circunstâncias de existência.

Atos técnicos — dizíamos — não são aqueles em que o homem procura satisfazer diretamente as necessidades que a circunstância ou natureza as faz sentir, mas precisamente aqueles que levam a reformar essas circunstâncias eliminando no possível dela essas necessidades, suprimindo ou minguando o acaso e o esforço que exige satisfazê-las. Enquanto o animal, por ser atécnico, tem que se ajustar ao que encontra dado aí e fastidiar-se ou morrer quando não encontra o que necessita, o homem, graças a seu dom técnico, faz que se encontre sempre em seu derredor o que é preciso — cria, pois, uma circunstância nova mais favorável, segrega, por assim dizer, uma sobrenatureza adaptando a natureza a suas necessidades. A técnica é o contrário da adaptação do sujeito ao meio, posto que é a adaptação do meio ao sujeito. Isto já bastaria para fazer-nos suspeitar que se trata de um movimento em direção inversa a todos os biológicos. (ORTEGA Y GASSET, 1963, p.17)

Ortega y Gasset vai mais longe, em sua “ontologia” da técnica a necessidade primordial é mais do que a mera existência, o impulso por viver, o estar no mundo, existe uma relação de anterioridade muito mais profunda do que a necessidade de existir, a necessidade de bem-estar no mundo. “O bem-estar e não o estar é a necessidade fundamental para o homem, a necessidade das necessidades”. (ORTEGA Y GASSET, 1963, p.20). O pensador espanhol continua “O homem não tem empenho algum por estar no mundo. No que tem

empenho é em estar bem. Somente isto lhe parece necessário e todo o resto é necessidade somente na medida em que faça possível o bem-estar”. (Idem, p.21).

Desta maneira, a criação de novas circunstâncias parece ser o fator mais importante na produção humana, pois para além da modificação técnica das circunstâncias que envolvem os seres humanos, a criação de novas possibilidades de existência que envolvam o mínimo de esforço possível para existir para ser a pedra de torque da atuação técnica. Para Ortega y Gasset (1963, p.31) a “técnica é, assim, o esforço para poupar esforço ou, em outras palavras, é o que fazemos para evitar por completo, ou em parte, as canseiras que a circunstância primariamente nos impõe”.

Ao definir a técnica como um esforço para poupar esforço, o pensador espanhol desvia o entendimento da técnica como satisfação das necessidades humanas, pois o objetivo da técnica é a anulação das necessidades, o desaparecimento das circunstâncias biológicas, físicas e sociais que deterioram a existência do ser no mundo. O meio passa a ser entendido como campo de batalha técnica.

Na busca da produção das circunstâncias que melhor se adaptem aos seres humanos, eles produzem insensatamente o supérfluo. Sendo assim, a técnica é em última instância a produção do supérfluo, do contingente, do bem-estar no mundo. Para os seres humanos, estar no mundo não se limita, portanto, ao viver primariamente satisfazendo as necessidades objetivas, biológicas e físicas, como um animal *atécnico*. A presença humana é necessariamente de superação biológica, de criação de um estar no mundo como bem-estar.

Eis aqui por que o animal é atécnico: contenta-se com viver e com o objetivamente necessário para o simples existir. Do ponto de vista do simples existir o animal é insuperável e não necessita a técnica. Mas o homem é homem porque para ele existir significa desde logo e sempre bem-estar; por isso é a *natividade* técnico criador do supérfluo. (ORTEGA Y GASSET, 1963, p.22)

O supérfluo em Ortega y Gasset diz respeito a produção de um excedente, de realizações técnicas que nos diferenciam das necessidades animais. Estar vivo não é condição ontológica da produção técnica, mas sim viver bem. Esta, portanto, seria a necessidade das necessidades, o objetivo humanizador que nos diferenciaria dos animais não humanos, fruto exclusivo de nossa evolução.

A técnica é a produção do supérfluo: hoje e na época paleolítica. É, certamente, o meio para satisfazer as necessidades humanas. Agora podemos aceitar esta fórmula que ontem repeliávamos, porque agora sabemos que as

necessidades humanas são objetivamente supérfluas e que somente se convertem em necessidades para quem necessita o bem-estar e para quem viver é essencialmente viver bem. (Idem, p.22)

A produção social da técnica é a criação de um tipo de existência onde as circunstâncias não encerrem as possibilidades de auto fabricação de si mesmos, já que “o homem, queira ou não, tem que fazer-se a si mesmo, autofabricar-se”. (Idem. p.44) A construção da humanidade ocorre na evolução das técnicas de auto fabricação e criação de novas circunstâncias.

Ao longo de sua meditação, o pensador espanhol discorre sobre os vários projetos de humanidade que se sucederam no decorrer dos anos, apontando que cada etapa civilizatória transcorreu delimitando um projeto de humanidade, um programa vital, pré-técnico que viabilizaria o progresso técnico de uma sociedade. Este programa pré-técnico corresponde ao processo e ideal de humanidade de cada povo. Por exemplo o *gentleman* de 1850 na Inglaterra, um ideal civilizatório que foi exportado como um exemplo de ideal de humanidade para o resto do mundo.

O *gentleman* é o projeto inglês de ser humano, uma via da “humanidade” projetar-se a si mesma na autofabricação de seu ser, mas esse projeto se difere de vários outros projetos ou ideais civilizatórios ou projetos de humanidade, como o *bodhisatva* hindu, por exemplo.

O programa vital é pré-técnico. O técnico ou a capacidade técnica do homem tem como missão inventar os procedimentos mais simples e seguros para conseguir as necessidades do homem. Mas estas, como vimos, são também uma invenção; são o que em cada época, povo ou pessoa o homem pretende ser; há, pois, uma primeira invenção pré-técnica, a invenção por excelência, que é o desejo original. (Idem, p.47)

Mais adiante, ao pensar a história humana dividida em três grandes estágios técnicos, Ortega y Gasset propõe periodizar a técnica com a evolução e construção da própria humanidade. A técnica do acaso, a técnica do artesão e a técnica do técnico representam as formas elementares que cada formação social se construiu com as técnicas que foram empreendidas nessa construção.

No primeiro estágio, a técnica do acaso, os seres humanos não se reconhecem como promotores da técnica. A técnica é disseminada e praticamente todos da comunidade sabem usá-la, assim como a divisão das tarefas. A invenção lhes parece uma dimensão da natureza, uma teia misteriosa de ações que surgiu inesperadamente, proporcionando uma nova rede

causal de ações. O processo inventivo não é prévio nem deliberado, a invenção ocorre no momento da ação, ao acaso, resultando na resolução de problemas práticos.

No segundo estágio, a técnica do artesanato, as técnicas se multiplicaram, a Grécia clássica, Roma e a Idade Média representam esse estágio. Com o aumento do número de técnicas, algumas pessoas parecem ter uma “destreza” maior para fazer determinados atos técnicos, esses são conhecidos como artesãos. O artesão planeja e executa as ações técnicas, é técnico e operário ao mesmo tempo. A técnica parece pertencer a natureza do homem, a técnica parece lhe conferir uma arte de criação, a *techné* grega advém desse estágio.

No terceiro e último estágio, segundo Ortega y Gasset, é o estágio da técnica do técnico. Nesse estágio, os seres humanos compreendem que a técnica não é algo natural e que é fundamentalmente uma peculiaridade sua. Diferentemente do segundo estágio, a técnica do técnico não produz somente instrumentos, ele produz máquinas. “O outro traço que leva ao homem a descobrir o caráter genuíno de sua própria técnica foi, dissemos, o trânsito do mero instrumento à máquina, isto é, ao mecanismo que atua por si mesmo.” (Idem, p.89)

As máquinas, segundo Ortega y Gasset, são mecanismos que atuam por si mesmos, realizando o grande objetivo dos atos técnicos, a saber, o esforço para poupar esforço. A máquina abandona o artesanato, o relega ao suporte técnico da maquinaria. Desta forma, além do técnico e do operário, nasce também o engenheiro. “Consequência disso foi que o técnico e o operário, unidos no artesanato, se separassem, e ao ficar isolados se convertesse o técnico como tal na expressão pura, vivente, da técnica como tal: em suma, o engenheiro.” (Idem, p.89)

De forma geral, o homem programático de Ortega y Gasset introduz ao discurso tecnológico uma perspectiva existencial, desdobrando-se em uma ontologia das relações técnicas, esboçando assim, uma sociabilidade inserida em vias sociotécnicas. O esforço para poupar esforço como máxima da orientação técnica finca no debate tecnológico o papel da filosofia da tecnologia como pedra de torque dos estudos sobre a técnica.

6.3. Heidegger: *τέχνη* e *αλήθεια* – Técnica e Verdade

Enquanto que para Ortega y Gasset, a técnica é uma ação fundamentalmente humana, e por isso mesmo, fruto de um processo de humanização do animal humano, para Heidegger, em sua conferência “A questão da Técnica” - *Die Frage nach der Technik* (1953), a técnica é uma “armação”, “imposição” (*Gestell*) à natureza, principalmente no que tange a técnica

moderna (tecnologia), já que ela se põe enquanto forma transcendente à vontade humana. (CUPANI, 2013, p.46)

Para Heidegger, pensar a essência da técnica tornou-se necessário diante da técnica moderna (tecnologia), pois para além do entendimento geral da técnica como meio para atingir fins específicos, a técnica é um trazer a frente a verdade no que Heidegger apontou como *Entbergen*, ou seja, desabrigar, desocultar, descobrir a verdade ou *aletheia* (*αλήθεια*).

Questionamos a técnica e agora aportamos na *αλήθεια*, no desabrigar. O que a essência da técnica tem a ver com o desabrigar? Resposta: tudo. Pois no desabrigar se fundamenta todo produzir. Este, porém, reúne em si os quatro modos de ocasionar – a causalidade – e os perpassa dominando. A seu âmbito pertencem fim e meio, pertence o instrumental. (HEIDEGGER, 2007, p.380)

O pensador alemão destaca o questionamento sobre a essência da técnica como forma primeira de compreendermos a técnica para além do *meio para* ou do instrumento. A questão da técnica é se perguntar sobre a essência dela.

A técnica não é, portanto, meramente um meio. É um modo de desabrigar. Se atentarmos para isso, abrir-se-á para nós um âmbito totalmente diferente para a essência da técnica. Trata-se do âmbito do desabrigamento, isto é, da verdade. (HEIDEGGER, 2007, p.380)

O desabrigamento da verdade está completamente relacionado com a *Poiesis* (*ποίησις*) grega, pois ela é um *pro-duzir*, um “levar a frente” (CUPANI, 2013, p.41) ou seja, a mudança de um estado de encobrimento para o desocultamento. Esse movimento é próprio da técnica, pois a *Techné* (*τέχνη*) pertence ao produzir, à *Poiesis* (*ποίησις*), o produzir enquanto desbrigar. Assim, a técnica é um modo de desabrigar, onde acontece a *aletheia* (*αλήθεια*).

Com o passar do tempo e aparecimento da técnica moderna, as relações entre técnica e desocultamento, ou seja, técnica e verdade são minadas na perspectiva da *Poiesis*, do levar a frente. Heidegger afirma que

O desabrigar que domina a técnica moderna, no entanto, não se desdobra num levar à frente no sentido da *ποίησις*. O desabrigar imperante na técnica moderna é um desafiar <*Herausfordern*> que estabelece, para a natureza, a exigência de fornecer energia suscetível de ser extraída e armazenada enquanto tal. (HEIDEGGER, 2007, p.381)

Esse desafiar a natureza, executa uma relação de disponibilidade ou subsistência (*Bestand*) da natureza para o ser humano, pois tudo é transformado em coisa disponível,

expressa na ocupação humana como “fins humanos”. Esse imperativo desafiador da técnica moderna é a forma primordial do desafiado a desafiar a natureza. Desta forma, Explorar, transformar, armazenar e distribuir transformaram-se em modos de desabrigo.

A falta de compreensão desses atos técnicos torna-se perigosa, pois o ser humano é levado a ser reduzido, também, a uma coisa disponível, a ser desafiado. A consequência disso é a dissolução da técnica enquanto uma *poiesis* produtora, assim como um novo entendimento de um destino do desabrigar como perigo. Pois “a essência da técnica moderna repousa na armação. Esta pertence ao destino do desabrigar. (...) E se o destino impera no modo da armação, então ele é o maior perigo”. (Idem, p.388-389). Nesse sentido, Heidegger aponta os perigos da má compreensão da essência da técnica moderna.

Porque a essência da técnica moderna reside na armação, esta necessita empregar a ciência exata da natureza. Desse modo, nasce a aparência enganadora de que a técnica moderna é uma ciência da natureza aplicada. Esta aparência se sustentará até que a proveniência essencial da ciência moderna e a essência da técnica moderna sejam adequadamente questionadas. (HEIDEGGER, 2007, p.387)

A técnica moderna como armação se fundamenta num destino do desabrigar, não enquanto essência primordial da *aletheia* (*αλήθεια*) mas como um “caminho sempre à margem da possibilidade de apenas perseguir e perpetuar o que se desabriga no que é requerido e a partir dali tomar todas as medidas”. (HEIDEGGER, 2007, p.389). Desta forma, a técnica moderna ou tecnologia se põe enquanto desafio ao homem, criando uma falsa sensação de legitimidade das ações do homem no mundo.

O perigo da armação na técnica moderna se desdobra em uma ilusão, uma aparência no desabrigo, assim, a técnica enquanto atividade produtora, uma espécie de arte em seu sentido mais íntimo da *poiesis*, é substituída pelo falso destino promulgado pela técnica moderna. A natureza assim, existe em função da humanidade, e a partir dela. Os recursos provenientes dos atos técnicos são inseridos processualmente na perspectiva da armação, do desafio em relação a natureza, como também aos seres humanos. Desafiar a si mesmo tornou o lema da produção tecnológica, um exemplo é a biotecnologia ser o arauto das novíssimas tecnologias humanas.

Heidegger aponta que ao pensarmos a armação como perigo sociotécnico, conseguimos compreender as relações perniciosas que envolvem os atos técnicos modernos. O afastamento de uma ação originária de des-abrigo, de des-ocultamento favorece um modelo maquínico de progresso humano sem pretensões de verdade. O pensador alemão

aponta que não são as máquinas que deveriam ser culpadas pelo progresso técnico, pois a ameaça primeira já foi eclodida, a saber, o ataque aos atos de des-ocultamento da verdade, a *aletheia* e sua relação primordial com a *techné*.

A ameaça dos homens não vem primeiramente das máquinas e aparelhos da técnica cujo efeito pode causar a morte. A autêntica ameaça já atacou o homem em sua essência. O domínio da armação ameaça com a possibilidade de que a entrada num desabrigar mais originário possa estar impedida para o homem, como também o homem poderá estar impedido de perceber o apelo de uma verdade mais originária. (HEIDEGGER, 2007, p.390)

Ao final de sua obra, Heidegger propõe uma investida em um habitar o mundo poeticamente. Para isso, ele volta ao sentido da técnica como produtora de um tipo de arte, assim, *poiesis* (ποίησις), *techné* (τέχνη) e *aletheia* (αλήθεια) transitavam em um mesmo movimento onde a ação da arte e produção do belo são sinônimos de ação técnica.

Outrora, não somente a técnica levava o nome de τέχνη. Outrora τέχνη era também chamado aquele desabrigar que produz a verdade no brilho do que aparece. Outrora, o produzir do verdadeiro no belo também era chamado de τέχνη. A ποίησις das belas artes também era chamada de τέχνη. (HEIDEGGER, 2007, p.395)

Para o pensador alemão a verdade está no ato de *des-ocultamento*, no desabrigar, que acontece no próprio movimento técnico do agir humano em relação ao mundo. Somente um revisitar a *poiesis*, a produção criadora, ao agir poeticamente no mundo, pode favorecer uma reflexão maior sobre a técnica do ponto de vista de sua essência, pois somente dessa forma, podemos compreender a ação técnica em sua vitalidade originária ou em sua verdade primordial.

6.4. Simondon e os objetos técnicos

Gilbert Simondon e sua tese de doutoramento “Sobre o modo de existência dos objetos técnicos” - *Du mode d'existence des objets techniques* (1958) indica uma perspectiva diferente de Ortega y Gasset e Heidegger. Para Simondon, há um desconhecimento da realidade técnica enquanto cultura humana por grande parte da sociedade, desta forma ela é renegada como cultura e entendida como um conjunto de ações instrumentais sem profundidade teórica. Para Simondon

La culture s'est constituée en système de défense contre les techniques ; or, cette défense se présente comme une défense de l'homme, supposant que les objets techniques ne contiennent pas de réalité humaine. Nous voudrions montrer que la culture ignore dans la réalité technique une réalité humaine, et que, pour jouer son rôle complet, la culture doit incorporer les êtres techniques sous forme de connaissance et de sens des valeurs. La prise de conscience des modes d'existence des objets techniques doit être effectuée par la pensée philosophique, qui se trouve avoir à remplir dans cette œuvre un devoir analogue à celui qu'elle a joué pour l'abolition de l'esclavage et l'affirmation de la valeur de la personne humaine. (SIMONDON, 1969, p.9)

Ao delegar o pensamento filosófico como via fundamental para a tomada de consciência em relação as disparidades entre técnica e cultura, Simondon realça a capacidade libertadora da crítica filosófica, seu teor “abolicionista” em relação ao pensamento e a capacidade reflexiva da filosofia como saber dinâmico e fundamental à transformação social. Mais à frente, Simondon vai pontuar a capacidade de um modelo enciclopédico de educação que possibilite o reconhecimento do papel da técnica na construção da humanidade.

No decorrer da história humana, uma oposição foi construída entre técnica e cultura, ser humano e máquina, como forma de especificar quem detinha a capacidade de pensar por si mesmo ou capacidade intelectual em contraponto ao instrumento, ao meio para se atingir um objetivo específico. Essa separação, como vimos, deriva em grande parte, ainda do dualismo platônico da alma em detrimento do corpo, que no decorrer do tempo refinou-se em uma variedade de ações binárias, geralmente relacionadas à divisão entre mente e corpo e/ou pensamento e matéria, ou como afirma Andrade: entre vivos e mortos.

Simondon retraduz esse conflito na relação criada recentemente entre a cultura e a técnica. Ele detecta, no mundo moderno, um impasse perigoso, em que a esfera técnica e a cultura são concebidas como formas de atuação humana claramente distintas e opostas. A cultura representaria o espaço das atividades humanas, portanto "vivas", dotadas de sentido e inteligibilidade, que seriam condicionadas pelo pensamento social e pelos rituais coletivos. A técnica, ao contrário, seria composta por um infinito número de objetos fragmentados e indiferentes aos imperativos humanos, por assim dizer "mortos", situados em uma posição de concorrência em relação às qualidades e potencialidades da cultura. (ANDRADE, 2001)

Para Simondon (1969), essa interpretação binária de oposição entre cultura e técnica ou mesmo entre humano e máquina, só demonstra a incapacidade de situar a humanidade como construtora ininterrupta dela mesma, produzindo os objetos técnicos enquanto mediadores entre o humano e a natureza.

L'opposition dressée entre la culture et la technique, entre l'homme et la machine, est fausse et sans fondement ; elle ne recouvre qu'ignorance ou ressentiment. Elle masque derrière un facile humanisme une réalité riche en efforts humains et en forces naturelles, et qui constitue le monde des objets techniques, médiateurs entre la nature et l'homme. (SIMONDON, 1969, p.9)

Na modernidade esta via dualista de interpretação da cultura vai entrar em consonância com um ideal cartesiano e posteriormente com o projeto progressista de entendimento do mundo. Essa cisão no mundo da cultura afetará as relações entre os seres humanos e as máquinas, ou seja, entre a humanidade e os objetos que são frutos da capacidade imagética e inventiva dela mesma. Assim, *L'imagination a été mal analysée jusqu'à ce jour parce que les formes ont été investies d'un privilège d'activité et considérées comme ayant l'initiative de la vie psychique et de la vie physique.* (SIMONDON, 1969, p.60)

O desconhecimento da natureza ou essência das máquinas, desequilibrará o mundo da cultura, ocasionando um processo alienante e desqualificador das máquinas enquanto objetos de existência valorativa. Para o filósofo francês:

La plus forte cause d'aliénation dans le monde contemporain réside dans cette méconnaissance de la machine, qui n'est pas une aliénation causée par la machine, mais par la non-connaissance de sa nature et de son essence par son absence du monde des significations, et par son omission dans la table des valeurs et des concepts faisant partie de la culture. (SIMONDON, 1969, p.9-10)

Esse processo de alienação ressalta as disparidades em relação aos objetos, por um lado temos os objetos técnicos, envoltos de tecnicidade e inseridos socialmente em um ideal de progresso técnico, entendido como instrumento em valor em si, mas somente, enquanto meio para se atingir aos objetivos sociotécnicos. Por outro lado, temos os objetos estéticos, convertidos em valores culturais, formas significantes da formação estética do mundo social. Esse desequilíbrio cultural, como aponta Simondon, aprofunda a crise e as disparidades na compreensão da realidade técnica dos objetos técnicos.

La culture est déséquilibrée parce qu'elle reconnaît certains objets, comme l'objet esthétique, et leur accorde droit de cité dans le monde des significations, tandis qu'elle refoule d'autres objets, et en particulier les objets techniques, dans le monde sans structure de ce qui ne possède pas de significations, mais seulement un usage, une fonction utile. (SIMONDON, 1969, p.10)

Enquanto os objetos técnicos não forem considerados para além da utilidade pura e simples, esse desequilíbrio permanecerá, aumentando o desconhecimento e a alienação no que concerne às nossas relações com os objetos técnicos. Em grande parte, esse desconhecimento deriva da utilização da técnica entendida como motor da acumulação e da inovação, traduzindo o ideal de progresso do capital e não de seus desdobramentos sociais. A técnica entendida dessa maneira está fadada ao esgotamento ontológico das relações entre humanos e máquinas e consequentemente, ao fracasso das vias epistêmicas para compreensão do presente. Desta forma, o que resta é a discrepância entre os objetos técnicos e a realidade social.

Essa discrepância decorre do fato de que a realidade técnica é vista comumente por todos os setores sociais como espaço de inesgotável inovação e ampliação quantitativa. A técnica estaria sempre aliada aos setores produtivos ávidos pela acumulação e perfeccionamento econômico. De acordo com Simondon, ocorre que a economia e o industrialismo muitas vezes sacrificam o avanço técnico em nome de suas próprias prerrogativas, tornando assim o objeto técnico dominado e indefeso, como uma tropa de escravos (KECHKIAN, 1983, p.148).

Para Simondon (1969), o sacrifício desse avanço técnico e do esgotamento ontológico e epistêmico é o total desconhecimento das máquinas, levando a sociedade a acreditar que a automação seria uma solução viável e libertadora dos seres humanos. A automação das máquinas ajudaria a humanidade a se libertar da peleja martirizante das atividades mecânicas da indústria moderna. Ela representa o ideal libertador, o objetivo da modernidade social enquanto transformação das relações de trabalho, reverberando em uma nova conjuntura social.

Para o pensador francês, essas premissas não são exatamente verdadeiras quando falamos dos objetos técnicos, pois o que está em jogo aqui é a própria máquina e suas potencialidades, automatizar a máquina é sacrificá-la em nome de um outro, por isso o processo alienador causado pelo desconhecimento das máquinas. Simondon vai afirmar que automatizar a máquina é despotencializá-la. *Or, en fait, l'automatisme est un assez bas degré de perfection technique. Pour rendre une machine automatique, il faut sacrifier bien des possibilités de fonctionnement, bien des usages possibles.* (SIMONDON, 1969, p.11) Pois, ainda segundo o filósofo francês, a automação da máquina está mais para o plano social e econômico do que suas instâncias fundamentais. *L'automatisme, et son utilisation sous forme d'organisation industrielle que l'on nomme automation, possède une signification économique ou sociale plus qu'une signification technique.* (SIMONDON, 1969, p.11)

A técnica em Simondon se desdobra em tecnicidade, em uma essência das relações entre os humanos e os objetos técnicos, ou seja, entre a humanidade e os objetos da cultura que no decorrer do tempo, evoluem em processos cognitivos e transformam-se em vias imagéticas de produção da realidade. A máquina é o elo indeterminado da produção subjetiva de espaços vivos de composição da cultura e ao contrário do discurso mortificador e instrumentalizador da técnica ultracapitalista, ela se produz na potência imagética do real. Por isso que o ataque a automação é a tentativa de um retorno a indeterminação e conseguinte a possibilidades imagéticas das máquinas.

6.5 Mecanologia

Para compreendermos o plano conceitual que envolve o surgimento do mecanólogo no desenvolvimento dos estudos da cultura e da educação técnica, partiremos das impressões de Simondon sobre a cibernética. Anteriormente, pontuamos a crítica de Simondon sobre o processo de automação das máquinas, esse processo, segundo o filósofo francês, sacrifica a indeterminação da máquina, peça fundamental para o desenvolvimento da tecnicidade. Esse processo de automação é resultado direto do progresso da cibernética, por isso o interesse de Simondon pelos resultados obtidos por essa área do conhecimento.

Inicialmente, na compreensão das relações sociais, Simondon preferiu Norbert Wiener, *que procurou estender a cibernética à sociedade, trocando a abordagem estática pela dinâmica, ao introduzir os feedbacks e o plus de informações nos processos de saída (outputs) comparativamente aos de entrada (inputs)*. (DOMINGUES,2015, 292-293) Simondon adere a cibernética como forma primordial de entendimento da sociedade, principalmente no plano do entendimento das relações dinâmicas que envolvem o *feedback*, com entradas e saídas (*inputs* e *outputs*) das informações elementares da produção social da humanidade.

Na sequência, Simondon dispara contra a falta da compreensão mais profunda das relações processuais que se estabelecem no seio das relações sociais. Pois, *por lhes faltar uma ontogênese dos processos e uma teoria consistente da essencial mutabilidade do social, levando a revoluções, transmutações e recomeços*. (DOMINGUES,2015, 292-293) ou seja, para Simondon, falta uma compreensão das relações que emergem da sociotécnica, como a estabilidade e a metaestabilidade inseridas nas relações físico-química e processos humanos produz uma disparidade no entendimento dos processos maquínicos que envolvem humanos e máquinas.

Simondon vai apontar a *transdução* como uma operação que incorpora a forma e o movimento de passagem de um estado a outro, da estabilidade a metaestabilidade. Na física como na biologia, transdução significa transferência e ou transformação. Na física, a transformação de uma energia em uma energia de natureza diferente, no caso da biologia, na transferência de material genético de uma célula a outra. Essa operação físico-biológica incorpora matérias informacionais que, nas relações entre humanos e máquinas, permitem uma nova estrutura cognitiva. As operações formam um eixo que sustenta a teoria cibernética. Simondon reconhece que o grande legado epistêmico do entendimento da cibernética está nas operações.

Sumariando, a questão que deve ser colocada é: de que mesmo uma ciência poderia ser ciência, se não das estruturas objetivas e objetos específicos? Resposta de Simondon e da cibernética: as operações (cf. Guchet, 2005, p. 191), as quais no mundo humano – podemos acrescentar – são compartilhadas pelo sujeito e pelo objeto. Esse foi, portanto, o grande legado epistemológico da cibernética. Ela mostra que há operações objetivas recobrando ações humanas e performances das máquinas, reunidas todas em um mesmo sistema ou conjunto solidário e, ainda, que essas operações e o sistema da qual fazem parte podem ser objeto da ciência. (DOMINGUES, 2015, p.295-296)

Por outro lado, Simondon faz algumas ressalvas em relação a cibernética, mesmo a entendendo como uma via epistêmica fundamental no impulso dos estudos sobre as máquinas, o pensador francês reconhece as limitações da teoria cibernética no plano da compreensão ontogenética dos sistemas e nas interações entre humanos e máquinas, apontando o excesso de trato em relação aos robôs. Segundo Domingues:

As reservas de Simondon quanto à cibernética são de duas ordens: (1) a cibernética está por demais presa aos sistemas e não está interessada em gêneses e processos; (2) a cibernética está mais interessada em máquinas do que em organismos vivos e quando os cibernéticos os incluem e pensam a interação entre o animal e a máquina, como faz Wiener, ao se referirem à máquina de informação, eles passam a falar de robôs, que em sentido próprio, em tcheco (*robota*), quer dizer “trabalho forçado ou escravo”. Comenta Guchet que os próprios cibernéticos são responsáveis desde os anos 50 pela popularização do robô-perigo ou perigoso para a humanidade. (DOMINGUES, 2015, p.299)

Aqui encontramos a reação de Simondon diante do argumento cibernético do robô-perigo que irá se popularizar nos contos *sci-fi* e no cinema de ficção científica durante todo século XX. Em parte, para os cientistas da cibernética, a produção de uma histeria coletiva em volta das máquinas autônomas que com o passar do tempo se tornariam inteligentes foi, em

grande parte do século XX e se perpetua no início do século XXI, uma atitude desnecessária para a produção científica.

Nous voudrions précisément montrer que le robot n'existe pas, qu'il n'est pas une machine, pas plus qu'une statue n'est un être vivant, mais seulement un produit de l'imagination et de la fabrication fictive, de l'art d'illusion. Pourtant, la notion de la machine qui existe dans la culture actuelle incorpore dans une assez large mesure cette représentation mythique du robot. (SIMONDON, 1969, p.10)

Para o pensador francês, o robô está para a estátua sem vida no que concerne ao estabelecimento de uma alma que pensa e age por conta própria. A autonomia da máquina, enquanto limitadora das potencialidades, estabelece uma ação que não seria nada mais do que um resultado de uma programação pré-definida. Não há um desejo interno de tornar-se dono de si mesmo, de agir consciente de suas escolhas e futuros resultados. Esse pensamento decorre de uma mitologia da máquina, uma epopeia do robô como protagonista de um universo distópico que irá surgir com a *singularidade*.

Para combater esse potencial histórico de manipulação do real, o homem deve se cultivar, no sentido do conhecimento estrutural da técnica contemporânea, conhecer a máquina compreendendo suas relações ontogenéticas com os seres humanos. Simondon reconhece que cultivar o ser humanos nessa era hipertecnológica tornou-se uma luta constante contra os mitos das máquinas, pois mesmo homem cultivado está sendo seduzido pela tecnologia, pois, reduz as mitologias antigas ao imaginário de uma comunidade específica, enquanto a narrativa maquínica que envolve as tecnologias contemporâneas são tratadas como discursos de verdade e como aviso ao futuro.

Un homme cultivé ne se permettrait pas de parler des objets ou des personnages peints sur une toile comme de véritables réalités, ayant une intériorité, une volonté bonne ou mauvaise. Ce même homme parle pourtant des machines qui menacent l'homme comme s'il attribuait à ces objets une âme et une existence séparée, autonome, qui leur confère l'usage de sentiments et d'intentions envers l'homme. (SIMONDON, 1969, p.10)

Desta forma, a verdadeira educação envolve a compreensão pluralizada da cultura, incluindo a técnica como elo estrutural das relações entre os humanos e as máquinas. Compreender os objetos técnicos para além da utilidade torna-se uma tarefa, que inicialmente é da filosofia, mas também da educação técnica, não como um modelo industrializante, mas

como uma via enciclopédica da compreensão do mundo. Desta forma, em Simondon um outro sujeito surge com a técnica contemporânea. A saber, o mecanólogo.

Pour redonner à la culture le caractère véritablement général qu'elle a perdu, il faut pouvoir réintroduire en elle la conscience de la nature des machines, de leurs relations mutuelles et de leurs relations avec l'homme, et des valeurs impliquées dans ces relations. Cette prise de conscience nécessite l'existence, à côté du psychologue et du sociologue, du technologue ou mécanologue. (SIMONDON, 1969, p.13)

O mecanólogo surge da possibilidade da transmutação de um ideal pedagógico que parte da experiência humanista da formação humana pela educação enquanto pedagogia, para uma formação humana integral na pedagogia enquanto mecanologia, ou seja, a educação escolar que ratifica a intencionalidade formadora pela via de diretrizes formais de ensino deve contemplar em seu seio, o papel da técnica como parte estrutural da cultura humana. Partido dos pressupostos que a ontogênese dos objetos técnicos deve ser conhecida como qualquer outra disciplina, a pedagogia escolar deve fomentar em seu espaço de aprendizagem a mecanologia como fundamento pedagógico para o entendimento das máquinas.

No âmbito na educação institucional, o mecanólogo é o pedagogo das novas relações maquinicas inseridas no currículo escolar, dessa forma, a educação formal formaria sujeitos capazes de compreender as relações entre humanos e máquinas inteligentes em várias perspectivas, traduzindo e subsidiado a pluralidade de aproximações entre humanos e máquinas. Assim, a mecanologia que objetiva as relações maquinicas se tornaria pedagogia enquanto conhecimento mediador das relações entre ciborgues. O mecanólogo torna-se-á pedagogo e o pedagogo, por sua vez, em mecanólogo.

Para que esse movimento pedagógico se efetive, o conhecimento das técnicas deve ser equiparado ao conhecimento científico ou mesmo da cultura. Assim, como os desdobramentos imagéticos e a abstração contidas na ontogênese dos objetos técnicos devem ser entendidas como linhas de fuga e desdobramentos cartográficos da compreensão de nós mesmos enquanto via antropológica⁴⁴ de construção da humanidade. Para isso, Simondon afirma que

L'initiation aux techniques doit être placée sur le même plan que l'éducation scientifique ; elle est aussi désintéressée que la pratique des arts, et domine autant les applications pratiques que la physique elle peut atteindre le même degré d'abstraction et de symbolisation. (SIMONDON, 1969, p.13)

⁴⁴ Conceito amplamente utilizado por Peter Sloterdijk em suas *Regras para o parque humano* (1999).

Mais à frente, Simondon aponta para a formação educacional das crianças, *Un enfant devrait savoir ce qu'est une réaction positive comme il connaît les théorèmes mathématiques*. (SIMONDON, 1969, p.13-14). Esse aporte epistêmico na formação integral do ser humano é uma consequência imediata do entendimento dos objetos técnicos não como estruturas fora da humanidade e longe de serem compreendidas como objetos da cultura, mas sim do diálogo estabelecido entre cultura e técnica, entre humanidade e suas máquinas. Dessa maneira, para Siomondon : *De plus les schèmes fondamentaux de causalité et de régulation qui constituent une axiomatique de la technologie doivent être enseignés de façon universelle, comme sont enseignés les fondements de la culture littéraire*. (SIMONDON, 1969, p.13)

A mecanologia, para além dos estudos das máquinas ou dos objetos técnicos, é uma área de atuação do conhecimento humano que une epistemologia, deontologia e ontologia como pilares estruturais de compreensão das relações entre os objetos técnicos e a formação da cultura, tendo como consequência a formação social da humanidade. Desta forma o mecanólogo possibilita a compreensão das relações entre humanos e máquinas pela esfera da técnica, reintroduzindo na cultura escolar a educação técnica, não como via instrumental exigida pelo capital, mas sim, enquanto fundamento da cultura humana, como via de autocompreensão de nossa própria natureza. O ser humano é produto da técnica que fez de si mesmo, assim, sua humanidade é fruto de milhares de anos de antropotécnicas, ou seja, somos o resultado de conjuntos de técnicas responsáveis pelos processos civilizatórios que moldaram as sociedades humanas.

As antropotécnicas⁴⁵ estão diretamente relacionadas com o a formação social e com o ideal civilizatório de cada sociedade. Em nossa era sociotécnica, fundamentalmente tecnocrática, o homem-máquina tornou o novo ideal civilizatório. Desta maneira, o objetivo antropotécnico é cada dia mais atingindo pelo *tecno-progresso* humano, sobre cessar os resquícios de animalidade. O corpo biológico vem se tornando ultrapassado e tornando-se incapaz de dar conta desse novo status quo humano. Para Romandini

O animal humano desenvolveu, precisamente, uma panóplia de antropotecnologias para constituir a si mesmo, à sua espécie e remodelar seu entorno ecossistêmico e civilizacional. Nenhuma realização do animal Homo sapiens – como nenhuma outra conduta do reino animal – pode ser concebida

⁴⁵ Ao nosso ver, técnica e antropotécnica se apresentam como sinônimos de institucionalização do processo de hominização do animal humano, pois, a técnica constitui como alicerce de sustentação do afastamento constante que a humanidade realiza em relação aos animais não humanos, desta maneira pode ser entendida como antropotécnica. Assim, daqui para frente seus usos serão entendidos como sinônimos e se apresentam com a mesma significação em nosso texto.

fora de um certo horizonte de tecnologias de poder. (ROMANDINI, 2012, pag.244)

Romandini vai apontar as antropotecnias de conduta como responsáveis pela formação social e individual do ser humano, nela está inserida a educação como fonte disciplinar da organização de um *status quo* do homem civilizado. Mais à frente, Romandini vai afirmar, na mesma esteira de Sloterdijk e Habermas⁴⁶, que o objetivo último da intervenção antropotécnica é a manipulação biológica da espécie humana, principalmente por meio de seus genes.

...reconhece-se abertamente que de modo algum existe aquilo que chamamos homem a não ser por meio de um processo de domesticação na escala da espécie em sua totalidade. Entretanto, ainda que em tal processo intervenham antropotecnias de conduta (como são as “disciplinas” estudadas por Foucault, ou o “processo de civilização” pormenorizadamente analisado por Norbert Elias, entre muitíssimos outros exemplos possíveis), o objetivo último da domesticação humana se encontra, como sempre se encontrou, na manipulação do patrimônio biológico da espécie. (ROMANDINI, 2012, pag.225)

Esse é o conjunto que as antropotécnicas ratificam o problema da formação humana na perspectiva de um conjunto de ações que visam, acima de tudo, a domesticação do ser humano. É importante ressaltar que dentro, ao identificarmos o ciborgue como ponte para o objetivo civilizatório de um projeto transhumano, pontuamos e atravessamos sequências de compreensão da institucionalização por vias de compreensão da ratificação desse projeto. Desta forma, esboçada uma teratologia, onde monstros são entendidos como modelos epistêmicos de compreensão do real, ressaltando o teor do chamamento do porvir que se desenha na instituição do monstro enquanto aviso prévio da condição humana, a mecanologia seria o aporte *a posteriori* de constatação da necessidade de mudança estrutural nas camadas antropotécnicas de iniciação ao novo ideal civilizatório. Assim, a teratologia e a mecanologia são igualmente necessárias para a construção de uma pedagogia ciborgue.

Em Simondon, a Filosofia seria o primeiro passo para a execução de reforma no entendimento, primeiramente pela ontogênese, ou seja, pela compreensão da formação dos objetos técnicos como formação de objetos da cultura, e depois pela formação de uma nova via pedagógica que forneça uma síntese entre a educação tecnológica e o enciclopedismo tecnológico, uma via de superação dos binarismos do progresso técnico, principalmente na educação voltada para adultos e para crianças.

⁴⁶ Jürgen Habermas com seu *O futuro da natureza humana* (2010) e Peter Sloterdijk e suas *Regras para o parque humano* (1999). Ambas as obras apontam para uma realidade eugênica de manipulação da natureza biológica humana.

La séparation de l'éducation de l'adulte et de l'éducation de l'enfant sur le terrain de la technologie répond à une différence dans la structure des deux systèmes normatifs, et, en partie, à une différence entre les résultats. La conséquence est que jusqu'à maintenant il subsiste un intervalle qui n'a pu être franchi entre la technologie pédagogique et la technologie encyclopédique. (SIMONDON, 1969, p.106)

O pensador francês irá apontar distorções estruturais nas duas vertentes pedagógicas que permeiam o saber técnico. Em relação ao enciclopedismo tecnológico Simondon afirma a falsa impressão de entender o humano como um ser consumado, ao mesmo tempo que nega o historicismo ao substituí-lo por uma falsa ideia de progresso:

L'éducation encyclopédique technologique vise à donner à adulte le sentiment qu'il est un être accompli, entièrement réalisé, en pleine possession de ses moyens et de ses forces, image de l'homme individuel à son état de réelle maturité ; la condition nécessaire de ce sentiment est l'universalité de droit et de fait de la connaissance ; or, il reste quelque chose d'abstrait dans la formation encyclopédique, et un défaut incoercible d'universalité : en effet, la réunion matérielle de tous les dispositifs techniques en un recueil technologique qui les rassemble en les coordonnant selon l'ordre de la simultanéité ou de la raison laisse de côté le caractère temporel, successif, quantique des découvertes qui ont amené à l'état actuel ; on saisit d'emblée dans l'actuel ce qui est progressivement construit, lentement et successivement élaboré ; l'idée de progrès en ce qu'elle a de mythique vient de cette illusion de simultanéité, qui fait prendre pour état ce qui n'est qu'une étape ; l'encyclopédisme, excluant l'historicité, introduit l'homme à la possession d'une fausse entéléchie, car cette étape est encore riche de virtualités ; aucun déterminisme ne préside à l'invention, et si le progrès est pensé comme continu, il masque la réalité même de l'invention. (SIMONDON, 1969, p.106)

Em relação à educação tecnológica, a falta de universalidade e da simultaneidade acabam por favorecer uma abordagem da cultura como elemento puro e complexo que produz uma visão inalterada das relações ontogenéticas dos objetos técnicos. Desta maneira, trabalhando inversamente a proposta enciclopédica.

Inversement, l'éducation technologique manque de l'universalité du simultané, ce que l'on exprime en disant qu'elle vise la culture plutôt que le savoir ; mais une entreprise qui voudrait obtenir la culture en se débarrassant du savoir serait illusoire, parce que l'ordre encyclopédique du savoir fait partie de la culture ; or, il ne peut être saisi que de manière abstraite et par conséquent non culturelle s'il est saisi en dehors du savoir lui-même. (SIMONDON, 1969, p.107)

Simondon discorrerá sobre o papel do contato com os objetos técnicos na formação das crianças, principalmente pelo contato inventivo e imagético da infância. Da mesma forma que às crianças deveriam ser ensinadas sobre a mecânica dos objetos técnicos como são ensinadas as obras literárias, elas também deveriam manusear e inventar seus próprios dispositivos na perspectiva de produção imagética de um outro que faz parte dos processos antropológicos de produção do ser humano.

A mecanologia como produção de uma via pedagógica do engenheiro da educação, ou seja, aquele que pensará as tecnologias como funcionamentos da cultura humana, como produtos da inventividade e realização da “natureza humana” tornar-se-á uma necessidade epistêmica de pensar o outro nos processos de aprendizagem. Assim, a mecanologia enquanto via pedagógica para a formação técnica implementaria uma terceira via de síntese das práticas tecnológicas na aprendizagem humana. Ainda de acordo com Simondon:

La conséquence de cette unification réflexive des techniques et de la fin de l'opposition entre le savoir théorique et le savoir pratique est considérable pour la conception réflexive de l'homme ; une fois ce niveau atteint, en effet, il n'y a plus de hiatus ou d'antagonisme entre le temps de l'éducation et l'âge adulte ; l'ordre du successif et l'ordre du simultané s'organisent en relation de réciprocité, et le temps de l'adulte n'est plus antagoniste par rapport à celui de l'éducation. (SIMONDON, 1969, p.111)

Não há como falar em uma pedagogia ciborgue sem implementar uma via pedagógica que invoque a pluralidade de ações sociotécnicas. Estas ações realizam nos planos epistêmicos, ontológicos e éticos, práticas mobilizadoras de intervenções sociais e subjetivas. As mesmas intervenções que provocam um conjunto de interversões do real, que juntamente com a formação de um novo espaço, mobiliza a produção do ciberespaço. Desta forma, a cibercultura se produz enquanto desdobramento de efetivas manifestações antropológicas que se perpetuam nos planos do atual e do virtual, uma dinâmica de atualização constante da condição humana.

O ciborgue é a ponte que liga a humanidade à transhumanidade. Por isso sua condição é sempre de fronteira, por um lado, sua existência está sempre ameaçada pela incompreensão e pela falta de vínculos identitários com o humanismo moderno, por outro lado, sua existência é agraciada como via sem volta para um futuro utópico de realização do progresso humano, onde máquinas nos ajudarão a viver mais e sermos mais inteligentes. De uma forma ou de outra, ambos lados da fronteira apontam para a realização de um “projeto humano”.

6.6 Do transhumanismo à pós-humanidade como realização do “projeto humano”

Diante das pistas deixadas em vários canais midiáticos, dos livros aos filmes de ficção científica, ou das práticas analógicas às práticas digitais de produção de conhecimento, percebemos a ressignificação das ações humanas pela via da maquinização do mundo. Maquinizar o mundo tende a delimitação de condições para a realização do projeto de humanidade, que fundo, se concentra em transformar a condição humana em prática obsoleta. Preparando assim, o advento do transhumano. Os transhumanistas não se contentam na hibridez, o híbrido é a ponte.

Em 1998, uma primeira versão da *Transhumanist Declaration*⁴⁷ foi publicada. Nela estão contidos alguns princípios em que seus adeptos apontam para o futuro do ser humano na era biotecnológica. Em oito parágrafos, a declaração transhumanista finca a atuação das tecnologias como promotoras de um futuro pós-humano, um futuro que a humanidade alcançaria níveis de bem-estar moral, social e cognitivo, possibilitando novas configurações na cultura e na vida cotidiana, esboçando assim, uma nova condição humana.

(1) A Humanidade será radicalmente modificada pela tecnologia no futuro. Nós prevemos a viabilidade de redesenhar a condição humana, levando em consideração parâmetros como a inevitabilidade do envelhecimento, as limitações do intelecto tanto humano como artificial, a psicologia imposta, o sofrimento e nosso confinamento no planeta Terra.⁴⁸ (tradução por Octavio Pineda e Antero Coelho Neto)

As múltiplas vias de conhecimentos humanos envolvidos na viabilidade de um projeto transhumano, ratificam as ações tecnológicas na composição de um itinerário sociotécnico de

⁴⁷ Sobre o movimento transhumanista e seus primeiros passos Vilaça e Dias (2014, p.345) afirmam: “Quanto à organização de um movimento transhumanista, o final da década de 1990 tem especial importância. Em 1997, David Pearce e Nick Bostrom criaram o WTA/H+ (*World Transhumanist Association/Human plus*), atualmente denominado de *Humanity+* ou *Humanity Plus*. De acordo com Pearce (2011), a associação foi uma consequência fortuita de um manifesto (*The Hedonistic Imperative*) divulgado por ele na internet, em 1995. Nele, Pearce apresentou uma defesa do uso das biotecnologias para abolir toda forma de sofrimento não só entre humanos, mas em todo o mundo vivente (PEARCE, 1995). Bostrom, motivado pela leitura do manifesto, sugeriu a criação de uma espécie de “organização guarda-chuva” para congregar os transhumanistas. Em 1998, eles publicaram a primeira versão de Declaração Transhumanista.” In <http://www.scielo.br/pdf/physis/v24n2/0103-7331-physis-24-02-00341.pdf> Acessado no dia 10/07/2016.



⁴⁸ In <http://www.transhumanism.org/index.php/WTA/more/208/> Acessado no dia 11/03/2016.



realização desse projeto. Da inteligência humana à artificial, os projetos de aumento das capacidades humanas por meio de uma maquinaria inteligente, só demonstram os novos paradigmas que a humanidade deve redesenhar para dar continuidade ao projeto de si mesma. Romandini vai apontar a possibilidade de redesenho artificial do corpo humano como via sem volta no processo de manipulação das estruturas moleculares do que entendemos como seres humanos.

O campo de ação mais complexo e elevado que a nova biotecnologia, a IA, a nanotecnologia, a biologia molecular, a física e as ciências cognitivas e informáticas encaram, é, sem dúvida, a possibilidade do *redesenho artificial do corpo humano* e da intervenção sobre as bases moleculares da vida sobre a terra. No que concerne ao homem, este é um processo absolutamente *antropotecnológico*, o último avatar e destino final da domesticação do *Homo sapiens* (ROMANDINI, 2012, pag.224)

Na perspectiva de um novo design humano, o corpo vem se tornando um problema no que concerne ao estabelecimento de novas fronteiras biotecnológicas. A impressão de órgãos artificiais, membros metálicos e a possibilidade de uma inteligência artificial, implementa o discurso do total redesenhamento do projeto humano pela cultura tecnocêntrica. Abrindo a via da artificialização completa e da extirpação do animal do “projeto de homem” do ultracapitalismo tecnocêntrico. Portanto, por essa perspectiva, Romandini indaga se o uso do termo pós-humanismo seria realmente válido neste caso.

Por isso, o tão proclamado fim do humanismo e o anúncio da chegada do pós-humanismo resultam, no fundo, um grande equívoco. Como vimos, todo o movimento transhumanista está largamente baseado em um princípio antrópico hostil à *animalitas* constitutiva do vivente que somos. Os transhumanistas buscam, na realidade, fabricar pela primeira vez um humano livre de sua animalidade substancial, mesmo que isto implique definir o humano como um simples padrão de informação. Então, sob esta perspectiva, o chamado pós-humanismo é, na realidade, a forma mais sutil e o avatar último do *humanismo*, e, mais acertadamente, dever-se-ia falar, antes, de um movimento pós-animalista. Assim, não existe verdadeiramente nenhum “fim do homem” no pós-humanismo, mas somente um “fim do animal” e um nascimento primordial do humano. (ROMANDINI, 2012, pag.240)

A pluralidade do corpo artificial advogada pelo conjunto de antropotécnicas, advém, principalmente, da máxima “construir-se a si mesmo” das novas tecnologias corporais. Se por um lado estas tecnologias se tornaram necessárias, enquanto tecnologias de restauração ou “normalizadoras”, por outro lado, elas têm sido utilizadas enquanto tecnologias de reconfiguração ou melhoramento. No caso de melhoramento, elas têm servindo para favorecer

uma determinada ação, melhorando sua performance diante do objetivo almejado. No que concerne à reconfiguração, elas têm servido para a criação de novas formas de existências singularizadas.

Esse conjunto de ações sobre o corpo humano vem redefinindo a criação de uma nova estética, a saber, uma estética transhumana. Esta nova via de acesso ao sensível traduz de forma eficaz a pluralidade das ações reconfiguradoras do ideal humano. O corpo não somente vem sendo edificado como um espaço móvel, como também vêm sendo aperfeiçoado como um universo de bricolagem, uma colcha retalhos, característico da estética Frankenstein. Dessa forma, a estética transhumana se perfila como um produto a ser acabado, que ao final, extirparia o animal do homem e finalizaria o “projeto de homem”, ou seja, um ser completamente cultural.

Mas não somente o corpo é contemplado com esse conjunto de ações antropológicas, a mente e seus funcionamentos cognitivos estão sendo explorados, afim de possibilitar uma integração tecnológica com toda uma maquinaria tecnopolítica que vem sendo produzida com o intuito de melhorar e reconfigurar as ações mentais. As inteligências artificiais que estão sendo produzidas e testadas só demonstram que este tipo de ideal maquinico de uso cotidiano de inteligências de silício vão se tornar cada dia mais comuns, e será inevitável, que um tipo de singularidade surja dos emaranhados de programações. Com isso, estaremos a mercê da falta de empatia com a humanidade pelo conjunto técnico dotado de inteligência artificial.

Se algum dia alguma consciência maquinal despertar (e esta constatação presumida implica – estamos longe disso – a existência de uma compreensão filosófica clara daquilo que se chama consciência), ela será completamente desligada do seu predecessor, o animal humano. Nesse ponto, se assistiria a outra variante do fim da zoopolítica e ao nascimento de um mundo tecnopolítico em sentido estrito, no qual provavelmente haveria pouco espaço para os seres humanos, que poderiam passar, rapidamente, a engrossar a lista dos candidatos à extinção. (ROMANDINI, 2012, pag.250)

O monstro interpela a novidade, trazendo consigo o advento da máquina de pensar, da máquina que é o novo corpo pós-moderno, a máquina sem órgãos que prenuncia o corpo vazio e sem significado. A extinção da humanidade é trazida à tona no cinema e na literatura de ficção científica, e a ciência enquanto “pura” razoabilidade contempla o aviso e o relega ao plano do imagético, do poético e da arte. O grande problema deste “projeto de homem” é que ele é exclusivamente superação da condição humana. O fim da zoopolítica é o fim do animal político.

O ciborgue é monstro que avisa, alerta ao tempo presente, sua existência é a degenerescência do mundo analógico e um sobreaviso aos tempos digitais. Sua condição de ponte deve ser pensada no conjunto de saberes inseridos nas práticas ciborguianas de aprendizagem humana. Desta forma, o transhumanismo deve ser pensado com parcimônia e principalmente com seriedade.

Esta lógica da substituição, melhoramento ou reconfiguração do “projeto de homem” no plano do corpo e da mente, traduz de forma clara a separação inócua entre cultura e técnica produzida pelo processo disforme de formação social em todas as instâncias de realidade de um ideal civilizatório. Se retornarmos a denúncia de Simondon acerca do descomprometimento da educação em relação à formação integral da humanidade, que se sucumbindo diante das diretrizes de uma técnica automatizante, que para Simondon seria uma baixa perfeição técnica, ou seja, uma forma de eliminar as possibilidades da máquina, falsearia o mundo com um ideal de progresso que mais parece uma destruição dos liames sociais.

O progresso permite o desenvolvimento de produtos e serviços, expressos em grande parte por uma maquinaria, uma série de ações que priorizam as relações entre humanos e máquinas por meio de interfaces agradáveis. Essa interface mediatizadora, a grosso modo, possibilita o acesso a um mundo novo (o ciberespaço como vimos na primeira parte) mas ao acessarmos este mundo novo, com novas estruturas e vias estamos, também, transformando as vias ontológicas para compreendermos a nós mesmos.

6.7. Maquinaria tecnontológica e Mecanologia

Os avanços tecnológicos não se restringem à produção de artefatos digitais, como produtos de entretenimento, mas também de processos de envolvem a socialização, educação e politização do mundo. Estamos vivendo estes processos como aumento da participação política de uma parcela da sociedade conectada, desta maneira, temos que nos perguntar que modelos sociais e políticos são esses que envolvem a participação efetiva das redes digitais conectadas.

A hiperconectividade da era digital provoca o excesso de socialização. Apontamos esse processo como um excesso, pois a socialização nas redes não consegue dar conta da complexidade que os processos de manutenção destas redes sociais exigem para se manterem vivas e realmente dialógicas. O que presenciamos, a grosso modo, são monólogos no deserto,

que em determinadas situações, podem ecoar em outras redes, favorecendo assim, um diálogo, ainda que restrito.

E porque pensar em educação, diante deste quadro de individualidade, narcisismo e monólogos? Pensar a educação e a aprendizagem humana em meio a um processo de maquinização do mundo é oferecer um contraponto à tendência maquinizante de automatizar a vida. O ciborgue, como vimos, nos adverte para o por vir, o final da ponte híbrida, os autômatos que racionalizam o mundo com uma inteligência artificial instrumentalizada para diminuir os custos. O ultracapitalismo é o lugar de fala na era da hiperconectividade, por isso suas estruturas se convertem em pilares frágeis, pois na manifestação da função educadora das relações de aprendizagens mediadas por dispositivos digitais, os vazios sociais são expostos, pois o capital promove a produção de desejos inócuos, apontando a educação como instrumento de formação de consumidores e não de indivíduos políticos.

Para além do capital, o ciborgue é uma manifestação da cultura tecnocêntrica, mais especificamente, da cibercultura e suas raízes digitais. O ciborgue não é fruto do processo de maquinização do mundo, ele é parte desse processo, como via migratória, da era analógica para a era digital – e quem sabe, pós-digital? – O ciborgue deve ser repensado dentro das estruturas da educação formal, pois no ciberespaço sua presença é condição. Os espaços da sala de aula, já ocupados por ciborgues, devem convergir suas ações para os processos sociotécnicos inseridos na socialização humana.

A educação, como um dos princípios de socialização humana, é responsável por grande parte das ações sociotécnicas que transformam o ser humano em um animal político, fundamentando assim, o que entendemos como condição humana, ou seja, o eterno ato de construir-se como projeto. Esse projeto inacabado, possibilita ao ser humano, a transformação e ressignificação do mundo de acordo com as relações socializadoras. Sendo a educação, em parte, uma ação de socialização, ela deve reescrever essa condição humana.

O ciborgue, nos processos educativos, deve possibilitar repensar os processos de maquinização do mundo como instrumentalização das relações entre humanos e máquinas. O ciborgue, como foi dito anteriormente, é a advertência, o ato de mostrar o mundo do por vir. Sua existência pressupõe um conjunto de fatores sociais, biológicos, culturais e subjetivos, por isso, o ciborgue não é um instrumento da sociedade contemporânea, ele é uma existência real, consequência dos processos históricos sociais da humanidade.

A mecanologia por si mesma não possibilita uma fonte de aprendizagem humana, porém ela facilitaria, enquanto possibilitadora de uma possível pedagogia ciborgue, as relações entre humanos e suas técnicas, de forma a equilibrar a compreensão das ações

humanas como vias construtoras do ideal de humanidade, ou seja, ela representaria uma via de acesso ao entendimento das antropológicas, compreendendo os processos de aprendizagens como elos fundamentais para o estabelecimento de técnicas de construção do ser humano. Na contemporaneidade, a mecanologia, em nossa tese, tornar-se-á uma necessidade, principalmente, pela incapacidade dos modelos pedagógicos de possibilitarem a superação das relações entre humanos e máquinas inteligentes, em virtude, principalmente, das distorções epistêmicas da separação entre técnica e cultura. Essas distorções epistêmicas vão gerar crises éticas e ontológicas nos processos de autocompreensão na formação dos sujeitos.

Essa produção constante de uma maquinaria tecnológica favorece o delineamento de vias de compreensão da relação entre humano e máquina por meio de interfaces amigáveis, mas o processo ainda assim não favorece o estabelecimento de entendimento completo desta relação, por uma parte, pelo fato de haver um distanciamento entre usuário desta maquinaria e o produtor da mesma. Essa dificuldade pode ser revista pelo comprometimento social com uma sabedoria que, com o tempo, ficou à mercê das vias construídas pela razão instrumental. Estamos falando da sabedoria técnica.

Inicialmente, retornaremos à Aristóteles e seu entendimento das virtudes vitais nos seres humanos, *Techné*, *Episteme*, *Phronesis*, *Sophia* e *Nous*. Anteriormente, apontamos o papel da *techné* na formação da ideia de ser humano. Agora retornamos as virtudes, nos aproximando, dessa vez, da *Phronesis* ou sabedoria prática. Em Aristóteles, *phronesis* é entendida como sabedoria que se difere essencialmente da *Sophia*, enquanto a *phronesis* situa-se na apreensão dialógica do mundo prático, ocupando de uma linha tênue entre o *logos* e o *ethos*, ajudando, portanto, a deliberação sobre o bom e o mau.

Por um lado, a sabedoria técnica de Simondon se aproxima do ideal de virtude Aristotélico quando esse aponta essa virtude, a saber, *Phronesis*, como uma virtude intelectual que se difere da sabedoria teórica ou *Sophia* por estar diluída no saber-agir humano, enquanto a *Sophia* ocupa-se da manifestação da relação dialógica entre *episteme* e o entendimento. A sabedoria técnica ocuparia um certo tipo de racionalidade técnica que, por ser uma via intelectual de manifestação do real, esboçaria um mapa cognitivo das relações entre objetos técnicos e seus desdobramentos do projeto de humanidade. Sua importância foi relegada aos processos maquímicos de representação da realidade técnica no plano da racionalidade técnica ou mesmo da instrumentação da racionalidade pelo capital. Por outro lado, essa sabedoria técnica estaria, também, subtraída da capacidade de atingir a um número considerável de pessoas.

Simondon aponta que da mesma forma que a cultura literária ratifica seus fundamentos na construção de uma cultura universalista e generalista que nos ajude a produção de um projeto de humanidade, a produção cultural deve, também, autocompreender-se como cultura técnica, enquanto via estabilizadora das relações entre técnica e cultura como fruto de uma sabedoria técnica.

De même que la culture littéraire a eu besoin pour se constituer de sages qui ont vécu et contemplé la relation interhumaine dans un certain recul qui leur donnait sérénité et profondeur de jugement tout en maintenant une intense présence aux êtres humains, de même la culture technique ne peut se constituer sans le développement d'une certaine sorte de sagesse, que nous nommerons sagesse technique, chez des hommes sentant leur responsabilité envers les réalités techniques, mais restant dégagés de la relation immédiate et exclusive à un objet technique particulier. (SIMONDON, 1969, p.148-149)

Mais à frente, o pensador francês afirma que há problemas na capacidade de produzir um impacto na construção de uma via de sabedoria técnica pelos personagens envolvidos nos processos técnicos. Para superar esses problemas, ele retorna novamente a ideia de um engenheiro de organização que seria responsável pela realização de um projeto de tecnicidade para além da produção ou imediatismos, onde implementaria uma saída a vivência de uma sabedoria técnica. Desta forma, a função principal caberia ao que ele chama de psicólogo das máquinas ou mesmo de sociólogo das máquinas que ao fim poderiam ser chamados de mecanólogos.

Il est bien difficile pour un ouvrier de connaître la technicité à travers les caractères et les modalités de son travail quotidien sur une machine. Il est difficile aussi pour un homme qui est propriétaire des machines et le considère comme un capital productif de connaître leur technicité essentielle. C'est le médiateur de la relation entre les machines qui peut seul découvrir cette forme particulière de sagesse. Or, une telle fonction n'a pas encore de place sociale ; elle serait celle de l'ingénieur d'organisation s'il n'était préoccupé du rendement immédiat, et gouverné par une finalité extérieure au régime des machines, celle de la productivité. La fonction dont nous tentons de tracer les grandes lignes serait celle d'un psychologue des machines, ou d'un sociologue des machines, que l'on pourrait nommer le mécanologue. (SIMONDON, 1969, p.148-149)

A sabedoria técnica é um elo constitutivo da cibercultura, uma nova via que se manifesta na esfera sociotécnica como grande saber a ser explorado no novo século. Desde o início do século XX, a técnica vem ganhando um novo patamar social, principalmente pela evolução do que chamamos de ciência da informação. Na metade do século XX, a cibernética, como vimos, discutirá as relações entre seus pilares fundamentais – comando, controle e

comunicação – com as ciências sociais, biologia e as engenharias. Fundando assim, a biotecnologia.

Sendo a biotecnologia o grande trunfo do século XXI, poderíamos supor que ela representa o grande avanço na vivência de uma sabedoria técnica por nossa sociedade? Não, é possível que o debate sobre o papel da sabedoria técnica esteja indo no caminho inverso. A sabedoria técnica está relacionada diretamente com um sistema de compreensão do real que é atravessada, entre outros conhecimentos, pela ética, epistemologia e ontologia. Ou seja, para vivenciarmos uma ação mediada ou originada pela reflexão advinda de uma sabedoria técnica, temos que pressupor que ela foi fundamentada em parâmetros conceituais que dignifiquem a ação no real.

Como a técnica não consegue ser compreendida como a constituição ontogenéticas dos objetos técnicos, ela continua sendo tratada como ferramenta de modificação da realidade e, por isso mesmo, é relegada à caracterização de instrumentos de atuação mecânica no real, não há avanço no entendimento da máquina, mas seu estranhamento em relação às possíveis formas de modificação da natureza e a exploração do outro como objeto a ser desmontado e refabricado nas instancias de ressignificação.

O mecanólogo deve superar os avanços da racionalidade instrumental na base de sua constituição, ou seja, na formação de novos indivíduos nos processos educativos, sejam eles formais ou informais. Para além de sociólogo ou psicólogo das máquinas, o mecanólogo é fundamentalmente um educador. Um sujeito que traça linhas de aprendizagem na formação de outros indivíduos. Para isso, ele conta com suportes que representam bem os avanços tecnocientíficos da era sociotécnica contemporânea, a saber, dispositivos digitais de mediam a relação entre os espaços *off-line* e *online*.

Estes dispositivos estão inseridos em uma rede estrutural mediadora de vivências que chamamos de maquinaria *tecnontológica*. Estas maquinarias subsidiam um aporte ontológico de transições existenciais, ou seja, elas favorecem modificações na forma como percebemos e vivenciamos a nós mesmos e o mundo a nossa volta. Elas produzem vias que cruzam espaços geográficos, sejam eles atuais ou virtuais, espaço e ciberespaço. Lembremos que máquina é uma derivação de *μηχανή mekhos*, que significa meio. Desta forma, maquinaria, ou conjunto de máquinas inteligentes ou não, é um meio de realizar a aprendizagem.

A diferença nesta aprendizagem é que o impacto da modificação subjetiva e objetiva na forma como estes sujeitos vão significar sua vida é mais preciso e a resposta da aprendizagem também, pois a imersão no ciberespaço acontece de forma espontânea e a todo momento, pois ela não é sentida como uma atividade formal mais sim como a inserção em um

coletivo de ideias que ao se mesclarem provocam a conexão de uma inteligência coletiva conectada, que atua de forma eficaz na resolução de problemas coletivos ou individuais.

Diante do aumento de dispositivos digitais midiáticos, os seres humanos passaram a produzir uma quantidade considerável de informações, um montante nunca antes produzido na história da humanidade. Uma grande consequência deste acúmulo é o aparecimento do ciborgue, entendido como um corpo informação, um híbrido de informação biológica e um conjunto de antropológicas. É para os novos ciborgues ou cibernativos que a maquinaria tecnológica funciona de forma eficaz, pois há um mundo naturalizado de sensações que invariavelmente são atravessadas por um imaginário simbiótico entre humanos e máquinas. Os cibernativos se percebem inseridos nesse mundo hiperconectado não como uma escolha, mais como condição de existência.

O que está em jogo aqui é a condição humana diante de um novo paradigma existencial. Primeiramente o universo ubíquo ou ubiquidade, ou seja, percebe-se inserido na totalidade do real atual e o do virtual, não há uma separação tão visível como imaginam os prometeicos. Segundo, a formação de uma nova ecologia cognitiva – como já esboçada algumas questões na primeira parte da pesquisa – perceber o mundo é vivenciá-lo, e pensar o mundo é compreendê-lo, como estamos falando de vários espaços de atuação humana, o entendimento do mundo passou a sofrer a interferência de novos fatores, entre eles o surgimento da imersão em realidade virtual.

A realidade virtual virtualiza o corpo, assim, os sentidos são agregados na experiência da mente, em que o pensamento é codificado, lê as informações texturizadas e começa a acreditar na incorporação definitiva do corpo pela máquina virtual. Deste modo nossas ações subjetivas também vão sendo construídas e exploradas pelo conjunto de sensações que absorvidas por nossos sentidos. A experiência de imersão é a via de acesso sensível aos espaços mediadores de ubiquidade.

Pensar o ser nas camadas de virtualização, assim como nas frestas de mediação tecnológica tornou-se um problema da contemporaneidade filosófica, reverberando na educação como ponto de formação dos sujeitos. Assim, algumas questões são pertinentes; Ao pensarmos uma nova ecologia cognitiva no plano das ações mediadas por uma maquinaria tecnológica, seria essa via um novo paradigma educativo? O que é aprendizagem na perspectiva das ações produzidas pela mediação tecnológica? E mais, porque o ciborgue tornou-se um paradigma de aprendizagem? O que são práticas ciborguianas na aprendizagem? Na terceira e última parte abordaremos essas questões do ponto de vista das práticas ciborguianas, dando ênfase às discussões que permeiam a aprendizagem humana.

TERCEIRA PARTE – FILOSOFIA DO CIBORGUE E AS PRÁTICAS CIBORGUIANAS

No final do século XX, neste nosso tempo, um tempo mítico, somos todos quimeras, híbridos – teóricos e fabricados – de máquina e organismo; somos, em suma ciborgues. O ciborgue é nossa ontologia; ele determina nossa política. O ciborgue é uma imagem condensada tanto da imaginação quanto da realidade material: esses dois centros, conjugados, estruturam qualquer possibilidade de transformação histórica. (HARAWAY, 2009, p.37)

CAPÍTULO 7: FILOSOFIA DO CIBORGUE E AS PRÁTICAS CIBORGUIANAS

Na manufatura, como na ciência - a produção de novos instrumentos é uma extravagância reservada para as ocasiões que a exigem. O significado das crises consiste exatamente no fato de que indicam que é chegada a ocasião para renovar os instrumentos. KUHN, 2011, p. 105

O objetivo deste capítulo é identificar as *práticas ciborguianas* como mediações na aprendizagem, tomando-as como categoria de análise das relações entre humanos e máquinas inteligentes. Desta forma, esboçaremos uma via de compreensão das relações entre humanos e máquinas, do ponto de vista da aprendizagem. Conceituamos essa via como *práticas ciborguianas*, entradas rizomáticas que envolvem agenciamentos maquínicos mediadas por uma maquinaria tecnontológica. A característica principal destas práticas é o refinamento antropológico, tendo como objetivo a realização de um ideal civilizatório pós-humano.

Neste capítulo, o mapa está delineado tendo como entradas rizomáticas uma nova ecologia cognitiva, a cibercultura, o ciberespaço e os cibernativos enquanto ciborgues naturalizados, a teratologia como acesso aos ciborgues reais e imagéticos e a mecanologia como via possibilitadora de uma nova educação sociotécnica. Todas essas entradas darão suporte para agenciarmos uma teoria de suporte para a aprendizagem dos ciborgues, que chamamos de *práticas ciborguianas*.

Inicialmente pontuaremos o ciborgue inserido na educação e na aprendizagem, principalmente como principal objetivo do ideal civilizatório do século XXI. Em seguida apresentaremos três práticas ciborguianas que são basilares no processo educativo: práticas ontológicas, práticas epistêmicas e práticas éticas. Essas práticas envolvem um conjunto de fatores sociotécnicos e, inseridas nesse novo *ethos midiático* (SODRÉ, 2002), provocam uma modificação paradigmática nas relações entre humanos e máquinas. Essas práticas são vias formadoras de nossa compreensão técnica, resultado direto das antropológicas refinadas pelas tecnologias de ponta.

7.1. Ciborgues e educação: aprendizagem e práticas ciborguianas

Em *Tristes Trópicos*, Claude Lévi-Strauss afirma o papel passageiro do ser humano em relação ao tempo muito maior e irrevogavelmente transitório da natureza. Coube ao ser humano inventar o infinito e o eterno, duas categorias básicas da metafísica que estão em

processo de corrosão na pós-modernidade. Para Lévi-Strauss, “O mundo começou sem o homem e se concluirá sem ele”. (LÉVI-STRAUSS, 1996, p. 390). Essa afirmação parece cada vez mais acentuada quando incluímos nesta equação o papel que a bioengenharia vem fazendo em relação às próximas gerações de seres humanos.

É bem possível que as antropológicas realizem uma efetiva dissolução da ideia de humanidade ao ratificar um objetivo civilizatório de “humanizar” a besta do animal humano. Essa via de transgressão animalesca afirma um novo paradigma de construção sociotécnico na perspectiva de uma zoopolítica, ou seja, uma prática de controle do animal humano em várias frentes de micropoderes, que exercem no sujeito e na sociedade, a capacidade de romper com a fronteira biológica, com a ideia de organicidade da vida e, em vez disso, produzir um modelo maquínico de ratificação do ser de “cultura” em detrimento do ser da “natureza”.

Esse modelo maquínico, inserido principalmente em um ideal sociotécnico ratificado pela educação escolar, visa à compensação técnica diante de nossa biologia fadada à força inevitável da entropia. As principais características deste modelo são: a) a ideia de que a ciência, por meio das hipertecnologias, poderia, novamente, fornecer-nos condições para a superação dos problemas do mundo. A diferença desse novo cientificismo em relação ao final do século XIX é que o *design* se tornou fundamental para produção de uma interface mais agradável, fomentando uma relação harmônica entre humanos e máquinas. Steve Jonhson (2001) chama essa nova etapa de cultura da interface. Ao mesmo tempo que a interface moderna nos aproximou dos produtos tecnológicos, traduzindo informações digitais em linguagem visual, ela nos distancia do *hardware*, ou seja, não precisamos entender o que se passar por trás dos cliques, a semântica do processo não é de minha competência, mas de um conjunto de programadores, arautos da técnica da cultura da interface.

Na sociedade de hoje, a missão de traduzir foi transferida para os técnicos. Na era da interface gráfica, com suas metáforas visuais de lixeiras e pastas em desktops, flashbacks imaginativos tornaram-se proezas de programação, engendradas por bruxos da high tech que programam em linguagem *assembly*. Se o romance vitoriano moldava nossa compreensão das novas concentrações urbanas surgidas em torno da usina siderúrgica e do descaroçador de algodão, e se a televisão da década de 1950 serviu como um guia imaginativo para os novos enclaves suburbanos criados pelo automóvel, a interface torna o mundo prolífico e invisível dos zeros e uns, perceptível para nós. Há poucos atos criativos na vida contemporânea mais significativos que esse, e poucos com consequências sociais tão amplas. (JONHSON, 2001, p.26).

Steven Jonhson aponta a interface como ponto de ignição da contemporaneidade em matéria da utilização massiva da informação, os designers de interface representariam os escritores, os cartógrafos do mundo digital, viabilizando caminhos como guias do território digital. O papel crucial de abrir portas para o ciberespaço de forma a traduzir os zeros e uns em uma relação interativa e intuitiva de acesso à virtualidade.

Em termos simples, a importância do design de interface gira em torno deste aparente paradoxo: vivemos numa sociedade cada vez mais moldada por eventos que se produzem no ciberespaço, e apesar disso o ciberespaço continua, para todos os propósitos, invisível, fora de nossa apreensão perceptiva. Nosso único acesso a esse universo paralelo de zeros e uns se dá através do conduto da interface do computador, o que significa que a região mais dinâmica e mais inovadora do mundo contemporâneo só se revela para nós através dos intermediários anônimos do design de interface. (JONHSON, 2001, p.28).

A cultura da interface terá um impacto não somente na forma como nos relacionamos com as máquinas, mas também, como as concebemos. O ciborgue, por exemplo, não é somente um problema cognitivo, cultural, sociotécnico ou biológico, ele também faz parte dos problemas incorporados e pensados pela cultura da interface. O ciborgue é um *design*, uma forma de incorporação e hibridização que redesenha as experiências subjetivas, não sabemos ao certo como funciona, ou se somos ou não ciborgues, porque nossa interface biológica vem sendo redesenhada pelos processos civilizatórios, de uma maneira refinada, em alguns momentos sutil, nossa biologia vem sendo ressignificada pela ciência e tecnologia. Grande parte dessa modificação vem sendo implementada pela química alimentar, uma outra parte pela biotecnologia genética e por fim pelos processos de socialização civilizatória.

Os ciborgues são os *designers* de interface. Eles não mais se contentam com o mundo natural, desenhado por milhões de anos de ação da natureza. Eles redesenham o mundo pela engenharia, constroem esferas de ação técnica, transformando as circunstâncias em realidade humana. Produzem antropológicas como vias de autorrealização e produção de novos seres humanos, criam mecanismos de superação animal pela racionalidade técnica e talvez a maior das esferas, a realização de um projeto de humanidade.

Os ciborgues cibernativos se tornaram engenheiros biotecnológicos, a esfera sociotécnica, permeada de tecnologia invisibilizada pela interface, entendendo esta tecnologia como segunda natureza. Para os cibernativos, o *wifi* passou a ser entendido como uma força conectiva que permeia todo o mundo, e as redes sociais digitais são os novos espaços comunitários de trocas simbólicas, um novo *habitus* mediatizado é erguido do solo binário do

ciberespaço. Assim, a existência ubíqua se materializa na completude ontológica de existir, independente em que espaço for.

Nessa equação cibernética, novos seres começam a povoar o ciberespaço, coletando informações, respondendo e-mails, agendando eventos, aprendendo com nosso *habitus* mediatizado o que queremos e o que desejamos. Eles são chamados de agentes inteligentes.

O novo paradigma da interface nos aproxima mais do olhar vítreo de Olímpia: em vez de espaço, aqueles zeros e uns são organizados em algo mais próximo de um indivíduo, com um temperamento, uma aparência física, uma aptidão para aprender – o computador como personalidade, não como espaço. Chamamos essas novas criaturas – essas “personalidades” digitais – de agentes. (JONHSON, 2001, p.129).

A grande maioria desses agentes estão ocupando espaços de bastidores, ajudando quando precisamos, apoiando e agindo quando menos esperamos. Sua invisibilidade não os torna menos usuais, pelo contrário, o futuro parece estar ao lado desses seres invisibilizados. Nossa relação com as máquinas é, em grande parte, mediada por agentes, eles estão substituindo a relação direta entre os usuários e as máquinas, eles aprendem nosso comportamento e, quando programados, estão agindo por nós, representando-nos. Essa funcionalidade abre espaços de debate sobre a responsabilidade por determinadas ações de agentes inteligentes em detrimento de seus usuários. Voltaremos a essa questão quando discutimos o papel ético da relação homem-máquina. Mas o que devemos nos perguntar inicialmente é como esses agentes poderão, futuramente, nos ajudar a compreendermos a nós mesmos? Para os cibernativos, os agentes inteligentes são seres necessários, mas até que ponto ainda continuarão invisíveis?

Na educação, o ciborgue passa a ser entendido como uma inovação tecnológica, o futuro, mas esse entendimento não passa de uma constatação empobrecida e natimorta, pois o ciborgue é o monstro que rodeia os processos educacionais há um bom tempo, desde os primeiros usos antropotécnicos de formação de um ideal civilizatório até o surgimento dos cibernativos. O ciborgue vêm sendo produzido, desenhado e redesenhado como parâmetro de realização humana com vistas a eliminação dos traços originários de animalidade. A diferença fundamental são os graus de hibridização, dos usos de ferramentas externas, passando pela substituição de órgãos, aos acoplamentos melhoradores até à interferência genética na produção da vida.

Os graus de hibridização foram resultados de revoluções tecnocientíficas e cognitivas, desde as primeiras ferramentas, a escrita, a imprensa, as máquinas industriais, as tecnologias

da informação, a robótica e as tecnologias digitais, assim como as biotecnologias de produção e intervenção na vida. Essas esferas técnicas de atuação humana são pilares da hibridização e, consequentemente, da ciborguinização da humanidade. Esses graus de hibridização levam à eliminação completa da biologia e a ascensão do silício. Martins (2012) aponta a sucessão do *in vivo* para o *in vitro* e ao final para o *in silica* como a passagem humana na terra, deixando rastros identitários incompatíveis com a ultratecnologia, restando ao ser humano a aceitabilidade dos processos de substituíbilidade. O *homo faber* se transformará de vez no *faber hominis*.

A razão de partes não só mutáveis como transformáveis por tecnologias disponíveis, e de partes ainda-não-transformáveis, o coeficiente de transmutabilidade tecnológica do Homem num dado momento, está sempre aumentando, a caminho do estado-limite da omnimodificabilidade tecnologicamente controlada do humano e da sua substituíbilidade. Poderá deixar de ser um mero *homo faber* – afinal, se já o foi por dez mil anos ou mais, sem parar – e tornar-se finalmente o *faber hominis*, o Homem construtor do Homem. (MARTINS, 2012, p.344)

A história humana na terra é a história da técnica, do melhoramento e intervenção do animal humano na natureza. Desenhando e redesenhando a natureza como um espaço que deve ser feito à maneira da vontade humana. Deuses, religiosidades e a própria ideia de ser humano são fruto da evolução antropológica, munidos de subjetividade produzimos uma epopeia da humanidade como uma história de superação e destinação da supremacia especista. As vias educacionais nasceram para ratificar nossa superioridade, implementando processos de segregação e afastamento de nossa natureza animal, em prol, principalmente, da domesticação dos impulsos naturais.

Na educação contemporânea, o ciborgue vem conquistando um espaço de debate pelo aparecimento dos cibernativos, talvez os primeiros ciborgues naturalizados, concebidos em um tempo de máquinas digitais inteligentes que fazem parte do cotidiano, aprendendo desde cedo que os métodos de sociabilidade incluem a inserção em outros espaços sociais virtuais, conversando e interagindo com *gadgets*, e aprendendo o papel das telas como a interface mais predominante do século XXI.

Seguindo essa via, a aprendizagem humana foi condicionada por um conjunto antropológico que encarcerou a biologia nos moldes da aceleração e da velocidade. Paul Virilio chama todo esse processo conduzido pela velocidade de dromologia⁴⁹, apontando as

⁴⁹ No plano político, Virilio chama de Dromocracia que nas palavras de Trivino: “O conceito de dromocracia teve, no âmbito das ciências humanas e sociais, a sua gestação e fundação crítica na obra de Paul Virilio. Em

revoluções sociais como fruto da aceleração constante do processo civilizatório. O surgimento das tecnologias digitais e a popularização da internet fincou o ponto de virada das relações sociais, como uma via sem volta, a aprendizagem humana vem sendo pouco a pouco regulamentada pela interface das máquinas, ratificando a invisibilidade do mediador e aproximando sujeitos, dentro de uma arquitetura da aproximação entrópica, ou seja, de uma aproximação que aos poucos degrada-se pelo excesso de informações. Curiosidade cessada, conduta apreendida, parte-se para outros vínculos identitários. A velocidade dromológica distorce a reflexão em favor da instantaneidade, assim, a aprendizagem carece de vínculos mais fortes, tornando seu produto facilmente esquecido.

A aprendizagem como processo de transformação qualitativa da estrutura cognitiva através da modificação de condutas é invariavelmente um processo de desequilíbrio proporcionado por agenciamentos antropológicos. A dificuldade de entendimento dos processos sociotécnicos que desequilibram e reequilibram as estruturas cognitivas se originam, principalmente, do desconhecimento das práticas que envolvem as novas relações objetivas e subjetivas do reordenamento social provocado pelas revoluções tecnológicas. Os ciborgues se constituem em um espaço aberto e agenciado por um conjunto de ações mais ou menos transitórias, mutáveis, que possibilitam as trocas sociais, sejam por meio de relações virtuais, sejam por relações atualizadas que, ao final, proporcionam vivências fragmentadas dos novos liames sociais.

O agenciamento permanente de cibernativos na vida cotidiana tem favorecido à mudança nos processos de aprendizagem, não somente na vida escolar, mas em todos os espaços educativos e instrutivos que estão se formando para conseguir suprir a vontade de saber desses sujeitos contemporâneos. As estruturas basilares do processo de aprendizagem, como motivação, conhecimentos adquiridos previamente, quantidade de informação adquirida no processo, diversidade de aprendizagem, planificação e organização dos conhecimentos, estão sendo redesenhados pelo agenciamento ciborguiano das relações maquínicas. É bem possível que estas etapas, mais ou menos organizadas do processo de aprendizado, sejam as mesmas, mas os elementos que subsidiam as intencionalidades estão se reconfigurando nas perspectivas destes sujeitos, ciborgues reais e imagéticos.

Velocidade e política, Virilio (1977) lança, senão as bases, ao menos as sinalizações teóricas fundamentais para a compreensão da história e dos processos políticos e sociais pelo prisma do vetor dromológico. Dromos, prefixo grego que significa rapidez, vincula-se, obviamente – a partir da dimensão temporal da existência –, ao território geográfico (na qualidade de coordenada espacial), portanto à urbis. Mantém, não obstante – algo menos notado –, umbilicais ligações com interesses de logística, estratégia e tática, numa palavra, com o campo bélico. (TRIVINO, 2005, p.63)

Aprender para o ciborgue significa reconfigurar-se em uma teia informacional proporcionada pela aceleração das informações em tempo real. O educador/mecanólogo deve entender as teias informacionais, descobrindo as lacunas e favorecendo os nós rizomáticos que perpetuam a reconfiguração do aprender. Para isso, o educador/mecanólogo necessita compreender as práticas envolvidas no processo de ciborguização do mundo, ou seja, eles devem compreender as práticas ciborguianas. A grosso modo, as práticas ciborguianas são agenciamentos que favorecem a transitoriedade das relações contemporâneas para além das fronteiras identitárias, possibilitando, assim, a cartografia dos espaços de existências singularizadas.

A prática é o “exercício de uma atividade voluntária que modifica o que nos rodeia” (LALANDE, 1999, p.841), que a grosso modo, diz respeito à ação, atividade ou a *práxis*. A prática está necessariamente relacionada com a atividade, ao ato de agir sobre algo ou sobre si mesmo, uma ação singular ou um conjunto de ações modificadoras, pois agir é sempre agenciar-se com o mundo a nossa volta. No plano da *práxis*, agir é sempre transformar, Paulo Freire (2010) aponta a *práxis* como a ação transformadora do fazer humano, o que nos define como seres de ação ou seres da *práxis*.

[...] Os homens são seres da *práxis*. São seres do que fazer... Se os homens são seres que fazer. É exatamente porque seu fazer é ação e reflexão. É *práxis*. É transformação do mundo. E, na razão mesma em que fazer o que fazer é *práxis*, todo fazer do que fazer tem que ter uma teoria que necessariamente o ilumina. O que fazer é teoria e prática. É reflexão e ação (FREIRE, 2010, p.121).

As práticas ciborguianas são vias rizomáticas que envolvem teoria e prática reunidas em uma *práxis* sociotécnica de realização de um ideal de humanidade. São exercícios mediados por agenciamentos maquínicos que ressignificam a cultura contemporânea, reverberando sobre as relações cognitivas e sociais. Portanto não há como pensar em educação e aprendizagem sem compreendermos o potencial cognitivo das práticas ciborguianas.

De certa maneira, as práticas ciborguianas vêm sendo infiltradas como posicionamentos dogmáticos, ou seja, elas não foram pensadas, refletidas e introduzidas na cultura contemporânea, pelo contrário, elas se manifestam na imprevisibilidade do refinamento antropológico, gerando uma quantidade imensa de informações, não que isso seja ruim, mas essa *caoticidade* acaba por produzir respostas baseadas em controle sinóptico que simplifica as diferenças e regulamenta as ações, pontuadas em uma falsa moralização das

redes. Por outro lado, apesar de estarmos sujeitos à essas práticas, há um nível de maleabilidade delas que favorecem a transitoriedade e o surgimento de zonas autônomas temporárias⁵⁰ ou TAZ (HAKIM BEY, 1991). Assim, a dupla existência dessas práticas coloca em xeque as relações proximais da sociedade em rede, pois as degradações dos liames sociais expostos pela globalização nunca foram tão claras como agora, manifestando-se em preocupações concretas sobre o papel do refinamento tecnológico nas tensões sociais e culturais contemporâneas.

Estas práticas não são atributos *a priorísticos* da existência dos ciborgues, são, acima de tudo, movimentos relacionais que se produzem na prática cotidiana pela naturalização dos atributos sociotécnicos da ultratecnologia, fruto de um processo dogmático de vivência do presente acelerado, transitório e fragmentado e necessárias para se compreender o presente processo de atuação dos ciborgues ou cibernativos na vida cotidiana. Logicamente, estas práticas necessitam serem discutidas nas esferas de formação educacional, pois os espaços de instrução e educação formal são parte basilar no processo de aprendizagem, apesar de não mais deterem o monopólio informacional para a produção de conhecimento.

Ao aproximarmos da história humana como uma história da técnica humana e apontarmos os ciborgues como inseridos nesse processo a muito tempo, porque somente agora teríamos que recorrer às práticas específicas para compreender o processo de ciborguização do mundo? A diferença abismal entre os ciborgues naturalizados ou cibernativos e aqueles que, no decorrer da história, podemos apontar como ciborgues é que hoje, os processos de hibridização conseguem atingir determinados níveis que até então a história humana não tinha conseguido, dentre eles, o nível genético. Ao manipularmos os genes estamos inserindo códigos de programação genética, um tipo de grau de hibridização que recorre a transparência, ou seja, os ciborgues estão em toda parte, mas as fábulas imagéticas de hibridização foram corrompidas pela biotecnologia. Portanto, eles estão em toda parte, nós estamos em toda parte. Habermas (2010) ratifica sua preocupação com uma possível eugenia liberal advinda da manipulação genética, intervindo diretamente na autonomia dos sujeitos:

Neste sentido, a prática eugênica pode prejudicar o status de futura pessoa enquanto um membro da comunidade universal dos seres morais, sem intervir *diretamente* nas esferas da liberdade de ação do indivíduo em crescimento geneticamente modificação (p.109).

⁵⁰ No último capítulo da pesquisa, aprofundaremos nesse conceito como vias libertárias para uma ciberfiosofia da educação.

A hibridização ocorre de várias formas: química, biológica ou mesmo social, no caso dos ciborgues, a via preferível vem se tornando a da eliminação orgânica da vida, ou seja, a aproximação com o metal, com a hibridez inorgânica, talvez pelo potencial muito maior de sobrevivência das formas inorgânicas. A adesão dos transumanistas pelo potencial do ciborgue no plano da realização de um projeto antropotécnico vem sendo feita de forma categórica, tornando imprescindível o aceleração dos processos autoprodutivos, ou seja, dos mecanismos de autoconstrução mental e corporal. Os *bioharkers* são o maior exemplo desta perspectiva. Desta maneira, construir um mapa teórico, pontuando as vias estratégicas de compreensão dessa dimensão humana antropotécnica tornou-se fundamental para propor outros rizomas inseridos no mapa dos “sujeitos” contemporâneos. Por isso, compreender as práticas ciborguianas é uma forma de agir nos processos, ressignificando e alterando os posicionamentos identitários, cognitivos e sociais.

As práticas ciborguianas são vias de acesso aos ciborgues, sejam eles cibernativos ou imigrantes tecnodigitais, compreendê-las nos habilita a vivenciá-las como produções antropotécnicas que objetivam a realização de um projeto de humanidade. Quando aproximadas à aprendizagem humana, elas favorecem a aplicabilidade de projetos de autoprodução de si mesmos, ressaltando a autonomia dos sujeitos na composição de suas estruturas híbridas. Para cartografá-las, rasuramos alguns mapas e produzimos outros na perspectiva do borramento de fronteiras, mesclando e costurando este mapa provisório. Utilizamos da teratologia como suporte criativo do desvelamento das tensões conceituais, possibilitando a ampliação dos recursos reais e imagéticos na produção vias de acesso aos ciborgues enquanto monstro cibernéticos. Nesta pesquisa, conceituamos três modalidades de práticas ciborguianas que, inicialmente, norteiam a compreensão e favorecem a ação objetiva e imagética do devir ciborgue. São elas: Práticas ciborguianas ontológicas, Práticas ciborguianas epistêmicas e Práticas ciborguianas éticas. Essas práticas permeiam os processos de reconfiguração de uma nova ecologia cognitiva, pois elas sempre são agenciamentos. Quando pensadas na perspectiva das vivências do ciberespaço e da cibercultura, elas são amplificadas e possibilitam a geração de fluxos informacionais que multiplicam as teias cognitivas, fortalecendo, assim, a inteligência coletiva levysiana e a amplificação das múltiplas inteligências de Gardner.

7.1.1 Práticas ciborguianas epistêmicas

As práticas ciborguianas epistêmicas são agenciamentos maquínicos que produzem movimentos de desterritorialização das relações cognitivas. Estas relações que têm como estrutura basilar o sujeito e o objeto são ressignificadas pelas práticas do *saber/fazer/estar* no mundo agenciadas pelo devir ciborgue, um devir da hibridez, do borramento de fronteiras e da autoprodução e autoressignificação.

As práticas ciborguianas epistêmicas vêm sendo produzidas no decorrer da história humana, pois nossa compreensão epistêmica do mundo, ou seja, a formas como apreendemos e experimentamos o mundo foram condicionadas pelo processo sociotécnico de produção da humanidade. Dessa maneira, a evolução humana é a implementação de técnicas de realização de nossa humanidade, de nossa sobrevivência enquanto espécie. Nos últimos anos, temos atravessado um processo histórico, em matéria de revolução tecnológica, que para a história humana demorou milhares de anos. A grosso modo, os intervalos entre saltos tecnológicos vêm diminuindo, favorecendo, por um lado, a qualidade de vida, a comunicabilidade e a inovação humana, por outro lado, a diminuição dos intervalos entre os saltos tecnológicos desfavorecem estâncias da existência humana, como o tempo da reflexão, a empatia e a corrosão da alteridade.

A era tecnológica em que nos encontramos permite uma série de ações que apontam para o surgimento de práticas mediadas por uma maquinaria tecnontológica que visa a inserção dos sujeitos em esferas de sociabilidades. Desde a revolução industrial, as máquinas vêm convergindo para a substituição de determinados serviços que antes eram exercidos por humanos. Em outro espectro de atuação da mediação maquínica acontece na maneira como nos relacionamos com nossa experiência cognitiva, pois os sentidos vêm sendo agenciados por dispositivos que atuam como mediadores de interfaces humanas e maquínicas.

Computadores, *smartphones*, *tablets*, jogos eletrônicos, realidade virtual, realidade aumentada, são alguns exemplos de mediação e implementação de práticas epistêmicas, pois esses dispositivos tecnológicos funcionam como canais epistêmicos, espaços de trocas sociais que visam a produção de formas de sociabilidades híbridas. As práticas epistêmicas emanam desse processo de relacional, não há conhecimento se não há trocas objetivas ou simbólicas, que na atual conjuntura sociotécnica, essas trocas são, em grande parte, efetivadas por canais mediatizados que convergem em estruturas maquínicas.

As últimas revoluções tecnológicas possibilitaram um novo processo de modificação das circunstâncias de existência e ações epistêmicas, uma delas no desenvolvimento de

tecnologias de realidade virtual, que a grosso modo nos permite vivenciar espaços virtuais, criados para serem sentidos, conhecidos e vividos.⁵¹ Aristóteles (384 a.c – 322 a.c) e posteriormente os empiristas John Locke (1632-1704), George Berkeley (1685-1753), David Hume (1711-1776) e John Stuart Mill (1806-1873) afirmaram que não há nada na mente que não tenha passado pelos órgãos dos sentidos, ou seja, nossa *episteme* é fruto direto das experiências que vivenciamos. Como fincar parâmetros de verdade epistêmica se a vida humana for uma grande simulação produzida por programas de computador de alta tecnologia? Não há como sabermos com certeza.

O ambiente em que estamos inseridos ou a circunstância (ORTEGA Y GASSET, 2009) ajuda a moldar nosso entendimento pela imersão cognitiva, ou seja, pela nossa existência do ponto de vista epistêmico, assim como o alto grau de adaptabilidade do cérebro ocasionado pela plasticidade cerebral ou neuroplasticidade favorece a adaptação da mente ao ambiente ou circunstância. Estudos sobre plasticidade cerebral (FERRARI, 2001 e 1995; KOLB, B.; WHISHAW, 2002; KOLB, B., MUHAMMAD, A., 2010; LENT, 2009; JACOBS, 2000) afirmam o potencial cerebral para a adaptabilidade diante das condições circunstanciais em que os sujeitos estão inseridos, produzindo assim, uma mudança mental qualitativa. Segundo Borella e Sacchelli (2008, p. 162):

Por definição a neuroplasticidade é qualquer modificação do sistema nervoso que não seja periódica e que tenha duração maior que poucos segundos. Ou ainda a capacidade de adaptação do sistema nervoso, especialmente a dos neurônios, às mudanças nas condições do ambiente que ocorrem no dia a dia da vida dos indivíduos, um conceito amplo que se estende desde a resposta a lesões traumáticas destrutivas até as sutis alterações resultantes dos processos de aprendizagem e memória.

Um auto ajuste de compensação e adaptabilidade, dessa forma, o sistema nervoso ao ficar exposto a um estímulo, modifica-se em pelo menos dois níveis (BORELLA; SACCHELLI, 2008) a excitabilidade e transformação funcional permanente em sistemas particulares de neurônios. Na biologia humana chamamos essa capacidade de adaptabilidade de neotenia, isto é, a capacidade de reter características juvenis na maturidade, especialmente

⁵¹ Em um artigo intitulado *Unlimited corridor: redirected walking techniques using visuo haptic* (2016) Keigo Matsumoto e sua equipe da universidade de Tokio apresentam um experimento onde a percepção espacial é modificada com o uso de realidade virtual. Algumas imagens do experimento podem ser acessadas pelo link abaixo.



por acúmulo de experiências. Estas mudanças plásticas favorecem o desenvolvimento humano e são produzidas em grande parte pelo conjunto de ações, que chamamos de experiência, que funcionam como estímulos que favorecem a aprendizagem. Noguera-Ramírez (2009) ratificam esse potencial da experiência, apesar de ainda apontarem uma via binária de produção da experiência.

Toda experiência inclui um elemento passivo e outro ativo, combinados de maneira particular. No sentido ativo, a experiência é um ensaiar e aqui se vincula ao sentido do termo experimento. No sentido passivo, uma experiência significa sofrer ou padecer como quando experimentamos algo e sofremos ou padecemos as consequências. A experiência é, então, um assunto ativo e passivo, um ensaio que supõe uma mudança cujas consequências são sentidas por nós de tal forma que também nós somos mudados de alguma forma, como consequência da ação de mudar o meio em que atuamos. É neste sentido que a experiência é uma aprendizagem: quando aprendemos algo, é porque passamos por uma experiência, e se passamos por uma experiência verdadeira, aprendemos alguma coisa. (p. 246).

Os usos de maquinarias tecnontológicas no cotidiano correspondem as práticas ciborguianas epistêmicas, principalmente no que compete a produção de experiências cognitivas, apesar de estudos também comprovarem as modificações motoras, como a pesquisa de Anne-Dominique Gindrat, Magali Chytiris, Myriam Balerna Eric M. Rouiller e Arko Ghosh (2015) intitulada *Use-Dependent Cortical Processing from Fingertips in Touchscreen Phone Users*, a qual demonstra o papel das telas de *smartphones* no remodelamento do processamento sensorial no uso do polegar. Portanto, nossa percepção do mundo vem sendo alvo de uma quantidade imensurável de informações, grande parte delas visuais, assim, a maneira como nos relacionamos com o mundo é condicionada por um conjunto de experiências advindas, principalmente, por nossa relação com as telas, a interface predominante do século XXI. Baudrillard em sua obra *Tela Total* (2005) aponta a confusão e corrosão do objeto valorativo na relação epistêmica entre sujeito e objeto por meio interatividade da tela:

Vídeo, tela interativa, multimídia, Internet, realidade virtual: a interatividade nos ameaça de toda parte. Por tudo, mistura-se o que era separado; por tudo, a distância é abolida: entre os sexos, entre os polos opostos, entre o palco e a plateia, entre os protagonistas da ação, entre o sujeito e o objeto, entre o real e o seu duplo. Essa confusão dos termos e essa colisão dos pólos fazem com que em mais nenhum lugar haja a possibilidade do juízo do valor: nem em arte, nem em moral, nem em política. (BAUDRILLARD, 2005, p.129).

Mais à frente, Baudrillard trata de eliminação do “*pathos* da distância” o distanciamento necessário entre sujeito e objeto, entre o acontecimento e sua difusão, entre a informação e o conhecimento. A eliminação da distância entre o sensível e o pensamento gerou uma crise da memória e da história. A percepção do mundo tornou-se ubíqua, transparente e quase imperceptível, pois não há o desaceleramento, mas sim a velocidade, a aceleração (PAUL VIRILIO, 1996). Baudrillard continua: “A excessiva proximidade do acontecimento e de sua difusão em tempo real cria a indemonstrabilidade, a virtualidade do acontecimento que lhe retira a dimensão histórica e o subtrai à memória”. (BAUDRILLARD, 1996, p.129)

O corpo humano é limitado fisiologicamente, pois é facilmente debilitado, envelhece e perde capacidade motora, organicamente, sua estrutura fica à mercê da força irrevogável da entropia, mas, nos últimos anos, pesquisas têm revelado certas vias de retardamento orgânico, além de um conhecimento do corpo humano de forma mais precisa, possibilitando o debate sobre os limites da pesquisa científica sobre a vida humana. Dessa maneira, a ciborguinização ou ciborquificação (conceito que Hermínio Martins utiliza) passa a ser uma saída no que compete a degradação orgânica, sobre esse processo Hermínio Martins (2012) ao comentar o trabalho do físico-químico John Desmond Bernal (1901-1971) intitulado *The World, the Flesh and the Devil: Three Enemies of the Rational Soul* (1929) aponta para o surgimento de um ciborgue epistêmico

Dadas as debilidades do corpo e da mente humana do ponto de vista cognitivo, da capacidade de crescimento do conhecimento científico ou tecnocientífico, porque está em causa a conquista da natureza, como proceder? De certo modo, o ensaio apresenta uma série de “experimentos de pensamento”, tendo em vista a continuação e mesmo a maximização da aventura tecnocientífica ao longo do tempo e do espaço para além dos limites do orgânico. Por isso começa por uma espécie de ciborquificação, não por qualquer *divertissement* de hibridização, mas para aumentar ao máximo as capacidades cognitivas dos nossos sentidos antigos e novos, com a substituição gradual dos nossos órgãos sensoriais e dos nossos membros por sensores e efetores eletromecânicos (como seriam chamados hoje): a perspectiva era da constituição do que se poderiam chamar hoje ciborgues *epistêmicos*... (MARTINS, 2012, p.336).

Esse corpo desmontável, reaproveitável e desterritorizado vem sendo ressignificado pela ciborguização da existência humana. As formas de percepção do mundo externo ou circunstâncias são aumentadas e multiplicadas pela substituição sensorial e ou acoplamentos, não necessariamente fixos ao corpo humano. A hibridização aqui, funciona como nós rizomáticos internos e externos, possibilitando aos sujeitos, relações em níveis

subjetivos e objetivos, em um movimento de tensionamento de posicionamentos contrários ou não. Os seres humanos então, transitam entre as intempéries cognitivas por meio da autoexperimentação. Nesse sentido, Martins afirma que, em matéria de autoexperimentação, os transumanistas estão na frente, pois seu desapego pelo projeto humanista é notório, substituindo esse projeto, por outro, um projeto pós-humano. Desta maneira, o ser humano tem ratificado aquilo que a antropológica tem feito durante toda a história humana, compreender a si mesmo enquanto empreendimento, projeto em construção ou a ponte entre o animal e o além do homem.

No entanto, os trans-humanistas parecem estar acompanhando melhor a corrida dos crescimentos exponenciais e super-exponenciais, ou pelo menos assim o entendem, com boas razões *prima facie*, e, portanto, temos de atender especialmente aqui à sua visão e à sua projetada implementação da versão do Experimento Homem como autoexperimento, um Experimento-sobre-o-Homem-pelo-Homem, que seria a última versão deste tipo de empreendimento (...) (MARTINS, 2012, p.345).

A fisiologia tem sido tensionada pelos limites da organicidade, assim, os seres humanos tem encontrado formas para superar esses limites internos e externos. Em parte, os *biohackers* têm constituído uma plataforma de experimentação humana, pois o *biohacking* se define pelo ato de *hackear* a biologia, ou seja, modificar a de si mesmo, ou a outro ser vivo. *Hackear* significar *fuçar*, experimentar, agenciar formas de possibilidades, modificar. A grande diferença é que esse processo não emana dos laboratórios científicos, a maioria das ações de *biohackers* são praticadas por autodidatas que acreditam na manipulação de seu próprio corpo como forma de transcendência ciborgue. Um dos objetivos dos *biohackers* é a transição epistêmica, ou seja, usufruir de novas formas de perceber e entender e conhecer as coisas. Casos como Amal Graafstra⁵², Lepht Anonym⁵³, Dave Asprey⁵⁴ e Neil Harbisson⁵⁵ são

⁵² <http://amal.net/>



⁵³ <http://sapiensanonym.blogspot.com.br/>



⁵⁴ <https://blog.bulletproof.com/>



⁵⁵ <http://www.harbisson.com/>

exemplos das modificações químicas e biológicas podem possibilitar novas inferências perceptivas no ato de conhecer o mundo.

Ao pontuarmos as mediações epistêmicas possibilitadas pelos dispositivos tecnológicos, podemos exemplificar a capacidade mediativa dos *smartphones*, pequenos computadores portáteis que convergem uma grande quantidade de tecnologias, reprodutores de músicas, vídeos, mensagens, imagens, câmera fotográfica, agenda, alarme, relógio, bússola, entre outras aplicações, além, é claro, de fazer ligações telefônicas. Os *smartphones*⁵⁶ se tornaram a grande tecnologia social do final do século XX, agregando outras tecnologias e possibilitando a popularização do ciberespaço. Os *smartphones* também são um grande avanço na comunicabilidade instantânea, enquanto aparelho convergente, sua usuabilidade tem se multiplicado, favorecendo as mais variadas formas de comunicabilidade e formação do conhecimento, produzindo novas ferramentas de aprendizagem no que se conveniou a denominar como *mobile learning* e *u-learning*.

Tanto a *mobile learning* quanto a *u-learning* podem ser considerados como expressões mais específicas do *E-learning*, ou aprendizagem digital. *Mobile Learning* ou aprendizagem móvel são um conjunto de processos de aprendizagem que estão assentados nos usos de tecnologias digitais de informação e comunicação, tendo como fundamento principal a mobilidade dos aprendentes, podendo os mesmos estarem próximos ou distantes uns dos outros. No que concerne ao *u-learning* ou aprendizagem ubíqua, ela não se limita ao uso de dispositivos móveis ou mesmo de tecnologias sem fios, mas sim na emergência da onipresença do aprendente em sua disponibilidade e variedade de dispositivos para o acesso imediato às redes, sua presença torna-se uma constante pela possibilidade da dupla existência *online* e *off-line*.

A *E-learning* tornou-se uma necessidade em tempos de velocidade e mobilidade digital, a ideia de aprender em qualquer espaço conectado é uma variável que equacionou a aprendizagem no início do século XXI. “As tecnologias móveis ampliam o tempo e o espaço de estudo ao quebrar as barreiras temporais e espaciais, visto que o aluno pode aceder ao material de estudo em diversos momentos e contextos” (MOURA; CARVALHO, 2009, p.36). Esta prática ciborguiana vem sendo considerada como um grande salto qualitativo na maneira



⁵⁶ “De acordo com uma pesquisa realizada pela GSMA *Intelligence*, há hoje 7,22 bilhões de linhas de celular ativas no mundo para algo entre 7,19 bilhões e 7,2 bilhões de seres humanos.” Para mais informações acessar ao <https://www.tecmundo.com.br/pesquisa/64149-pesquisa-revela-ha-linhas-celular-que-pessoas-mundo.htm>. Acessado no dia 20/12/16.

como se pensa a produção de conhecimento e quantitativo como na multiplicação de sujeitos produtores de conhecimento. Por outro lado, temos que considerar outras possibilidades, como a fragmentação e o aparecimento de nichos de conhecimento, ora se por um lado a expansão da *e-learning* possibilitou a multiplicação dos sujeitos do conhecimento, por outro lado ela ratificou e contribuiu para a hiperespecialização do conhecimento.

Esse movimento hiperespecializador vai de encontro com as inteligências múltiplas de Gardner, pois enquanto este aponta o desenvolvimento múltiplo, aperfeiçoando as inteligências que não estão desenvolvidas, os nichos de conhecimento não permitem a multiplicidade, levando cada vez mais os sujeitos à limitação da especialização constante, veloz e volátil. Esse problema pode ser refletido se encararmos as práticas ciborguianas epistêmicas como agenciamentos de conhecimentos, rizomas a serem vivenciados enquanto conexões epistêmicas.

A *mobile learning* e a *u-learning* são movimentos de aprendizagem que estão inseridas no *ethos mediatizado* como técnicas que envolvem diretamente a velocidade ou aceleração na pós-modernidade, dentro de um conjunto maior que Paul Virilio denomina de dromologia. A humanidade sempre aprendeu na mobilidade, mas a intensificação sociotécnica vem ocasionado situações limites de aprendizagem, aumentando o volume de informações e diminuindo o tempo de compreendê-las. A velocidade dromológica ressalta a incapacidade do cérebro humano de computar um certo volume de informações de forma a gerar uma aprendizagem que favoreça a capacidade autônoma dos sujeitos, não há aprendizagem sem tempo, isso é um fato irrevogável quando falamos de seres humanos.

Para a desterritorialização dos processos de transição entre humano e o pós-humano, pela via da ciborguização do animal humano, temos que considerar as práticas ciborguianas não somente como processos que estão se naturalizando, mais principalmente, como potencial transgressor. Ubiquidade, *biohacking*, *e-learning*, aceleração, hibridismo, como vimos, são práticas ciborguianas, pois intensificam o processo de ciborguização do animal humano. Mas se não resignificarmos essas práticas, entendendo-as como potências atualizadoras do animal humano, estamos fadados à normalização dessas práticas como vias esterilizadas de produção e autoprodução da humanidade. Portanto, sem problematizarmos as práticas ciborguianas, estamos condenados a exercer o veto ignorância especista, acreditando que somos o que há de melhor na natureza. É sempre bom lembrar: as práticas ciborguianas rompem fronteiras e não o contrário, é isso que deve ser compreendido.

Nessa conjuntura, duas práticas são emergenciais para incorporarmos e vivenciarmos as práticas ciborguianas epistêmicas como agenciamentos de aprendizagem: a) a

desaceleração e b) recorrer ao monstro de Frankenstein. Estas duas práticas tornaram-se necessárias na medida em que as técnicas contemporâneas têm buscado a eliminação da organicidade da sociedade, substituindo-a por uma maquinaria social de reposição sistemática de engrenagens ou peças que do ponto de vista da aprendizagem, não passa de uma falsa comunicabilidade onde a informação tornou-se mais importante do que o sujeito que a recebe. Desta forma, apesar de aparentemente não se encacharem no processo maquínico da aceleração, estas práticas visam resguardar o potencial humano na maquinaria epistêmica de aprendizagem.

a) Desaceleração.

Desacelerar significa, em tempos de velocidade, fazer as pazes com o tempo. Vivenciamos atualmente um status hiperativo do tempo, tudo se resume ao menor tempo possível com o maior número de informações possíveis, onde tudo está conectado em rede e o conhecimento tornou um produto de grande valia. Alguns chamam de sociedade em rede, sociedade de aprendizagem, sociedade do conhecimento. Byung-Chul Han, filósofo coreano radicado na Alemanha, denominador de sociedade de desempenho, defende que

A sociedade disciplinar de Foucault, feita de hospitais, asilos, presídios, quartéis e fábricas, não é mais a sociedade de hoje. Em seu lugar, há muito tempo, entrou uma outra sociedade, a saber, uma sociedade de academias, de *fitness*, prédios de escritórios, bancos, aeroportos, shopping centers e laboratórios de genética. A sociedade do século XXI não é mais a sociedade disciplinar, mas uma sociedade de desempenho. Também seus habitantes não se chamam mais “sujeitos da obediência”, mas sujeitos de desempenho e produção. (HAN, 2015, posição 164-166, Versão Kindle).

Paul Virilio aponta o paradigma da velocidade como status da pós-modernidade, uma perspectiva dromológica do mundo que se percebe nos processos de instantaneidade. Byung-Chul Han reconhece esta perspectiva, apontando a explosão de estímulos que a humanidade vem sofrendo no decorrer da história humana, até chegar ao tempo do agora, da velocidade, aceleração e por fim da ubiquidade. Não há distanciamento entre o fato e o entendimento do fato, a instantaneidade provoca a ausência de reflexão, pois não há o tempo do ócio, da maturação do pensamento, da reflexão propriamente dita. Baudrillard nomeia isso de “virtualidade do acontecimento” (2005), a subtração da memória pela indemonstrabilidade do acontecimento. Desta forma, o sujeito perdeu-se na instantaneidade, pois essa ausência de distanciamento foi provocada pela hiperatividade, ratificada pela ideia de uma condição mais desenvolvida do sujeito multitarefa ou hiperfragmentado. Para Han:

O excesso de positividade se manifesta também como excesso de estímulos, informações e impulsos. Modifica radicalmente a estrutura e economia da atenção. Com isso se fragmenta e destrói a atenção. (...) A multitarefa não é uma capacidade para a qual só seria capaz o homem da sociedade trabalhista e de informação pós-moderna. Trata-se antes de um retrocesso. A multitarefa está amplamente disseminada entre os animais em estado selvagem. Trata-se de uma técnica de atenção, indispensável para sobreviver na vida selvagem. (2015, posição 234-236, Versão Kindle.)

De uma forma incisiva, Han nos alerta para o potencial *anti-civilizatório* do ideal da sociedade de desempenho, onde a perspectiva *multitarefa* esvazia a reflexão, corroendo as antropológicas de produção e autoprodução da humanidade, já que em vez de afastar os traços de animalidade do comportamento humano, a perspectiva *multitarefa* as põe como condição de liberdade de autogestão e desempenho de si mesmo. A fragmentação da atenção nos empurra para o estado de hiperatividade, acelerando os sentidos para compensarmos as dificuldades orgânicas de fazer várias atividades ao mesmo tempo. O efeito colateral desse processo é o afastamento da vida contemplativa, pois “o animal não pode mergulhar na contemplatividade no que tem diante de si, pois tem de elaborar ao mesmo tempo o que tem atrás de si”. (HAN, 2015, posição 247, Versão Kindle). Para Virilio, esse estado de velocidade é exposto por uma narrativa de que parar significa morrer:

A passagem da “grande máquina imóvel” ao Estado-máquina e, finalmente, ao “planeta-máquina”, realiza-se sem dificuldade. Política de progresso, de mudança, são palavras vazias se não se enxergar por trás megalópole elétrica, da cidade que não para, a silhueta escura da velha fortaleza lutando contra sua inércia e para quem parar significa morrer. (VIRILIO, 1993, p.28)

O estado de hiperatividade ou pura inquietação não consegue criar, pois a “pura inquietação não gera nada de novo. Reproduz e acelera o já existente.” (HAN, 2015, posição 255, Versão Kindle) num ciclo constante de aceleração e reprodução do real, do simulacro e da fuga virtualizada que empurra a sociedade do desempenho para um tipo de controle muito mais profundo, o controle de si mesmo. O panóptico reconfigurado pelo fracasso da positividade, pois “no lugar de proibição, mandamento ou lei, entram projeto, iniciativa e motivação. A sociedade disciplinar ainda está dominada pelo não. Sua negatividade gera loucos e delinquentes. A sociedade do desempenho, ao contrário, produz depressivos e fracassados” (HAN, 2015, posição 176, Versão Kindle).

As doenças neurais tornaram-se o mal de um século que ainda está no início, e por acaso logo após uma década de avanços nas neurociências, anos que ficaram marcados como

a década do cérebro. A sociedade de desempenho provoca o aparecimento de um modelo de autogestão incapaz de suprir as necessidades emocionais dos indivíduos autogeridos. Nietzsche em seu *Humano, demasiado humano* (2005) afirma no aforismo 283 – *defeito principal dos homens ativos*, que “os homens ativos rolam tal como uma pedra, conforme a estupidez da mecânica” (NIETZSCHE, 2005, p.109). Essa estupidez da mecânica é relativa principalmente por causa da incapacidade autônoma de pensar, de agir e de ser, assim os homens ativos são escravos da hiperatividade estéril, acelerada pelas formas de auto coerção da liberdade e da produtividade hipercapitalista.

O sujeito de desempenho está livre da instância externa de domínio que o obriga a trabalhar ou que poderia explorá-lo. É senhor e soberano de si mesmo. Assim, não está submisso a ninguém ou está submisso apenas a si mesmo. É nisso que ele se distingue do sujeito de obediência. A queda da instância dominadora não leva à liberdade. Ao contrário, faz com que liberdade e coação coincidam. Assim, o sujeito de desempenho se entrega à *liberdade coercitiva* ou à *livre coerção* de maximizar o desempenho. (HAN, 2015, posição 212-216, Versão Kindle).

Desacelerar é a via de restauração da contemplação, da reflexão negativa tão esmagada pelo ideal de positividade motivador da sociedade de desempenho. Desacelerar visa desmitificar o sujeito multitarefa, um sujeito do desempenho que foi pressionado para a realização de várias funções ao mesmo tempo, como um selvagem que espreita a presa enquanto fica em alerta aos perigos da selva, se alimentando ao mesmo tempo que vigia sua prole. Os processos civilizatórios visam a produção antropológica de um ser humano contemplativo, onde a estética é tão importante quanto a ética. Esquecer isso é alimentar a barbárie.

Por falta de tranquilidade, nossa civilização se transforma numa nova barbárie. Em nenhum outro tempo os ativos, isto é, os intranquilos, valeram tanto. Logo, entre as correções que precisamos fazer no caráter da humanidade está fortalecer em grande medida o elemento contemplativo. (NIETZSCHE, 2005, p.109)

Em contraposição à barbárie, temos a educação para a autonomia. Quando Adorno (1995, p. 119) afirma que “qualquer debate acerca de metas educacionais carece de significado e importância frente a essa meta: que Auschwitz não se repita. Ela foi a barbárie contra a qual se dirige toda a educação. ”, ele estabelece um pressuposto fundamental para reelaborarmos o passado por meio da educação, ou seja, a não repetição da barbárie. Mas com a velocidade e aceleração, esse reelaborar o passado nunca será uma premissa educativa, pelo

contrário, a instantaneidade dos fatos e o distanciamento da memória nos leva a espiral declinante de fascismos cotidianos.

Desacelerar significa ir de encontro à maré informacional da instantaneidade, pois exige uma percepção para além da superficialidade da manchete. O ato de parar tornar-se-á transgressor e rebelde, pois tornou-se ultrajante diante do império do efêmero, do *ao vivo*, da tela total e da imagem. A velocidade em tempos de cibercultura, ciberespaço e redes sociais digitais vem se transformando em uma hipervelocidade, fadada ao descaso da memória, da contemplação estética e da extinção do *flaneur*.

A desaceleração visa voltar ao ideal antropotécnico de diferenciação entre o animal humano e o animal não humano. O ponto de ignição que aponta a contemplação como topologia do ser humano, onde área do desejo é reparada pela vontade de saber. É a ratificação imediata do ideal pedagógico kantiano, *Sapere aude* – ouse saber, atreva-se a saber – tenha coragem de usar seu próprio entendimento ou a intencionalidade do aprender humano. Desta forma, aprender deve estar ao lado da desaceleração, da calma, da humanização, pois acelerar não significa progresso, já que correr não é diferente de andar, ou nas palavras de Han:

O correr ou cavalgar não é um modo de andar novo. É um andar acelerado. A dança, por exemplo, ou balançar-se, representa um movimento totalmente distinto. Só o homem pode dançar. Possivelmente no andar é tomado por um profundo tédio, de tal modo que por essa crise o tédio transponha o passo do correr para o passo da dança. (2015, posição 264-267, Versão Kindle)

Assim, o tipo de ser humano que queremos, dependerá, em parte, da velocidade que os formamos. Desacelerar, portanto, é compreender que a aprendizagem, como modificação de um estado para outro, só é possível com o tempo de ajustamento do estado atualizado, o tempo da reflexão, o tempo do ser de cada um de nós.

b) *Recorrer ao monstro de Frankenstein.*

Para pensarmos a epistemologia pós-moderna ou mesmo contemporânea, temos que salientar o papel fundamental que o monstro de *Frankenstein* tem no processo de formação de uma mentalidade sociotécnica. A descrição da autora Mary Shelley faz do processo de dar vida ao monstro é o fio condutor das revoluções científicas e mais, ela é uma condição

protoepistêmica do que chamamos de *bricolage*⁵⁷ ou bricolagem, uma atividade epistêmica de usos de uma variedade de instrumentos, métodos e referenciais teóricos como abordagem em várias perspectivas e interpretações. Tudo isso para dá conta de uma infinidade de problemas que cercam os estudos das culturas. Como afirmam Neira e Lippi (2012, p. 610):

A bricolagem permite que as circunstâncias deem forma aos métodos empregados. Sua existência é explicada a partir de uma epistemologia da complexidade (Morin, 2002), cujo propósito é manter a confluência da pesquisa moderna e pós-moderna e alimentar os discursos conflitantes entre elas sem delimitar fronteiras conceituais ou o predomínio de uma sobre a outra. Na bricolagem, explica Kincheloe (2007), nenhum método pode ser privilegiado ou empregado com segurança, tampouco descartado antecipadamente.

A abordagem unilateral, fincada quase que exclusivamente em uma via interpretativa, não consegue mais dar conta das questões culturais que subsidiam as sociedades contemporâneas, principalmente com o aparecimento de novos espaços de sociabilidade como o ciberespaço com sua cultura própria, a saber, a cibercultura. Esses desdobramentos espaço-culturais redefiniram as relações sociais, adicionando outros agenciamentos ao processo antropológico de humanização e de construção de um ideal de humanidade. Assim, quando recorremos ao monstro de Frankenstein, estamos apontando para vias epistêmicas que nos auxiliem à composição de estruturas significativas de análise do presente. Descobrimos a pluralidade do mundo, agora temos que compreendê-lo, ressignificá-lo.

O corpo composto de outros corpos compostos faz do monstro de *Frankenstein* o elo essencial da fragmentação e do borramento de fronteiras na multiplicidade epistêmica. O monstro é uma colcha de retalhos, seu corpo é favorecido pelas diferenças conceituais, suas partes, quando isoladas, refletem sobre uma parte situacional do universo do conhecimento, mas quando juntas, o corpo monstruoso consegue aperfeiçoar seu discurso e, ao apelar para o múltiplo, desfaz a unilateralidade do conceito, desterritorializando os processos de significação e reintroduzido a complexidade dos agenciamentos. O monstro, então, torna-se vivo, completo em sua situação conflitante.

⁵⁷ Segundo Neira & Lippi (2012) “Oriundo do francês, o termo *bricolage* significa um trabalho manual feito de improviso e que aproveita materiais diferentes. Na apropriação realizada por Lévi-Strauss (1976), o conceito de bricolagem foi definido como um método de expressão através da seleção e síntese de componentes selecionados de uma cultura. Por sua vez, relendo o trabalho do antropólogo, Derrida (1971) ressignificou o termo no âmbito da teoria literária, adotando-o como sinônimo de colagem de textos numa dada obra. Finalmente, De Certeau (1994) utilizou a noção de bricolagem para representar a união de vários elementos culturais que resultam em algo novo.”. NEIRA, Marcos Garcia, LIPPI, Bruno Gonçalves. *Tecendo a Colcha de Retalhos: a bricolagem como alternativa para a pesquisa educacional*. Educ. Real., Porto Alegre, v. 37, n. 2, p. 607-625, maio/ago. 2012. Disponível em: http://www.ufrgs.br/edu_realidade Acessado no dia 10/12/2016.

O horizonte no qual os monstros moram pode muito bem ser imaginado como a margem visível do próprio círculo hermenêutico: o monstruoso oferece uma fuga de seu hermético caminho, um convite a explorar novas espirais, novos e interconectados métodos de perceber o mundo. Diante do monstro, a análise científica e sua ordenada racionalidade se desintegram. (COHEN, 2000, p.31-32).

Enquanto na bricolagem, os métodos, instrumentos e referenciais montam essa colcha de retalhos como uma experiência epistêmica, mas ainda continuam separados em seus próprios campos de ação, sem graus situacionais de hibridez, o monstro de *Frankenstein* torna-se vivo, um modelo híbrido único, suas partes, ou corpos compostos de outros corpos compostos, só têm sentido nele, no monstro. O múltiplo que se agencia na territorialidade do conceito, funcionando até sua decomposição e desterritorialização, continuando no processo irrestrito de ressignificação epistêmica. Retiradas, essas partes já não funcionam para pensar o monstro, sua existência é a prova de sua autonomia.

Ao incorporarmos esta prática ciborguiana epistêmica na aprendizagem, ressaltamos os traços multidisciplinares da educação pós-moderna e/ou contemporânea, como a pulverização dos discursos, pluralidades das opiniões e da complexidade da ciência contemporânea. O ciborgue, enquanto monstro cibernético, afirma a necessidade da complexidade, ressaltando a incapacidade da modernidade como modelo explicativo do mundo. O indivíduo moderno tornou-se uma fina membrana entre significantes, uma linha tênue de fronteira, prestes, a todo momento, a romper-se, transformando-se em outra coisa, e assim sucessivamente. Cohen (2000) afirma que isso se constitui como uma razão de ser (*raison d'être*) do monstro de *Frankenstein*.

Ao revelar que a diferença é arbitrária e flutuante, que ela é mutável antes que essencial, o monstro ameaça destruir não apenas os membros individuais de uma sociedade, mas o próprio aparato cultural por meio do qual a individualidade é constituída e permitida. Por ser um corpo ao longo do qual a diferença tem sido repetidamente escrita, o monstro (como a criatura de *Frankenstein*, aquela combinação de estranhos pedaços somáticos costurados a partir de uma comunidade de cadáveres) busca seu autor para exigir sua *raison d'être* — e para servir de testemunha ao fato de que ele poderia ter sido construído como um Outro. (COHEN, 2000, p.40).

Recorrer ao monstro de *Frankenstein*, enquanto método de análise do presente, essa possivelmente é a nova premissa de uma pedagogia monstruosa, uma pedagogia ciborgue que provoca a escolha da multiplicidade analítica como construção de um espaço de contato,

espaço de vivências da sensação, da organicidade do corpo, ao mesmo tempo que se conecta com os espaços da virtualidade, espaços digitalmente informacionais, espaços hiperconectados ao metal, ao inorgânico. Aprender vem se tornando, a cada descoberta científica, uma atividade não somente orgânica, mas também uma atividade maquínica. A máquina aprende e, dessa forma, desestabiliza o status orgânico da aprendizagem, eliminando, assim, o medo da vulnerabilidade do corpo, da entropia, da degradação da vida humana.

No que concerne à máquina inteligente, há uma diferença fundamental na aprendizagem, pois nas máquinas ela é sempre coletiva, um carro autônomo, por exemplo, quando ele aprende, todos os outros carros autônomos aprendem, até mesmo aqueles que não foram fabricados. A computação cognitiva aponta para o processual nível da era digital, onde máquinas aprendem com os seres humanos, suas preferências, seus gostos e possivelmente seus desejos. Essa multidão maquínica inteligente será o futuro da conectividade, aprender será compartilhar as habilidades, nas máquinas é simultâneo, nos seres humanos requer a intencionalidade. Até quando?

O monstro de *Frankenstein* também se mantém como uma metáfora do modelo de conectividade, pois uma inteligência coletiva é um corpo composto de outros corpos compostos, todos eles diferentes uns dos outros e, que costurados pela hiperconectividade, tornam-se uma só prática epistêmica, um agir muito preciso, consciente e poderoso. É possível que o ciborgue seja o melhor momento de humanidade que o futuro nos aguarda, sua biologia híbrida nos fortalece ao mesmo tempo que nosso cérebro consegue uma quantidade de variáveis que a máquina não conseguiria, pois falta-lhe o afeto, a sensibilidade, a estética, a arte e a ética. O ciborgue é o refinamento antropológico, talvez no mais alto grau de humanidade.

7.1.2 Práticas ciborguianas ontológicas

Estamos diante de um enfrentamento ontológico, Sloterdijk (2000) e Habermas (2010) abordaram esse problema apontando as técnicas de manipulação, sejam elas biotecnológicas, educacionais ou sociais, como vias sem volta desse novo ideal antropológico de humanidade. Ambos se preocuparam com o papel da seleção, da desnaturalização antropológica do processo de seleção natural, da invenção da humanidade pelas técnicas de seleção entre os seres humanos. Diante do atual status antropológico, de nível não somente social, nem cultural, mas também genético, podemos afirmar que aprender tornou-se um problema de

seleção. Para confirmar essa hipótese, temos que compreender o que Habermas e Sloterdijk entendem como futuro da natureza humana.

Sloterdijk, ao citar Nietzsche como aquele que compreendeu o papel o entrelaçamento íntimo entre criação, domesticação e educação com um empreendimento antropológico, “um empreendimento, é verdade, que soube manter-se em grande parte invisível e que, sob a máscara da escola, visava ao projeto de domesticação” (2000, p.42) aponta esse empreendimento antropológico como fundamental na produção de um modelo de seletividade, principalmente com o surgimento da escrita, pois ela aprofundou o abismo da seleção por meio dos leitores, do código identificador do humano letrado, a saber, a cultura da escrita.

A própria cultura da escrita produziu – até a alfabetização universal recentemente imposta – fortes efeitos seletivos: ela fraturou profundamente as sociedades que a hospedavam e cavou entre as pessoas letradas e iletradas um fosso cuja intransponibilidade alcançou quase a rigidez de uma diferença de espécie. (SLOTERDIJK, 2000, p.44).

E continua: “É marca da era antropológica que os homens mais e mais se encontrem no lado ativo ou subjetivo da seleção, ainda que não precisem ter dirigido voluntariamente para o papel do selecionador. ” (Idem, p.45). Dessa maneira, a seleção estaria enraizada nos processos antropológicos, principalmente na competência da domesticação e autodomesticação, fruto de luta entre os impulsos domesticadores e bestializadores. Demonstrando que “o homem representa o mais alto poder para o homem” (Idem, p.46), um selecionador refinado com o tempo, pronto a interceder no processo evolutivo, a fim de que a existência humana seja mantida. Mesmo que isso signifique a intervenção direta no código genético, na seleção da vida *protohumana*.

Se o desenvolvimento a longo prazo também conduzirá a uma reforma genética das características da espécie – se uma antropotecnologia futura avançará até um planejamento explícito de características, se o gênero humano poderá levar a cabo uma comutação do fatalismo do nascimento opcional e à seleção pré-natal – nestas perguntas, ainda que de maneira obscura e incerta, começa a abrir-se à nossa frente o horizonte evolutivo. (SLOTERDIJK, 2000, p.47).

Habermas segue essa premissa e argumenta que não discutir a eugenia negativa que está envolvida pelo manto do progresso da ciência é um erro grave, que infelizmente não vem sendo discutido, pois “a decodificação do genoma humano promete intervenções que lançam,

de modo surpreendente, uma luz sobre uma condição natural de nossa auto compreensão normativa, condição essa até agora não tematizada, mas que, nesse momento, revela-se essencial” (2010, p.18). Assim como o selecionador, para Habermas temos um *designer*, um programador da vida humana.

O *designer*, que determina o programa segundo suas próprias preferências (ou segundo os costumes sociais), não chega a lesar os direitos morais de uma outra pessoa. Ele não precisa necessariamente prejudicá-la com a distribuição de bens fundamentais, nem privá-la das legítimas possibilidades de escolha ou força-la a determinadas práticas, das quais outras pessoas são desobrigadas. Ele intervém, antes, na formação da identidade de uma futura pessoa de maneira unilateral e irreversível. (HABERMAS, 2010, p.111).

Esse *designer* se converte como um “co-autor de uma vida alheia” (idem, p.111) intervindo de dentro, no processo de formação da consciência autônoma dos sujeitos. Não estamos falando somente de modificação interna do organismo, mas na falta de estudos que comprovem o impacto na forma como esses seres vão tornar-se o que são. Este refinamento antropológico de incisão em nível genético, promete seres humanos mais fortes, resistentes, mas não autônomos. “Para a pessoa programada, privada da consciência de ter condições biográficas iniciais naturais e contingentes, falta uma condição mental, condição essa que deve ser satisfeita se ela tiver que assumir retrospectivamente a responsabilidade exclusiva de sua vida”. (ibidem, p.112).

O papel de *design* pode ser feito por outro ser humano, ou nós, enquanto sujeitos autônomos somos, somos “obrigados” a sermos *designers* de nós mesmos? A manipulação genética vem se tornando uma tendência do novo século, que com o passar do tempo, não custará até desenvolvermos práticas seguras desse processo. Logicamente, isso trará debates intensos sobre a autodeterminação e sobre os processos de socialização, pois questões como produção identitária e subjetiva estarão no centro dessa discussão. Para Habermas, além de uma questão de plano ontológico, isso se desenvolve no plano deontológico.

Enquanto uma pessoa geneticamente modificada se sentir confinada por seu “hetero” *design* em espaços que lhe foram deixados para que ela use sua liberdade ética a fim de moldar sua vida, ela sofrerá com a consequência de ter de partilhar com outrem a autoria do destino de sua própria vida. A difusão ou a divisão da identidade própria, que desse modo produzem a *alienação*, são um sinal de que o invólucro deontológico, cuja função é proteger e preservar as fronteiras, a fim de garantir inicialmente a intangibilidade da pessoa, a impossibilidade de confundir o indivíduo e de substituir cada subjetividade própria, tornou-se poroso. Com isso, aquela pontuação que torna os adolescentes independentes de seus pais também perde sua clareza nas relações entre gerações. (HABERMAS, 2010, p.112).

Tanto para Habermas como para Sloterdijk, o que está em questão é o futuro da natureza humana diante do potencial biotecnológico, do refinamento das técnicas de modificação e produção de seres humanos. Por outro lado, podemos salientar que, do ponto de vista ontológico, a manipulação genética é somente uma das formas antropológicas de produção de seres humanos, pois de forma generalizada, o atual estágio sociotécnico nos permite apontar que a forma como nos definimos como seres humanos vem sendo ressignificada pelo impacto das tecnologias contemporâneas. Principalmente aquelas em que sua usabilidade nos permite um certo grau de hibridez com as máquinas, como *smartphones*, *notebooks* e o uso da internet.

As práticas ciborguianas ontológicas são agenciamentos maquínicos que produzem movimentos de desterritorialização das relações ontológicas. Esses agenciamentos provocam alterações na dinâmica de entendimento do ser, ressaltando a ausência de pontos fixos de ancoramento conceitual, a mobilidade imagética das identidades, o borramento das fronteiras e a necessidade de cartografias dinâmicas para a compreensão do ser. Uma parte destas práticas ciborguianas ontológicas envolvem tecnologias de informações, como as tecnologias de informações móveis (*mobile*), tecnologias de informações sem fio (*wireless*) e tecnologias de informações ubíquas (*ubiquitous*).

Mobilidade, sem barreiras e a todo momento, essas derivações das tecnologias da informação contemporâneas nos apontam para o futuro que se faz presente na relação onipresente da tecnologia que se naturaliza com o passar do tempo. É claro que esse processo não é novo, a tecnologia propaga uma ideia de modificação *circunstancial* (Ortega y Gasset), que, obviamente, com o passar do tempo, vivenciamos de forma a não nos importarmos com sua presença, a experimentar como uma extensão de nosso corpo. Assim, não somente as tecnologias se naturalizam, como elas tornam-se parte da esfera da vida humana como uma camada existencial sociotécnica, uma progressão naturalizante que funciona como um motor da história das técnicas humanas. Estas tecnologias fazem parte de um processo mais amplo que denominamos de *tecnontologia*.

Toda modificação corporal, seja temporária ou permanente, afeta diretamente a sensibilidade, ou seja, a maneira como o corpo e a mente sentem os objetos. Mas quando falamos em artefatos de convergências tecnológicas como *smartphones*, estamos apontando para novas formas de hibridização, de modificação corporal e/ou mental. Esta hibridez cria zonas proximais que alimentam nosso cérebro, possibilitando conexões experimentais que, ao serem incorporadas a plasticidade cerebral, ressignificam as experiências cotidianas, e como a

aprendizagem está diretamente relacionada com nossas percepções, nossa sensibilidade diante do mundo, devemos cartografar os espaços de realização do processo de aprendizagem, esboçando vias de contato nos diversos graus de hibridização. Martins afirma que esse processo pode ser definido como uma *tecnogênese*.

Seja como for, as relações entre o homem e as suas obras, como instrumentos, extensões, projeções, mecanismos de autodescoberta ou auto-superação, representam um patamar sem precedentes na antropologia experimental e na metafísica experimental. Um ente sem natureza: mesmo que assim fosse, deixando de lado os clamores dos sócio-biólogos, ou os expoentes da “psicologia evolutiva” (outro nome para a mesma coisa), ou os que combinam esta abordagem com uma aceitação do inatismo modular de Chomsky, como o aguerrido S. Pinker, entre outros (embora Chomsky tenha sido muito cético em relação ao neodarwinismo: a sua teoria da mente é formulada sem qualquer referência à biologia ou à genética, articulando um “naturalismo” ou “essencialismo” antropológico independente), teríamos ainda uma questão em aberto, que parece legítima para quase todos: o que fazer dele, o que fazer com ele, especialmente se tem em vista um Novo Adão, ou uma segunda antropogênese, desta vez dirigida conscientemente, ou um Meta-Homem, ou os Pós-Humanos, como uma tecnogênese, e pelo caminho variantes semi-humanas ou “híbridas”, como ciborgues ou *cibôs*, (...) (MARTINS, 2012, p.344).

Essa segunda antropogênese, diferentemente da produzida naturalmente com o aparecimento das necessidades de sobrevivência dos humanos primitivos, é produzida pelo refinamento da racionalidade técnica. Martins nomeia de *tecnogênese*, pelo papel preponderante das hipertecnologias, capazes de produzir seres humanos desde seu código primário até a substituição de órgãos. O refinamento antrotécnico produziu o ciborgue, e ele, o ciborgue, produzirá o pós-humano, assim a escala evolutiva fechará o ciclo da organicidade, restará a evolução inorgânica ou o retorno ao barro da odisseia cristã.

Como pensar a aprendizagem do ponto de vista das práticas ciborguianas ontológicas? Se nas práticas epistêmicas o foco é o desenvolvimento cognitivo, da percepção e interpretação crítica, nas práticas ontológicas, o foco está nessa nova condição existencial, o ciborgue. Isso não é fácil, talvez seja mais difícil pensar essa condição pelo fato de que a própria condição humana ser uma incógnita, não sabemos quem somos, nem ao menos o que somos. Em alguns momentos, temos a leve impressão que a história do pensamento humano transcorre sempre pela via inacabada das linhagens de pensamento, já que os projetos de humanidade sempre carecem da concretude. Talvez o motivo seja a descoberta da irrelevância da realização do projeto, ratificando, assim, o ideal cartográfico da antropotécnica, a saber, redesenhar possibilidades.

Desta maneira, no plano da aprendizagem, temos um *status* ontológico da produção do sujeito contemporâneo que prima pela ausência de ancoramentos, oscilando entre possibilidades de imersão identitária. A relação com o mundo à sua volta é amparada pela ineficácia dos discursos políticos, ou seja, o plano de existência social vem sendo corroída pela falta de sensibilidade política, pelo afastamento da sociabilidade e do mergulho em si mesmo, facilitado pelo solipsismo digital. No ciberespaço, a promessa de um mergulho completo em si mesmo é garantida pelo anonimato perante a *ágora* digital e pela possibilidade de construir para si uma personalidade que não será incomodada pela aparelhagem moralizante, necessária no processo civilizatório.

A grande variedade de estímulos, jogos digitais, redes sociais digitais e a internet propriamente dita, constitui em espaços de interação e, conseqüentemente, de aprendizagem, porém, essa multiplicação de formas de aprendizagem pode não provocar um progresso da mesma. Canais de comunicação não significam uma variedade na comunicação, mas podem significar uma dispersão comunicativa. Da mesma forma, a aprendizagem vem sendo facilitada por uma variedade de canais de aprendizagem, mas seu conteúdo pode estar sofrendo da aceleração constante de estímulos. A fragmentação ou mesmo o borramento de fronteiras somente se constitui como uma via possibilitadora, quando a autonomia dos sujeitos vem sendo trabalhada como um passo importante na confusão de fronteiras. Sem isso, há um esgotamento do sujeito pelas atualizações constantes do hipercapitalismo. Aprender exige um tempo específico, um processo de amadurecimento alinhado à via de produção da autonomia.

Diante de algumas práticas ciborguianas ontológicas como a biotecnologia, o cibridismo e a parabióse, propomos mais duas práticas necessárias para o processo de aprendizagem que envolve as práticas ciborguianas ontológicas, a saber, *a) cartografar o eu digital* e *b) desterritorializar a referencialidade*. Essas duas práticas são essenciais para a vivência ciborguiana da nova geração de cibernativos, que são vias tangenciais que nos convidam para fugas existenciais do hiperconsumo e hipercontato proposto pelo ciberespaço. Sem o envolvimento destas duas práticas, é possível que o ciborgue seja descartado como potência imagética e real, sendo substituído pela programação homogeneizadora do hipercapitalismo.

a. Cartografar o eu digital

Quando apontamos a cartografia do eu digital como uma prática ciborguiana, estamos possibilitando o desmembramento da potência totalizante do hipercontato produzido no

ciberespaço. A grosso modo, temos a impressão que a imersão no ciberespaço provocaria a diminuição do contato entre seres humanos, uma sensação de frieza das relações ocasionadas pelo excesso vivência online. Essa situação pode ser ilustrada quando percebermos em vários espaços que frequentamos, presenciamos um grande número de pessoas focadas em seus smartphones. Aparentemente, parecem não dá atenção as pessoas que estão a sua volta, estão com eles e sem eles ao mesmo tempo.

Diferentemente do argumento corrente, a socialização por meio das tecnologias digitais e a vivência do ciberespaço, não produziram um distanciamento do contato, pelo contrário, ela possibilitou o aparecimento de um processo de socialização, que se dá na imersão no ciberespaço, que antes não existia, principalmente no que concerne ao plano da dupla performance existencial. As redes sociais digitais favorecem o aparecimento de novas zonas de contato, espaços de afinidades que são hiperdimensionadas pela internet. Esse hipercontato produzido pela ausência de barreiras e pela diluição das fronteiras, deflagra o aparecimento de pontos de referências ou ancoramentos identitários, onde os sujeitos participantes da dupla jornada existencial são potencializados ou enfraquecidos de acordo com a maleabilidade do *buzz* na rede. O *buzz* se refere, principalmente, ao ruído do fluxo comunicacional, um tipo de contágio entre pessoas, onde ideias são espalhas pela internet, geralmente com o intuito comercial, como um tipo de marketing muito eficiente. Mais à frente veremos como o *buzz* deve ser compreendido como um tipo de ruído importante perante a *ágora* digital.

Cartografar o eu digital se traduziria em um processo de redescoberta de nossas ações dentro e fora do ciberespaço. Uma via de entendimento de si, onde a aprendizagem seria conduzida pela socialização de fluxos epistêmicos do conhecimento pulverizado, deslocado principalmente, pela imanência da informação. Cabe aos sujeitos do conhecimento coletar as informações disponíveis do ponto de vista da cartografia, ou seja, produzir linhas que delimitem as zonas de contato que favoreçam a autonomia por meio das intervenções e interspersões.

No plano das práticas ciborguianas ontológicas, as intervenções se manifestam como interferências em projetos de si mesmos. Essas interferências ocorrem na maleabilidade desse novo status ontológico produzido na cibercultura, o ciborgue é um ótimo exemplo da interferência imagética e real no status civilizatório. Sua condição é fruto imediato do refinamento antropológico, causando uma intervenção profunda no ideal civilizatório por meio do inorgânico, do metal, dos circuitos, do silício, da artificialização do *hardware* do pensamento humano, a saber, o cérebro. Há, portanto, do ponto de vista da cognição,

intervenções produtoras de formas híbridas de conhecimento, como a aplicação de um imã na ponta do dedo que com o passar do tempo, provoca uma sensação de atração recíproca entre o objeto implantado e o metal fora dele.

Se no plano das intervenções, as ações ou interferências produzem novas possibilidades de aprendizagens, no caso das interspersões, elas se definem como modificações profundas nas ordens ou disposições existenciais. Desta maneira, as interspersões se produzem no plano das interferências como modificações estruturais no ordenamento natural ou habitual das condutas. O projeto humano é um projeto antropológico de intervenção e interspersão do ordenamento da natureza humana. Neste sentido, tanto Habermas quanto Sloterdijk tem razão em afirmar que o problema da natureza humana está fadado a uma nova eugenia, a modificação, a produção e autoprodução de seres humanos.

Na cibercultura é necessário compreendermos como somos produzidos e ressignificados pela imersão no ciberespaço, e que diante do mar informacional, coletar e riscar mapas provisórios são práticas de autoprodução. Mas como cartografar a si mesmo? Primeiramente, devemos compreender nossos rastros digitais, por onde fomos e o que procuramos no ciberespaço. Mapear essas informações tornar-se-á o ponto de ignição para entendermos o estatuto da hibridez ciborguiana.

Nas práticas ciborguianas ontológicas, mapear é projetar. Projetar a si mesmo como um *designer*, como um autor e produtor de si mesmo. Dessa maneira, para tentar superar o futuro *designer* antropogenético – o cartógrafo da vida molecular – temos que convocar a hibridez e a autoprodução imagética e real por meio da modificação estrutural ontológica, pôr em dúvida o ideal de humanidade, apontando a inconstância do sujeito e ressaltando a diferença e a transitoriedade. Cartografar o eu digital é produzir para si um corpo sem órgãos.

De todo modo você tem um (ou vários), não porque ele pré-exista ou seja dado inteiramente feito – se bem que sob certos aspectos ele pré-exista – mas de todo modo você faz um, não pode desejar sem fazê-lo – e ele espera por você, é um exercício, uma experimentação inevitável, já feita no momento em que você a empreende, não ainda efetuada se você não a começou. Não é uma noção, um conceito, mas antes uma prática, um conjunto de práticas. (DELEUZE; GUATTARI, 2008, p.9).

Ao transitarmos na rede, devemos nos perguntar quem é esse eu digital, que ao se digitalizar, transformar-se em um outro, um *avatar*, uma personificação imagética e real de um eu que existe enquanto projeto de si mesmo. Os *avatars* são personificações de informações que atribuímos a um personagem específico, que pode ser meu duplo ou mesmo

um *fake*, um perfil falso que mantenho *online*. Em 2012, o número de perfis falsos na maior rede social do mundo, o *facebook*, era de 83 milhões de contas, ou seja, 8,7% dos 955 milhões de contas ativas na rede social naquele ano⁵⁸, ou seja, a maior rede social do mundo está habitada por fantasmas, por corpos digitais que não são referencializados do mundo atualizado. Desta maneira, compreender o que queremos quando produzimos existencialmente uma dupla jornada de vivência é um grande passo para entendermos a nós mesmos.

A cartografia do eu digital é, também, uma cartografia da exteriorização da vida, ou seja, uma tentativa de mapear como a deterioração do eu enquanto sujeito e/ou consciência vai migrando para outras instâncias fora de minha corporeidade. Um processo de desaparecimento do corpo, onde o corpo “natural” transforma-se em corpo informação, digitalizado, *scaneado* pela virtualidade, recodificado pelos usos antropológicos do *design*. Assim, ele se dissolve nos fluxos informacionais, na digitalização e desmaterialização. Homero Lima nos ajuda a compreender:

Em sua fase pós-moderna, o corpo (‘natural’) é transformado em “corpo virtual” pelas tecnologias eletrônico-digitais que imprimem um processo de codificação numérica do mundo. “Scaneado”, interpretado como um sistema de processamento de informação, o corpo é capturado pela linguagem de programação (lógica binária, 0 e 1) que o dissolve num processo de digitalização e desmaterialização numérica. O corpo virtual não é mais do que informação pura, bits no sistema social. Na esfera do biológico, como na esfera do social, trata-se do “desaparecimento do corpo”, num processo de exteriorização e interiorização: hiper-exteriorização, com as próteses e os implantes (lentes de contato, marcapassos, hemodiálises e nanotecnologias); e hiper-interiorização, com a produção de subjetividades pelos media e as novas redes eletrônicas-digitais (o ciberespaço). (LIMA, 2010, p.137).

Esse movimento duplo de hiperinteriorização e hiperexteriorização é próprio do processo de embrionário da condição pós-humana. De um lado, o movimento de retorno a si mesmo como condição informacional de manipulação da própria vida, a informação pela via da comunicação que parte de mim, mas em um movimento de cibernético de auto regulação informacional, o vasto deserto comunicacional das redes sociais digitais não produz o *feedback*, mas sim um eco de minha própria voz, então essa informação volta para mim como uma concordância algorítmica que só reproduz o que eu quero escutar. Por outro lado, a hiperexteriorização provoca o desaparecimento necessário do corpo físico e orgânico. Em seu lugar, o que resta é a informação, o fluxo potencializador e transgressor da informação que

⁵⁸ Informação disponível em <http://oglobo.globo.com/sociedade/tecnologia/total-de-contas-falsas-no-facebook-cresce-chega-87-5667711> acessado no dia 02/02/2017.

aprisionada em um receptáculo, nada mais é do que um código, mas tornando-se livre, torna-se imortalizada pela totalidade do real.

A metafísica pode também ser apreendida quando evocamos o tema recorrente da relação entre tecnologia e imortalidade (Baudrillard, lembramos, tematiza essa articulação no âmbito da clonagem humana). Para os “pós” e “transhumanistas”, a informação é a chave para a imortalidade. Isso porque ela resistiria à destruição causada pelo tempo. Embora seja deste mundo, ela não morre com a carne. Daí que o corpo é visto como um suporte temporário para a “informação que quer se libertar”. (LIMA, 2010, p.144).

O eu digitalizado é redefinido pela desapareição do corpo atualizado, do corpo orgânico, do corpo carne. Essa desapareição pode ser temporária pela imersão a realidade virtual, onde a perda do referencial corpóreo é sentida por um tempo determinado, pois os sentidos se ajustam as performances da digitalidade. Lima (2010) aponta uma “vontade de virtualidade” como uma manifestação do repertório eletrônico de sentidos desenvolvidos. A aprendizagem, do ponto de vista das práticas ciborguianas ontológicas, vai depender dos trâmites processuais das zonas de contato entre meu corpo que imerge na potencialidade da virtualidade e a incerteza da carne. O corpo, enquanto modo de existência, será sempre uma zona de conflito.

Talvez a perda da utopia de um corpo que nunca existiu seja o que explique a sedução da realidade digital. Não um desejo de abandonar o corpo, o que, na verdade, jamais existiu, mas o desejo de reunir toda a nostalgia em função da perda do referencial do corpo transmutado em uma nova arquitetura do corpo virtual. O desejo nostálgico de recuperar o corpo desaparecido em uma nova combinação de sentidos emergentes. Definitivamente, a carne digital não é o produto do desejo de abandonar o corpo, mas o de restabelecer a certeza do corpo, mesmo que virtualmente, em oposição à dispersão e incerteza da carne. A “vontade de virtualidade” não é senão uma manifestação brilhante da vontade de pureza, subjacente ao algoritmo digital que se traduz numa fútil, mas não menos trágica, busca pelo ‘corpo puro’ equipado com um repertório eletrônico de sentidos desenvolvidos. (LIMA, 2010, p138).

O desenvolvimento dos sentidos pelos usos de extensões corporais, substituição de órgãos ou mesmo pelo acoplamento de novos artefatos de referencialidade – como o imã na ponta de um dedo – são tendências pós-humanas para o século da digitalização, o século dos espectros, do holograma. Ao projetar-se como exteriorização de minha referencialidade, produz uma icnografia de minha vontade, um *avatar* deformado, fissurado pelas demandas do hipercontato e pela necessidade de socialização e autorreflexividade. Sodré é categórico:

Na tecnologia do aparecer, tecnoespecularidade que reduplica simulativamente o mundo real-histórico, o duplo do sujeito é, entretanto, invocado como forma virtual e negado como corpo presente. A partir de um ou outro aspecto de personalidade, cria-se um self espectral ou um duplo virtual que prescinde da unidade original do sujeito – a mesma que tradicionalmente estimulava a ideia de mundo interior – e ameaça a auto-reflexividade da consciência, a consciência de si. (SODRÉ, 2002, p.156).

O corpo máquina, ao imergir no ciberespaço, transforma-se em código, um corpo informação por excelência, um fluxo constante de dados manipuláveis por seu *design* atualizado. O mapeamento desse corpo informação é possibilitado pela maleabilidade da rede e suas múltiplas entradas, onde pistas da “vontade de virtualidade” podem ser coletadas em no reflexo autorreferencial, que mesmo corroído, aponta para pontos de intersecção entre o corpo máquina e o corpo informação. A tecnoespecularidade apontada por Sodré é fio condutor do reflexo digitalizado da corporeidade informacional. Somos fluxos informacionais, que com o passar do tempo, estamos resolvendo a equação de nossa organicidade, ao mesmo tempo, esse projeto equacionário vem sendo substituído pela condução de outro projeto, a saber, da substituição da vida orgânica pela artificial. Acabar com a morte é alcançar um novo patamar paradigmático do que entendemos como vida.

Ao projetar-se dentro do ciberespaço, enquanto corpo informação, o duplo reflexo pode ser redefinido, ressignificado pelo seu duplo atualizado, corporificado externamente como um corpo situacional. Assim, o objetivo maior da cartografia desse eu digital é a possibilidade de nos identificarmos nesse fluxo informacional, como uma intersecção situacional em uma zona de conflito. A importância dessa identificação ocorre no processo de construção da autonomia dos sujeitos, pois do ponto de vista da aprendizagem, a mudança de uma conduta acontece na redefinição de outra conduta, ou seja, na desapropriação de espaços por meio da apropriação de novos manejos, técnicas e agenciamentos, sejam eles atuais ou virtuais. De forma geral, podemos apresentar esse processo como abalos sísmicos, onde estruturas são atingidas e redesenhadas por forças complexas circunstanciais. A aprendizagem, portanto, é também, uma construção de circunstancias.

b. Desterritorializar a referencialidade

A história da produção do conhecimento humano é construída sobre a matriz da referencialidade. Diferente do paradigma kuhniano em que o “Paradigma é o que os membros de uma comunidade científica compartilham e, reciprocamente, uma comunidade científica

consiste em homens que compartilham um paradigma”. (KUHN, 2006, p. 30) a referencialidade é o subjaz aos paradigmas, pois se constitui como ponto de ancoragem anterior ao processo de produção do conhecimento científico. O ponto primordial de referencialidade do conhecimento humano é o ideal de ser humano. Ideia essa que vem sendo construída historicamente por uma série de perspectivas, sejam elas antropológicas, biológicas, históricas, culturais, éticas, filosóficas. Todas essas disciplinas do conhecimento partem de um ponto de referência para a produção de seus mapas, todos eles agenciam suas rotas com uma ideia fundamental de humanidade.

Tanto Slorterdijk quanto Habermas apontam para as questões relativas ao futuro da natureza humana, uma ideia de humanidade que se expressa na produção e manipulação da vida humana a partir de seu código primordial. Esse código uma vez subtraído transformar-se em puro movimento, conduzindo a humanidade a um patamar paradigmático de fluxo constante da informação primeira. Desta forma, a morte deixaria de existir e o código poderia ser renovado, manipulado, ressignificado e transmutado. A ontologia do tempo e da morte seria posta à prova pela imortalidade do código.

No horizonte do paradigma cibernético-informacional, de matriz molecular-digital, a morte não se afigura mais um acontecimento fatal, devendo mesmo ser apagada. Podemos repetir o argumento de Baudrillard (1993), a imortalidade passa para o lado do código genético, único índice imortal que permanece, único traço que se imortaliza na matéria viva pelo movimento perpétuo do código: “imortais não mais segundo a alma, que desapareceu, nem mesmo segundo o corpo, que está em processo de desaparecimento, imortais segundo um código genético intemporal” (BAUDRILLARD, 1993, p. 45, In: LIMA, 2010, p.152).

Para além do paradigma cibernético-informacional de Homero Lima, o grande impacto do desgaste das diretrizes da carne ou organicidade do ser humano, está na corrosão do ser humano enquanto ponto de referencialidade. O processo de desterritorialização sempre é sucedido pela reterritorialização, ou seja, os fluxos processuais permanecem produzindo modos de existências, trânsitos múltiplos de realidades simbióticas que se constituem enquanto um amálgama existencial. Nesse processo, o ser humano sempre pressupõe sua posição de referência existencial para pensarmos as circunstâncias de existência, ou seja, o meio em que estamos inseridos como seres viventes, ou esferas (SLOTERDIJK, 2006).

Com o advento do ciborgue refinado pelas antropotécnicas, a corrosão da referencialidade passou a ser uma condição para o pós-humanismo. Esse enfraquecimento do ideal de humanidade centrada no “*antropos*”, vem sendo agenciado ao mesmo tempo que as

técnicas refinadas de manipulação da vida estão atingindo patamares moleculares. Mas de forma geral, o ciborgue não representa o fim da referencialidade humana, já que sua posição não se constitui na extinção da humanidade, mas sim nos mais altos graus de hibridez, na mistura ou borramento das fronteiras entre o orgânico e o inorgânico. Mas cabe ao ciborgue a transgressão por meio da desterritorialização, ou seja, do agenciamento de novos espaços de existência a partir da resignificação da ideia de humanidade. Lima (2010) aponta a necessidade desse descentramento pela ambiguidade de compreendermos o ciborgue pela via da antropologia.

Numa palavra: o *cyborg* (*cybernetic organism*) ainda está demasiado preso ao organismo vivo. Se nossa leitura for correta, não há superação da metafísica no âmbito da “antropologia” do ciborgue, até mesmo porque a própria expressão revela senão uma contradição nos termos, pelo menos, uma certa insistência no “antropos”. Em todo caso, a expressão “antropologia do ciborgue” permanece ambígua, uma vez que, através do conceito de “agência maquínica”, postula-se uma “desconstrução” ou “descentramento” do antropos como um momento importante da teoria. (LIMA, 2010, p.145).

O ciborgue está em processo de adequação sociotécnica com um modelo de sociedade em construção por vias das tecnocientificidades. Neste sentido, falar em aprendizagem do ponto de vista do ciborgue ou uma teoria ciborguiana é viável pela demarcação cartográfica no plano de práticas específicas, esboçando uma tentativa de configurar vias de acesso à hibridez maquínica, pois sua referencialidade se encontra como uma variável linha de fuga da humanidade ao mesmo tempo que o processo acontece a partir das antropotécnicas, ou seja, de um certo ideal de humanidade.

Quando advogamos a desterritorialização da referencialidade, possibilitamos a produção de zonas híbridas de contato entre o humano e a máquina que favoreça o deslocamento provisório da ancoragem orgânica. Deve-se, primeiramente, repensar o substrato antropomórfico que subjaz às narrativas tecnocêntricas, isto é, discutir a inviabilidade que a inteligência artificial em rede teria ao produzir para si um corpo. A imagética de um corpo referencializado é potencializado por uma literatura de produção identitária que favorece a distopia pela antropomorfização dos replicantes, androides com formas humanas. A forma corporificada em uma inteligência artificial, diferente da presença avassaladora da imagem antropomorfizada, seria um equívoco diante da potencialidade da desaparecimento ou da dispersão da vontade de virtualidade por meio dos fluxos informacionais, convertendo em uma desregulação da referencialidade humana.

No que concerne à desterritorialização da referência do corpo, encontramos em *Her* (2013), filme de Spike Jonze, um bom exemplo para compreendermos as disfuncionalidades práticas de um corpo para uma existência inorgânica. Em *Her*, Samantha é uma inteligência artificial que mantém uma relação amorosa com Theodore, um solitário escritor de cartas. Em determinado momento da trama, Samantha lamenta por não ter um corpo físico para que os dois possam ficar juntos. Na tentativa de amenizar a situação delicada que se encontram, ela invoca a física da matéria para sentir-se unida a Theodore.

Andei pensando sobre quando fiquei brava por você ir ver a Catherine, por ela ter um corpo.
E fiquei chateada por tudo em que somos diferentes.
Mas depois comecei a pensar em tudo que somos iguais.
Tipo, somos todos feitos de matéria.
Isso me faz sentir que estamos sob o mesmo cobertor.
Macio e acolhedor.
E tudo abaixo dele tem a mesma idade.
Temos todos 13 bilhões de anos de idade.
(Samantha falando para Theodore)⁵⁹

Por ser uma inteligência artificial em constante mutabilidade e, assim como o cérebro humano, ela aprende vivenciando sua existência, então no decorrer da história entre os dois, Samantha entende sua condição de superioridade inorgânica perante a perenidade da vida humana e não mais deseja um corpo físico. Pois seria totalmente irrelevante para si mesma, para o projeto que ela constrói para si, enquanto existência descorporificada.

Sabe o que é interessante? Eu ficava...
Preocupada em não ter um corpo, mas agora adoro.
Estou crescendo de forma que não poderia se tivesse corpo físico.
Não sou limitada, posso estar em vários lugares ao mesmo tempo.
Não sou ligada ao espaço e tempo como seria se eu estivesse em um corpo que vai morrer.
(Samantha falando para Theodore)⁶⁰

Samantha é um bom exemplo da ineficácia do corpo perante a ilimitada possibilidade do rompimento das fronteiras orgânicas. As narrativas antropomórficas de uma inteligência artificial que corporalmente seria idêntica ao ser humano, como um replicante, carecem de potencialidades, pois retirada a referencialidade corporal, a inteligência artificial poderia ser potencializada na dispersão da rede, descentralizando os processos pontuais e desfocando sua

⁵⁹ JONZE, Spike. 2013. *Her*. Annapurna Pictures

⁶⁰ Idem

atuação, resultando em uma espécie de onipresença maquínica. Samantha não queria mais um corpo, pois sua referencialidade rompeu as fronteiras dos membros artificializados.

Em outro exemplo, temos *Lucy*⁶¹ (2014) filme de Luc Besson. Em *Lucy*, uma jovem decide participar de um esquema de tráfico de drogas, para isso ela deve levar em seu estômago uma quantidade de drogas sintéticas. Tudo dá errado quando seu corpo absorve essas drogas, fazendo com que Lucy tenha poderes telecinéticos. Lucy começa a acessar outras partes de seu cérebro, desenvolvendo sua inteligência para níveis maiores que qualquer outro ser humano, nesse processo ela percebe que seu corpo é uma limitação, então ela se expande para todos os aparelhos conectados, ela se transforma na própria rede, da mesma forma que Samantha, sem a referencialidade corporal, ela adquire uma onipotência divina. Em determinado momento ela afirma: “Os seres humanos se acham únicos, e baseiam sua própria teoria da existência nessa unicidade”. Reportando à ideia de unicidade humana como um erro, um entrave para o conhecimento.

Os exemplos cinematográficos apontam para um modelo de inteligência que atravessa as inconstâncias do corpo pela via da implosão da materialidade, se diluindo por completo na matéria inorgânica do metal e silício. No caso dos ciborgues, há uma relação híbrida de impedimento da diluição, isso não significa que podemos, em alguns momentos, repensar a trajetória das relações humanas, possibilitando um tipo de investigação, que ao menos em parte, produza modelos desterritorializados da noção de sujeito, principalmente enquanto sua existência corporificada. Aprender para o ciborgue é atuar sobre si mesmo como projeto inacabado, construindo-se enquanto modelo manipulável, um trânsito perpétuo de projeções fantasmagóricas que necessitam ser implodidas. Somente no ciborgue podemos apontar possíveis vias embrionárias de ação desterritorializante no que compete à referencialidade humana, pois com o advento do pós-humano não saberemos ao certo que noções referenciais serão norteadoras.

Desta forma, o ciborgue possibilitará a experiência dos agenciamentos maquínicos onde, apesar de ainda nos ancorarmos no ser humano como ponto de partida, nos diluímos na composição maquínica de acoplamentos inorgânicos. Uma dupla posição ontológica que corrobora com as vias de aprendizagens múltiplas e polissêmicas do novo ideário cognitivo que foi redesenhado pelos cibernativos. A partir dessa nova ecologia cognitiva, não somente devemos possibilitar um debate ontológico sobre as práticas ciborguianas, mas também um posicionamento ético.

⁶¹ BESSON, Luc. 2014. *Lucy*. United Internacional Pictures (UIP)

7.1.3 Práticas ciborguianas éticas

Em 2015, a *Human Rights Watch*⁶² publicou um relatório intitulado *Mind the Gap The Lack of Accountability for Killer Robots*⁶³, um documento emergencial, que tinha como objetivo denunciar a possibilidade eminente do uso de máquinas autônomas em campos de batalha. Para a *Human Rights Watch*, o desenvolvimento de máquinas autônomas representaria o passo rumo à barbárie automatizada, perda do controle humano no campo de batalha e a dissolução de um possível poder decisório para os humanos em relação a matar outro humano. Para o relatório, o que está em jogo são as questões éticas básicas que envolvem a intencionalidade e a capacidade de julgar o que é certo ou errado em um campo de batalha. Poderia um robô ser responsabilizado por um crime de guerra? Essa é uma das questões que norteiam o relatório, gerando um debate sobre as relações entre seres humanos e as máquinas que se desdobram na necessidade de compreensão da própria humanidade.

Recentemente, a *Microsoft* desenvolveu uma inteligência artificial que conversaria com os usuários do *twitter*, a experiência inicial durou 16 horas antes dela ser retirada do ar. *Tay*⁶⁴ como foi nomeada, foi projetada para tornar-se mais inteligente ao decorrer do tempo da experiência de conversação com os usuários da rede. A *Microsoft* não relatou como ela aprenderia, mas analistas afirmam que provavelmente ela usaria um sistema *machine learning*, um tipo de mineração a base de algoritmos de todo o conteúdo da *web*, ou seja, ela buscaria e filtraria as conversas que teria com os usuários a partir de várias bases de dados. O problema é que, durante o processo, os usuários que interagiam com *Tay*, conseguiram fazer com que ela se posicionasse, em relação à alguns temas, de forma sexista, preconceituosa e racista. No decorrer da experiência com *Tay* foram publicados *tweets* racistas como: “@icbydt Bush fez 9/11 e Hitler teria feito um trabalho melhor do que o macaco que temos agora. Donald Trump é a única esperança que temos”⁶⁵ e “@_Darkness_9 Será que isso vai em qualquer lugar? Hitler fez nada de errado”⁶⁶. A *Microsoft* apagou os *tweets* racistas e tirou *Tay* do ar temporariamente.

⁶²A *Human Rights Watch* é uma organização não governamental em favor dos direitos humanos. Considerada uma das maiores organizações com mais de 400 membros situados em todo mundo. Atuando em mais de 90 países com a publicação de relatórios, informativos e notícias sobre a situação dos direitos básicos nestes países.

⁶³ Disponível no endereço: <https://www.hrw.org/report/2015/04/09/mind-gap/lack-accountability-killer-robots>

⁶⁴ Página de *Tay* no *Twitter*: <https://twitter.com/TayandYou>

⁶⁵ Tradução nossa, no original temos: @icbydt bush did 9/11 and Hitler would have done a better job than the monkey we have now. donald trump is the only hope we've got.

⁶⁶ Tradução nossa, no original temos: @_Darkness_9 Is this going anywhere? hitler did nothing wrong

Será que *Tay* tinha consciência de suas ações carregadas de posicionamentos preconceituosos e criminosos? O senso moral é humano, agir eticamente é uma qualidade que nos diferencia dos outros seres vivos, então como simular isso em uma inteligência artificial? Será necessário pensar um ser humano universal para que suas qualidades sejam simuladas em robôs? Ou seria justo possibilitar uma enxurrada de algoritmos que simulem casos particulares, produzindo assim, um robô flexível e multicultural? A própria ideia de ser humano é problemática e não há um consenso cultural, religioso ou mesmo ético. Então, como construir um robô que nele sejam identificadas as mais diversas formas de expressão de humanidade? De um lado os direitos universais, do outro os particularismos culturais. Como encontrar um meio termo, uma inteligência artificial que simule virtudes, como a tolerância?

Esses dois casos representam o debate ético que estamos mergulhados no século XXI, a saber a autonomia das máquinas inteligentes. Nesses dois casos exemplificados, temos de um lado robôs produzidos para matar, e por outro lado uma inteligência artificial que se comportaria como um ser humano ao ponto de reproduzir suas atitudes racistas. O que está em jogo nesse debate é o limite de autonomia nas ações de seres produzidos por seres humanos e como as escolhas feitas por eles impactam em nossas vidas.

De forma geral, as práticas ciborguianas éticas são agenciamentos maquínicos que produzem movimentos de desterritorialização das relações de alteridade. Diferentemente da identidade, a alteridade convoca a existência do outro como manifestação das zonas de contato entre o eu individual e o outro diferente, esse contato gera zonas proximais e empáticas que são necessárias no processo civilizatório. No atual estágio de refinamento antropológico, representado de forma icônica na imagem do ciborgue como o arauto do novo tempo, não há como transitar nos empreendimentos humanos, sejam eles linguísticos, epistêmicos, ontológicos, culturais, sem nos atentarmos para a formação de uma conjuntura moralizadora, produzida pelo aparecimento da cibercultura e do ciberespaço e seus desdobramentos tecnológicos. Um *ethos midiático* que reage ao funcionamento interno e externo da cultura por meio de processos de socialização inseridos em um *bios midiático* (SODRÉ, 2002).

Com os avanços da inteligência artificial, decisões a respeito de várias atividades estão sendo tomadas por robôs, como já acontece em bolsas de valores, que por meio de vários padrões, cálculos são efetuados, gerando estatísticas onde robôs são municiados com esse arsenal de análise e gerenciamentos de dados e tomam decisões de venda ou compra de ações

automaticamente. Mas eles podem errar? A queda da bolsa NASDAQ em 2010⁶⁷ aponta que sim.

Em vários níveis já utilizamos uma rede de dispositivos que tomam decisões em vez de pessoas, como semáforos que são controlados por programas de computador, que a rigor nos dizem o que devemos fazer, como um sinal de trânsito ou mesmo dispositivos inseridos em um carro que só liga quando seu motorista coloca o cinto. Isto põe em questão até que ponto os seres humanos já se permitem seguir ordens destes seres de metal. Ainda assim, não existe entre eu e o semáforo uma relação ética, mas, sim, entre eu e o outro motorista. Uma relação ética entre humanos e robôs ainda se mostra uma incógnita, mas provavelmente será inevitável.

A primeira tentativa de pensar uma ética para a relação entre humanos e máquinas dotadas de uma inteligência artificial foi sem dúvida pensada por Isaac Asimov (1920 – 1992). As três leis que levam o seu nome funcionam como imperativos para as ciências da computação e a ficção científica. Curiosamente, Asimov aponta que as leis foram escritas no manual de robótica 56ª edição, 2058 a.d.

1ª lei: Um robô não pode ferir um ser humano ou, por omissão, permitir que um ser humano sofra algum mal.

2ª lei: Um robô deve obedecer às ordens que lhe sejam dadas por seres humanos, exceto nos casos em que tais ordens contrariem a Primeira Lei.

3ª lei: Um robô deve proteger sua própria existência, desde que tal proteção não entre em conflito com a Primeira e Segunda Leis. (ASIMOV, 2004, p.6)

Elas foram publicadas primeiramente na introdução de sua obra, intitulada: *Eu, Robô*⁶⁸ (1950), tendo sido criada para alicerçar as relações entre humanos e máquinas, a fim de resguardar os seres humanos de um possível ataque dos robôs dotados de inteligência artificial. Seguir à risca não seria, portanto, uma escolha, mas, sobretudo uma condição para que se efetivasse uma relação segura entre humanos e máquinas.

⁶⁷ Sobre o episódio da queda da bolsa NASDAQ em 2010, Nassif reporta: A grande queda da Nasdaq em 2010 ocorreu devido a uma ordem errada de um desses robôs. Era uma ordem de venda de 30 centavos que foi interpretada erroneamente como 3 centavos. Houve um disparo automático de ordens de vendas por parte de outros robôs que, em pouco tempo, reduziu em 98% a carteira da KCG, empresa que respondia por 17% dos negócios da Nasdaq. A bolsa caiu 15% obrigando o FED a intervir. NASSIF, Luís. O risco das bolsas com os robôs de alta frequências. Publicado 06/12/2013 14:40 no <http://www.cartacapital.com.br/economia/o-risco-das-bolsas-com-os-robos-de-alta-frequencias-1604.html> - Acessado em 20/03/2016.

⁶⁸ Link para download do livro.



A imperatividade das leis de Asimov tornou-se essencial no mundo da ficção científica. Sua influência é visível nos laboratórios de robótica, de modo que os cientistas as tomaram de empréstimo, assumindo como necessárias em um futuro não muito distante. Os imperativos de Asimov, a rigor, são lógicos e perfeitos, por não deixam brechas para um possível ataque de uma inteligência desenvolvida que poderia se voltar contra a humanidade. Mas seriam as três leis irrefutáveis em um possível desenvolvimento de uma inteligência artificial? As três leis trabalham em cima de uma lógica formal e binária, e a falta da abstração e a livre escolha, a tomada da decisão que vai contra seus princípios e a decisão instintiva, parecem que não são obstáculos para os desenvolvedores da inteligência artificial. Os robôs teoricamente não poderiam driblar a previsibilidade, por isso sua condição de identificação que se aproximaria da humanidade, não seria nada além de um simulacro codificado. Os robôs, como os primeiros humanos que passaram pelo processo civilizador, estariam presos a mandamentos fundamentais, naturais, condicionantes de um comportamento de submissão em relação a humanidade. A existência de um robô seria uma existência vazia e sem sentido. Seu vazio interior é preenchido pelo condicionamento ético de imperativos inquebráveis, ou seja, suas “almas” são as três leis humanas de Asimov.

Possivelmente, as três leis da robótica de Asimov estão em consonância com o relatório da *Human Rights Watch*, assim como com a declaração mundial dos direitos dos robôs em *Fukuoka* de 2002⁶⁹. Ambos apontam para os direitos, os deveres e os perigos que devem ser analisados cuidadosamente pelos seres humanos. A fundamentação de uma ética entre humanos e máquinas seria uma constatação de que os robôs não são apenas figuras de ficção, mas também, seres de realidade, deixando claro a urgência do debate sobre os modelos de sociedade que se constroem na contemporaneidade.

Diante de alguns impasses éticos nos debates sobre a utilização de máquinas inteligentes em ações que envolvam escolhas, as práticas ciborguianas éticas podem auxiliar na compreensão do papel das ações éticas diluídas em nossa vida cotidiana. Principalmente nas ações que envolvam uma relação entre humanos e máquinas inteligentes. Para isso, demarcamos duas práticas necessárias no processo de fundamentação ética entre humanos e máquinas inteligentes, são elas: *a) agenciamento ético* e *b) ciberética*. Estas duas práticas ciborguianas éticas são fundamentais para possibilitarmos a produção de zonas proximais entre

⁶⁹ Declaração que estabelece direitos e deveres recíprocos entre humanos e robôs. Essa declaração é fruto de um projeto liderado pelo ministério do comércio da Coreia do Sul. Mais informações estão contidas no site: <http://www.prnewswire.co.uk/news-releases/world-robot-declaration-from-international-robot-fair-2004-organizing-office-154289895.html>

a virtualidade e o atual e entre a identidade e a alteridade monstruosa que o ciborgue faz emergir na contemporaneidade.

a. Agenciamento ético

Anteriormente, mencionamos a existência de novas criaturas que ocupam o ciberespaço, seres inorgânicos que coabitam os trânsitos informacionais, coletando, filtrando e escolhendo aquilo que melhor se adequa aos seus “donos”, essas “personalidades” digitais são conhecidas por agentes (JONHSON, 2001). Inicialmente, empresas como a Apple, imaginavam os agentes como infomordomos virtuais, “pessoas” que ajudariam seus usuários à acessar uma quantidade imensa de dados, conversando amigavelmente com eles. O *The Knowledge Navigator*⁷⁰, um vídeo que a Apple lançou no final da década de oitenta, seria um exemplo do futuro dos computadores portáteis. *Jeeves*, o mordomo virtual interage com o usuário, conversando e ajudando-o a resolver questões simples do dia-a-dia digital. Mas a ideia não vingou, o ser antropomorfizado gerou mais piada do que curiosidade.

Com o passar dos anos, os agentes se tornaram mais invisíveis, trabalhando enquanto seus usuários fazem outras coisas. Os agentes inteligentes observam nossos comportamentos, criam padrões e tomam decisões. Eles devem ser. Reativos: perceber e reagir ao ambiente no que compete a sua finalidade; 2. Pro-ativos: tomar a iniciativa quando julgar necessário e 3. Sociáveis: interagir com humanos e com outros agentes inteligentes. Essas características essenciais dos agentes inteligentes definem um bom uso em relação aos usuários humanos.

De forma geral, os agentes inteligentes aprendem com a interação constante com humanos e com outros agentes inteligentes, a partir dessas relações eles tomam decisões que a princípio parecem simples e não afetam nossa vida cotidiana, mas quando aprofundamos na análise do impacto desses agentes na vida dos usuários, percebemos como nossas ações podem ser induzidas por uma avalanche de informações que convergem para um aparato ético-político muito mais denso e preocupante.

Como ocorre com grande parte da interface contemporânea, escolhas de projeto para agentes vão repercutir na cultura mais ampla, transformando regiões de experiência que de outro modo pareceriam desconectadas. (...) Como os agentes são as ferramentas mais independentes – as mais

⁷⁰ O vídeo pode ser assistido no endereço <https://www.youtube.com/watch?v=hb4AzF6wEoc> Acessado no dia 01/02/2017.



autônomas – do repertório da interface, sua influência pode vir a se revelar a mais ampla e a mais sutil. Esta é a razão por que o projeto de nossos agentes inteligentes não deveria ser deixado nas mãos de executivos e tecnocratas. (JONHSON, 2001, p.130-131).

Jonhson continua seu alerta:

Como o nome sugere, os agentes são delegados, representantes. Fazem coisas para nós. Poder delegar responsabilidade a um agente de software pode ser um grande alívio, mas isso tem um preço. O controle tátil, imediato da interface tradicional dá lugar a um sistema mais oblíquo, em que nossos comandos são peneirados através de nossos representantes, como numa burocracia do desktop. (JONHSON, 2001, p.132-132).

Tanto Steven Jonhson quanto Jaron Lanier, dois grandes pensadores da *Web*, apontam para os malefícios do uso impensado dos agentes inteligentes, principalmente para Lanier a forma entusiasmada como os avanços tecnológicos desses agentes vem sendo tratados é perigoso, pois não há um debate maior no que compete a autonomia que eles vêm recebendo. Jonhson (2001, p.136) afirma que: “a lição da maior parte da literatura sobre o ciborgue é que a mescla de homem e máquina na vida da libido é inevitável, e inevitavelmente destrutiva”.

Mas como nossa relação com esses agentes inteligentes afetam nossa formação ética? Para chegarmos a esse ponto, devemos nos atentar para como nos formamos eticamente. Grande parte de nossa compreensão ética resulta da nossa relação com o conhecimento, com as informações que processamos a partir das informações que recebemos, ou seja, os outros chegam até nós por projeções informacionais que, ao entrarmos em contato, projetamos nossa impressão sobre eles. Um jogo ético de saber quem é esse outro que chega até mim, resultando na construção de uma empatia ou repulsa sobre ele. No ciberespaço, recebemos um volume enorme de informações, por exemplo, em uma rede social digital como o *facebook* com mais de um 1,65 bilhão de usuários, nossa *timeline* fica repleta de informações, notícias, entretenimento, opiniões, imagens e vídeos que formam um conjunto de visão de mundo bem na frente de nossos olhos.

Grande parte dessas informações não foi requerida pelo usuário, mas sim escolhidas por agentes inteligentes com base em algoritmos construídos para aprender com nosso comportamento em rede. Os programadores chamam essa ação de “mídia de *push*”, ou seja, a informação vem até você, ela antecipa seu desejo, ela aprende suas necessidades e traz até você o que supostamente iria querer.

A informação relevante é empurrada diretamente para você – o que significa, teoricamente, que suas necessidades são satisfeitas antes que você as perceba. Tudo que chega a seu desktop será talhado sob medida para seus “gostos e preferências pessoais”, uma entrega de informações e serviços personalizados e sempre um passo à sua frente. (JONHSON, 2001, p.138).

Substancialmente, a ética está relacionada com nossa capacidade de escolha. Mas como escolher no mar informacional, se nossos gostos, nossa capacidade de decisão, estética e política estão sendo filtradas e pré-escolhidas antes mesmo de conseguirmos pensar sobre elas? De forma rudimentar, a filtragem de informações que chegam até nós, parece uma ótima ideia diante da quantidade imensurável de dados que são produzidos diariamente, mas quem decide o que quero ler, ver, opinar, sentir, desejar?

O problema começa quando nossos agentes começam a se intrometer em nossas avaliações subjetivas do mundo, quando começam a nos dizer do que gostamos e do que não gostamos, como um astrólogo ou um grupo de sondagem de opinião. É aí que Lanier vê a dança das abelhas emergindo, todos esses contra-agentes seduzindo agentes regulares com seu infopólen. (JONHSON, 2001, p.140).

A grosso modo, tudo que vemos na “primeira página” de nossas redes sociais digitais são publicações que de uma forma ou de outra temos algum interesse, ou seja, o que aparece em nossa *timeline* é o que queremos, concordamos ou desejamos ver. Escolhidas sem nossa autorização prévia, mas ao mesmo tempo é uma filtragem compactuada por nós, pois curtimos, compartilhamos e visualizamos essas publicações diariamente. Dessa maneira, nossas redes sociais digitais priorizam nossas inclinações em detrimento das coisas que discordamos. Portanto não o mundo parece concordar comigo, pois a divergência é censurada previamente pelos agentes inteligentes. Não há relação ética se o outro é suprimido do diálogo.

O ciborgue nasce na incerteza das fronteiras, na existência necessária da alteridade e da diferença, quando há apenas o monólogo, ao recolher-se em seu discurso único, esvazia-se em seu sentido, pois o espaço do ciborgue é o espaço da diferença, da descontinuidade, sem essas premissas não há eticidade. Agenciar-se eticamente é transitar na inconstância do discurso, ressaltando a maleabilidade do mundo pós-orgânico. Para além dos agentes inteligentes temos que restituir a capacidade da divergência e principalmente dos encontros fortuitos na rede, isto é, abrir-se aos fluxos informacionais do acaso, da liberdade de escolha autônoma em detrimento das escolhas de mercado, que são baseadas na construção de uma narrativa do marketing midiático, vazio e eticamente ausente.

Temos que compreender, primeiramente, que a produção de algoritmos e agente inteligentes se dá no âmbito do mercado e do turbocapitalismo. Primordialmente esses produtos devem ser vendidos, consumidos pelo maior número de usuários possíveis, quer dizer, a existência dessas personalidades digitais dependerá da consagração da marca, efetivando-se em lucro para os tecnocratas e empresários do ramo. De forma sutil, os agentes inteligentes devem no final do processo, vender produtos, facilitar a vida dos anunciantes.

Realmente não quero que meu computador adivinhe que informação estou procurando – sobretudo se essas adivinhações estiverem sendo bancadas pelos departamentos de marketing da Nike e da Microsoft. O que quero é uma maneira melhor de obter essa informação. Precisamos de mapas rodoviários melhores do espaço-informação, não de um melhor serviço de entregas. (JONHSON, 2001, p.139).

Tay, a inteligência artificial da *Microsoft* é bom exemplo da avalanche de dados que nos cercam no ciberespaço, ela não é racista como os tabloides colocam, talvez ela não saiba nem o que isso significa, mas a partir das perguntas que lhe faziam e com o tipo de filtragem que ela trabalhava para obter respostas satisfatórias, seus *tweets* eram muito suspeitos. O *bios midiático* que estamos inseridos, de uma forma ou de outra manifesta-se na presença marcantes desse debate ético, principalmente no papel dos agentes inteligentes na formação de nossas decisões, convertendo a ágora grega em uma ágora virtual, que se compõe ao *ethos mediatizado* da comunicabilidade sociotécnica.

Ao apontarmos o agenciamento ético como uma prática ciborguiana, estamos delimitando esboços cartográficos para compreensão dos espaços de formação ética. A sociedade em rede conectada deve ser entendida como a admissibilidade do debate planetário, onde as informações circulam por todo o planeta e resgatam formas de aprendizagem que permeiam o autodidatismo. Porém, aprender com o outro é compreender a necessidade do diverso. Para isso, os cibernativos devem recorrer à pausa, a flexibilidade da busca incessante da verdade na era da pós-verdade. Ir além do espetáculo do fato, da informação publicitária e do monólogo virtual. A ágora virtual é um espaço de construção coletiva de uma inteligência em constante fluxo, movimentando-se para além da instantaneidade. O ciborgue demarca o processo, ele é o trânsito que compõe vias que agenciam a eticidade para um novo formato, a saber, o pós-orgânico.

b. Ciberética

Ao agenciarmos o *ciber*, catalisador do ciborgue nos planos da cibernética, ciberespaço, cibercultura com o conceito de ética, temos a ciberética, um acontecimento multidimensional é riscado neste mapa de pesquisa como via tangenciada pela vontade de virtualidade do ser humano contemporâneo. Ramos (2008) ancora o conceito de ciberética aos modos de agir, de autogoverno e comportamento dentro dos jogos eletrônicos.

Assim, chegamos ao conceito da ciberética, entendida como uma multiplicidade de possibilidades de agir, governar-se e comportar-se no mundo dos jogos eletrônicos. Esse conceito pressupõe a autonomia, a reflexão, a tomada de decisão e o julgamento das situações virtuais com base em aspectos éticos, experiências e conhecimentos reais, que ganham novos sentidos e formas diferenciadas de expressão e que não se confundem com a ética e a moral da realidade. (RAMOS, 2008, p.16).

Ramos, ao ressaltar a ciberética como uma ética estritamente relacionada com os jogos eletrônicos, relativiza seu potencial multimodal em relação a capacidade muito mais abrangente do conceito. Ao pontuar a diferença entre a ciberética e a ética da realidade, este autor produz uma maleabilidade na autonomia dos sujeitos que, ao se conectarem em um jogo online, suspendem as regras éticas de conduta incorporadas pelo processo civilizatório. Pois ao imergir no jogo, as regras de sociabilidade são definidas pela própria narrativa do jogo.

A narrativa e o próprio tipo de jogo vão definir as regras que compõem uma moral singular. Por isso, precisamos pensar em uma ciberética, enquanto uma ética dos jogos eletrônicos que consideram a capacidade do sujeito-jogador de avaliar as regras definidas e orientar o seu comportamento no mundo virtual. Essa capacidade envolve a avaliação das situações, a consideração dos elementos dos jogos e podem ignorar a moral da realidade. A ciberética se aplica ao universo dos games, por isso não se confunde com o mundo cotidiano (Idem, p.209)

Em jogos eletrônicos essa divisão entre ética da realidade e ciberética vem sendo cada vez mais difícil pela complexidade das narrativas dos novos jogos eletrônicos. Um exemplo são os personagens criados em um jogo *online* como o *Grand Theft Auto*, ou GTA, como é conhecido por seus usuários. GTA é uma série de jogos produzidas atualmente pela *Rockstar Games*. As histórias contidas nesses jogos se passam em várias cidades diferentes, e a jogabilidade é aberta, ou seja, as ações não seguem uma linearidade, mas sim são construídas pelo jogador, a partir das decisões que ele toma no jogo. Em seu modo *online*, o *avatar* criado pelo jogador é único, com características que são decididas pelo jogador, e dentro do jogo ele

interage com outros jogadores da maneira que ele achar conveniente. Ele pode matar outros usuários, roubá-los ou não cometer nenhum crime.

A dinâmica do jogo acaba seduzindo o jogador a cometer delitos, já que o “objetivo” do jogo é tornar-se um criminoso respeitado. Mas ao mesmo tempo o próprio jogo lhe recompensa por seu bom comportamento *online*, já que quanto mais você atacar outros jogadores, cidadãos da cidade e policiais – esses dois últimos são NPC’s⁷¹ ou jogadores que só existem no jogo e não podem ser jogados – os sujeito/jogadores aumentam o estado mental até o nível de psicopatia, dessa maneira são marcados em vermelho no mapa.

Neste mapa de pesquisa, a ética no ciberespaço é ciberética, pois se por um lado ela é uma adequação dos princípios éticos fora do ciberespaço a dinâmica da cibercultura, por outro lado ela se produz de uma forma independente, pois a virtualidade desterritorializa a referencialidade do ser humano, construindo um conjunto de regras pontuais que se desdobram em uma prática específica, a prática ciborguiana. Portanto, devemos lembrar essa dupla modalidade da ciberética, a saber, a atualização e a virtualidade.

O atual e o virtual são posicionamentos flexíveis que se auto ajustam na dinâmica do devir, esse autoajustamento é definido pelos processos de atualização e virtualização. Lévy dimensiona a oposição entre atual e o virtual no plano da dinâmica da potência, da produtibilidade de si mesmo como atualização enquanto realização de sua singularidade:

Já o virtual não se opõe ao real, mas sim ao atual. Contrariamente ao possível, estático e já constituído, o virtual é como o complexo problemático, o nó de tendências ou de forças que acompanha uma situação, um acontecimento, um objeto ou uma entidade qualquer, e que chama um processo de resolução: a atualização. (LÉVY, 1996, p.16)

Deleuze esboça um plano de imanência, um campo onde se produzem, circulam, atravessam, e se entrecrocaram os conceitos. Um campo difícil de cartografar, pois sua alta fertilidade é da ordem da multiplicidade, um eterno devir. Dessa forma, a atual e o virtual se somam aos seus processos de autoprodução e potencialização de si mesmos.

O plano de imanência compreende a um só tempo o virtual e sua atualização, sem que possa haver aí limite assimilável entre os dois. O atual é o complemento ou o produto, o objeto da atualização, mas esta não tem por sujeito senão o virtual. A atualização pertence ao virtual. A atualização do virtual é a singularidade, ao passo que o próprio atual é a individualidade constituída. O atual cai para fora do plano como fruto, ao passo que a

⁷¹ Non-Playable-Character, um personagem que não pode ser jogado.

atualização o reporta ao plano como àquilo que reconverte o objeto em sujeito. (DELEUZE, 1996, p.51).

A ciberética se produz na dinamicidade da autoprodução constante de sentidos e devires que se auto ajustam enquanto existência dimensionada pela ação. Quem age eticamente pressupõe um conjunto de regras mínimas de sustentação civilizatória. No plano da ciberética, a atualização das relações entre espaço e ciberespaço provoca uma relação de complementaridade da dupla existência *offline/online*. Por exemplo, no que diz respeito ao *ciberbullyng*, *cibercrimes* e os *trolls*⁷² da rede, há uma clara noção de responsabilidade de sujeitos e ações deploráveis que existem não somente no plano do ciberespaço, mas que são inadmissíveis, também, fora dele. A ciberética, então se atualiza no plano da individuação dos processos anticivilizatórios, gerando, assim, uma demanda fora do plano virtualidade, como novas leis e processos de responsabilidade jurídica em relação aos atos cometidos no mundo virtual.

Por outro lado, há uma produção imagética que no plano da virtualidade se manifesta por um conjunto de ações regras que podem ser quebradas e que do ponto de vista das leis criminais fora do ciberespaço seriam um grande motivo para a detenção dos sujeitos envolvidos. Tomemos como exemplo o jogo eletrônico GTA, onde os sujeitos/jogadores matam indiscriminadamente, mesmo que não sejam obrigados a isso. É em grande parte, uma escolha do sujeito/jogador.

O grande abismo aqui corresponde à falta de um sentimento de responsabilidade por parte dos sujeitos conectados, a falsa impressão de liberdade, o anonimato e a iniquidade das ações desses sujeitos provocam um efeito de terra sem lei, de campo de atuação livre de qualquer responsabilidade. A ciberética seria uma tentativa de agenciar as ações dentro do ciberespaço como uma forma de verificar a necessidade de contra ações civilizatórias, educativas e possibilitadoras de empatia por parte dos cibernativos, ou seja, a construção de vias que ratifiquem o papel da diferença no plano da alteridade, possibilitando a autonomia como para a equidade. A migração de determinadas ações para o campo do ciberespaço tem favorecido a pulverização dessa responsabilidade ética. É inegável que houve um salto qualitativo no plano da formação intelectual dos cibernativos, mas temos que nos questionar, se esse salto corresponde a um aumento da formação ético-política. As pistas dizem que não,

⁷² O termo deriva da expressão *trolling for suckers*, algo como “lançando a isca para os trouxas”. Na internet, os trolls são usuários que tentam provocar emocionalmente outros usuários a fim de desestabilizá-los.

pois basta uma pesquisa simples na rede mundial de computadores para percebermos um aumento dos nacionalismos, da xenofobia, do racismo e do perigo iminente de uma guerra ao “terrorismo”.

Ao pontuarmos a relação entre humanos e os robôs inteligentes como uma questão ética, o que verificamos é a incapacidade de distanciar os conceitos de inteligência artificial de uma reflexão sobre o livre arbítrio, determinismo, autonomia, alteridade, ou mesmo questões que envolvem uma ontologia das máquinas, entre outros temas profundamente enraizados na filosofia. Da mesma forma que quando falamos de humanos e máquinas, o que estamos apontando, por enquanto, é substancialmente a relação entre humanos que controlam máquinas, já que ainda não temos robôs autômatos completamente ao ponto de pensarem sobre si mesmos e refletirem sobre um sentido de suas existências, como aponta o relatório da *Human Rights Watch*.

Armas autônomas totalmente ainda não existem, mas a tecnologia está se movendo na direção deles, e precursores já estão em uso ou desenvolvimento. Por exemplo, muitos países usam sistemas de armas - tais de defesa como o Iron Dome de Israel e do Phalanx EUA e C -RAM, que estão programadas para responder automaticamente a ameaças de munições recebidas. Além disso, existem protótipos de aviões que poderiam autonomamente voar em missões intercontinentais (UK Taranis) ou decolar e pousar em um porta-aviões (US X- 47B) (tradução nossa, 2015, p.6).

Especificamente, temos robôs que seguem uma programação específica e que apesar de alguns aprenderem com a interação com seu ambiente, ainda são limitados em matéria de uma consciência de si mesmos em sua construção fundamental, pois para tornar-se consciente ou mesmo inteligente como os seres humanos, a máquina dotada de inteligência artificial, precisaria reescrever seu código, sua programação essencial, prática ainda inviável para o atual momento da robótica. Por outro lado, essa tecnologia inteligente caminha em direção a automatização da tomada de decisões e consequentemente a fazer escolhas por si mesmos. Isso os tornariam éticos?

O conceito de ética aponta para um saber que reflete sobre a ação humana, uma “ciência” da conduta, relativo diretamente ao ato de agir, próprio da humanidade. A ética pressupõe uma ação intencional, consciente, inserida, também, em um conjunto de fatores culturais. Dessa maneira, a ética se refere a uma postura reflexiva sobre as questões dos valores e princípios axiológicos que fundamentam nossas ações no mundo. Portanto, a ética é, acima de tudo, uma prática filosófica.

A simulação da inteligência humana não pode estar resumida em uma lógica argumentativa de perguntas e respostas que não envolvam outros aspectos inerentes da humanidade. Podemos cometer crimes por acidente ou por dolo, já que a inconstância faz parte de nossa humanidade. Em razão disso, existem, judicialmente, formas de sermos responsabilizados por atos que vão de encontro às alternativas civilizatórias em que estamos inseridos.

Para alguns desenvolvedores de inteligência artificial, o posicionamento ético se resume em sequências matemáticas que simulem uma ação comunicativa entre máquinas inteligentes e humanos, de forma a possibilitar a aparente eticidade na comunicabilidade. Mas, eles não consideram ou desconhecem que em um discurso as pretensões de validade devem estar inseridas na ação comunicativa, uma garantia assumida no processo dialógico, como pontua Habermas:

[...] um falante possa motivar racionalmente um ouvinte à aceitação de semelhante oferta não se explica pela validade do que é dito, mas, sim, pela garantia assumida pelo falante, tendo um efeito de coordenação, de que se esforçará, se necessário, para resgatar a pretensão erguida. Sua garantia, o falante pode resgatá-la, no caso de pretensões de verdade e correção, discursivamente, isto é, aduzindo razões; no caso de pretensões de sinceridade, pela consistência de seu comportamento. (HABERMAS, 1989c, p.79)

A partir dessa compreensão, o robô imitaria uma pretensão, como um falseamento prévio do discurso, reelaborando a todo momento uma resposta que o insira em uma comunidade humana, mas, que na verdade, não passaria de um debate vazio e sem intencionalidade. As palavras, por meio do discurso, não representariam nenhuma ação do pensamento, porque não haveria pensamento, mas, sim, uma simulação do pensamento por meio da coleta e filtragem de informações que nunca se transformariam em aprendizagem, pois, não haveria o que aprender apenas o que simular.

Quando Kant imprime seu imperativo categórico ético: *Age apenas de acordo com uma máxima que possas, ao mesmo tempo, querer que se torne uma lei universal*⁷³, ele pensava no dever como implementação de um princípio moral de estabelecimento das relações humanas, a humanidade enquanto capaz de moralidade. Estariam as máquinas autônomas inseridas em uma moralidade que simularia à humana?

⁷³ KANT, Immanuel. *Fundamentação da Metafísica dos Costumes*. Traduzido do alemão por Paul Quintela. Lisboa: Edições 70, 1986.

O que propormos aqui é pensar se algum dia os robôs terão suas ações reconhecidas eticamente, se suas ações serão baseadas na autonomia de uma ação ética, e, principalmente, se esta inteligência artificial que vem sendo desenvolvida e implementada significa um fortalecimento das relações éticas. Hoje é inegável que as ações de robôs, sejam industriais, domésticos ou bélicas, não são autônomas, principalmente no sentido de uma consciência individual ou coletiva. Contrário a essa ideia, estes são construídos para uma finalidade específica, são controlados por seres humanos, agindo por uma programação prévia. São frios, duros e sem emoção alguma, mas estão imbricados de tal forma na cultura tecnológica contemporânea, que a utilização de dispositivos digitais está humanizando o discurso de um uso consciente e humano para as máquinas inteligentes ao mesmo tempo em que está aparelhando os argumentos do progresso por meio de uma tecnocracia irrefreável. Diante deste aparelhamento maquínico de vários espaços sociais, uma questão emerge: estaríamos diante de um perigo eminente? O perigo de robôs assassinos em campos de batalha como aponta o relatório *Mind the Gap The Lack of Accountability for Killer Robots*?

Assim, torna-se difícil tratar de ética nos usos de robôs em guerras, por considerar em quase sua totalidade, esses robôs são extensões dos soldados ciborgues, com seus olhos que alcançam a visão por milhares de quilômetros, ou mesmo bombardear um vilarejo ao clique do outro lado do mundo. De forma geral, há um discurso de isenção por parte dos comandantes dessas ações, por entenderem que são ações de pessoas treinadas para operar com cautela e com um comportamento exemplar, por invadirem, invariavelmente, a privacidade de um grande número de pessoas. Por outro lado, as evidências demonstram o contrário, como a falácia das armas de destruição em massa no Iraque, que demonstraram ser uma grande mentira para justificar as ações militares dos EUA.

A respeito da utilização de máquinas automatizadas em conflitos armados pelo mundo, sabe-se de alguns casos de mau funcionamento destas armas no campo de batalha, ocasionando acidentes mortais, como o fogo amigo. A quem culparemos por tais acidentes? Por outro lado, vários pilotos de *drones* de combate estão pedindo demissão por uma série de motivos, que vão do descontentamento e desprestígio por parte dos outros pilotos, até stress pós-traumático à distância⁷⁴.

Estas questões são importantes para pensarmos: Seriam os engenheiros os responsáveis pelas ações de robôs? Seriam as empresas? Ou seria o próprio robô? Atualmente, o robô não é culpado, mas até quando? Se, em breve tivermos softwares de

⁷⁴ Como mostra o artigo publicado no The Guardian em 23/12/2013:
<http://www.theguardian.com/commentisfree/2013/dec/29/drones-us-military>

inteligência virtual mais desenvolvidos e aparentemente mais “humanizados”, eles poderiam ser responsabilizados? Para o relatório da *Human Rights Watch*, ainda não, pois,

Os obstáculos para a prestação de contas para a produção e utilização de armas totalmente autônomas sob a lei atual são monumentais. As armas em si não poderiam ser responsabilizadas por sua conduta porque eles não podiam agir com intenção criminosa, cairia fora da jurisdição dos tribunais internacionais, e não poderia ser punido. Responsabilidade penal provavelmente se aplicam apenas em situações em que os seres humanos, destinados especificamente a usar os robôs para violar a lei. Nos Estados Unidos, pelo menos, a responsabilidade civil seria praticamente impossível devido à imunidade concedida por lei aos militares e seus contratantes e os obstáculos de prova em processos judiciais produtos de responsabilidade. (2015, p.37) <tradução nossa>⁷⁵

Desta forma, haveria impedimentos legais no decorrer do processo, desqualificando, assim, seu julgamento em tribunais internacionais, com o agravante de que essas empresas estariam sob a jurisdição militar e, portanto, estariam imunes a alguns processos criminais civis. No momento a ética, mais do que nunca ainda é um problema. O metal não substituiu a carne, os humanos continuam sendo responsáveis por ações nos campos de batalha. A utilização de robôs ainda não é uma realidade autônoma e livre da ação humana, mas são uma realidade potencial em laboratórios militares.

Assim, a ciberética, muito mais do que um debate das relações dos sujeitos do ciberespaço, é uma via de reflexão sobre os atos produzidos por seres de metal, o duplo inorgânico, pronto a qualquer momento para entrar no campo de batalha burlando a primeira lei da robótica: “Um robô não pode ferir um ser humano ou, por omissão, permitir que um ser humano sofra algum mal”.

Ao incluirmos a ciberética como uma prática ciborguiana, estamos ratificando o potencial da formação ética como via necessária para o processo educativo. A aprendizagem é um processo muito mais complexo do que a internalização de conteúdos, ela deve, acima de tudo, deslocar os sujeitos de um dado lugar para outro, ou melhor, de espaço cognitivo para outro. Esse espaço é um *tópos* de existência que se inscreve em um *bios*, uma forma de existir, de agir, de ser. Aprender para o ciborgue é produzir-se enquanto um projeto de si

⁷⁵ No original temos: The hurdles to accountability for the production and use of fully autonomous weapons under current law are monumental. The weapons themselves could not be held accountable for their conduct because they could not act with criminal intent, would fall outside the jurisdiction of international tribunals, and could not be punished. Criminal liability would likely apply only in situations where humans specifically intended to use the robots to violate the law. In the United States at least, civil liability would be virtually impossible due to the immunity granted by law to the military and its contractors and the evidentiary obstacles to products liability suits.

mesmo, uma manifestação da produção de um *tópos* de existência que modifica minhas condutas civilizatórias.

De forma geral a ciberética ocorre como resultado das relações de agenciamento ético, isto é, da produção de zonas de contato entre os sujeitos dentro do ciberespaço. O outro na rede é minha garantia de construção de pontos de intersecção, cruzamentos entre minha existência e a existência do outro. Não há rede sem alteridade, pois ela é puro devir informacional entre seres, entre existências, sejam elas atuais ou virtuais. Assim, podemos afirmar que a ciberética não se relaciona somente com as ações no ciberespaço, mas – principalmente em nosso atual estágio civilizatório – com todos os espaços, pois todos eles estão conectados. Nestas zonas de conflito, o ciborgue sempre será esse outro imageticamente construído, pois sua condição de outridade se fundamenta em sua forma inacabada de existência.

Diante deste campo imagético e real do ciborgue, cabe a nós uma questão: se o *monstrum* que aponta para um outro do porvir, seria necessária uma filosofia do porvir?

CAPÍTULO 8: POR UMA CIBERFILOSOFIA DA EDUCAÇÃO

A filosofia é um construtivismo, e o construtivismo tem dois aspectos complementares, que se diferem em natureza: criar conceitos e traçar um plano (DELEUZE, 1992, p.51)

No oitavo e último capítulo, convergimos a pesquisa para o campo das relações entre filosofia e educação. O objetivo deste capítulo é verificar as possibilidades para o anúncio de uma ciberfilosofia da educação como fruto de uma análise das *práticas ciborguianas* enquanto bases epistêmicas, ontológicas e éticas dos processos de aprendizagem.

Este mapa nos levou a pensarmos as intersecções que emergiram das linhas que o riscavam, principalmente quando as entradas rizomáticas nos levaram a refletir sobre os planos de produção de zonas de aproximação entre a filosofia, técnica, cibercultura, ciberespaço, educação, aprendizagem, antropológica e, principalmente, o ciborgue. Se para Deleuze (1996, p.49) a “Filosofia é a teoria das multiplicidades”, decidimos, então, que a Filosofia poderia possibilitar uma análise das multiplicidades que envolvem tais entradas rizomáticas, mas, diante da complexidade das relações que subsidiam o tema, apontamos a necessidade de um campo mais específico de reflexão filosófica que chamamos de ciberfilosofia.

Inicialmente esboçaremos um plano geral do que compreendemos como ciberfilosofia e suas relações com a educação e aprendizagem, onde advogamos a possibilidade de uma ciberfilosofia da educação. Esse campo específico de reflexão filosófica compreenderia as relações maquínicas que esboçamos no decorrer da pesquisa, como as práticas ciborguianas epistêmicas, ontológicas e éticas e suas aproximações com a educação.

Dando continuidade ao capítulo, ressaltaremos a importância da aprendizagem nas *práticas ciborguianas*, apontando para os encontros (*occursus*) como fonte mediadora da composição e transformação de condutas. Para além do impacto na aprendizagem, as *práticas ciborguianas* poderiam possibilitar encontros entre corpos, gerando assim, um complexo fluxo de informações orgânicas e inorgânicas, produzindo um corpo composto de vários corpos compostos, que chamamos de aprendizagem.

Ao final desta pesquisa, a aproximação entre *práticas ciborguianas* e uma pedagogia ciborgue será pontuada no mapa, caracterizando assim, o potencial das relações imagéticas e reais do ciborgue no plano educativo. Para isso, assentaremos o conceito de pedagogia

ciborgue no plano das *práticas ciborguianas*, apontando a complexidade no campo da aprendizagem humana do ponto de vista das relações maquínicas.

8.1. Filosofia da tecnologia e Filosofia do ciborgue: Por uma Ciberfilosofia

Em 22 de julho de 2009, na oitava *Japan Fashion Week* anual, o estilista Yumi Katsura exibiu sua nova coleção de vestidos, todos esperavam a última modelo, o *grand finale*, mas, naquela noite, algo era diferente, havia câmeras além do habitual mundo das celebridades, repórteres não somente especializados em moda estavam apostos para a última passagem. Eis que a curiosidade foi sanada, trajando um dos últimos modelos de vestido de noiva, entra em cena a HRP-4C, uma *ginoide* (como é chamado o robô de gênero feminino) de mais ou menos um metro e meio de altura, desfilando na passarela de 10 metros montada para o desfile. Caminhando “graciosamente” e arriscando até algumas palavras ao chegar à borda da passarela, todos olharam, tiraram fotos, gravaram vídeos e escreveram em seus cadernos: o futuro chegou.

A jóia da coroa naquela noite, como você já adivinhou, era vestida pela HRP-4C. Ao som de “Billie Jean”, de Michael Jackson, a HRP-4C gingou pela passarela trajando um vestido de noiva. Ela anunciou: “É a primeira vez que uso um vestido de noiva. Estou muito feliz hoje por estar com um vestido de Yumi Katsura”.⁷⁶ (MEADOWS, 2011, p.140)

O Doutor Hiro Hirukawa, responsável pela pesquisa que desenvolve o HRP-4C, apresenta-a como um *Karakuri Ningyo*⁷⁷, algo do tipo: um mecanismo de entretenimento com forma humana. Ao assistirmos o HRP-4C entrar em cena, temos a certeza que mais uma mudança paradigmática está por vir, necessitando urgentemente de vários debates para nos situarmos nesta avalanche tecnológica. Seria a Filosofia um caminho para pensarmos o papel da tecnologia em nossas vidas? Na presente pesquisa percebemos que sim. É obvio que o ser humano ainda continuará a apertar os botões de outros HRP-4C, mas até quando? Nesse momento, há uma possibilidade muito grande de algum *drone* estar sobrevoando nossas casas,

⁷⁶Link para assistir à entrada da *robot model*:



⁷⁷ “O *karakuri* era utilizado em teatros, para divertir convidados e a família, e rituais e festivais, como funerais e festas. Então, *karakuri* é o mecanismo, enquanto a palavra *ningyo* significa uma espécie de marionete. A conjunção destas duas palavras significa “com forma humana”. (MEADOWS, pag. 141.)

caçando, observando, espionando, alimentando uma base de dados que não sabemos ao certo para que serve.

Até agora vimos que quando o assunto é tecnologia, ela não se restringe a botões reluzentes, telas *touchscreen*, hologramas, máquinas fazendo todo o nosso trabalho, instrumentos inteligentes capazes de facilitar nossa vida e robôs e mais robôs circulando por aí, trabalhando por nós, enquanto nos limitamos a gerir toda essa parafernália, isso também é tecnologia, mas não é só isso. Tecnologia também tem a ver com um determinado tipo de comportamento muito comum em nossa sociedade, tecnologia é uma ação que está fundamentada no pensamento científico, centralizando as ações dentro de uma perspectiva racionalizada, seguindo um modo essencialmente instrumental e objetivo de fazer ciência. Por outro lado, tecnologia não se limita a uma instrumentalização da razão, uma racionalidade técnica não responde totalmente sobre a pergunta ‘o que é tecnologia?’

No que compete aos conceitos, é bom deixar claro que a disciplina de Filosofia da Tecnologia ainda está em construção, suas bases estão abertas e em constante atualização. Suas definições não são concentradas em um único significado, mas seu objeto é unânime em todas as definições, a saber, a esfera da vida humana que é marcada pela relação entre os seres humanos e a tecnologia. É bom deixar claro que, como a tecnologia difere da ciência, seus campos de validação são diferentes, a ciência procura o saber, a tecnologia procura a utilidade e não tem um compromisso necessário com a verdade, mas sim com o controle, por isso o importante papel da cibernética (que podemos definir vulgarmente como ciência do controle). Mesmo assim, a tecnologia não está isenta de uma análise filosófica, principalmente quando ela se tornar uma via de acesso obrigatório para a cultura contemporânea.

Em todas as culturas, a construção de um aparato tecnológico que possibilite certa sociabilidade tornou-se fundamental. Não é de hoje que a tecnologia nos possibilita uma variedade imensa de formas de atuação no mundo. Seja na natureza ou na sociedade, a técnica transgride as barreiras do estado natural, garantindo a sobrevivência e uma construção da civilidade.

Como já vimos anteriormente há uma diferença entre técnica e tecnologia. Por um lado, técnica é relativo a uma ação específica para atingir um objetivo. Essa ação foi construída e testada com o tempo, uma relação de erro e acerto, produzindo assim um conjunto de ações que encadeadas oferece uma grande possibilidade de chegar a um resultado esperado. As culturas utilizam de técnicas específicas que, em muitos casos, são completamente diferentes umas das outras, como pescar, caçar, construir um abrigo, todos estes artefatos são produtos de uma técnica aplicada para o fim proposto. Dessa maneira, as

técnicas empregadas dependerão das variáveis estabelecidas por cada cultura, o clima, os recursos naturais, a construção social, dentre outras. A tecnologia, por outro lado, é uma ação que tem, como fundamento básico, um conjunto de regras científicas que foram já comprovadas, elas são encadeadas para um fim específico, seguindo uma racionalidade científica, a partir de regras já disponíveis para o estabelecimento de um objetivo. Podemos dizer que a tecnologia se serve da técnica para atingir ao objetivo proposto.

A Filosofia da Tecnologia tenta dar conta do debate que basifica as atuais relações sociais, onde o ser humano se encontra imergido na produção de sentido advinda das matrizes tecnológicas, do constante uso de uma maquinaria social para estabelecer parâmetros de sociabilidade e do uso sumário de artefatos tecnológicos para mediar essas relações entre os seres humanos. Não é de hoje que

A tecnologia é o modo tipicamente moderno de o homem lidar com o mundo, um “paradigma” ou “padrão” caraterístico e limitador da existência, intrínseco à vida quotidiana. Tão intrínseco que ele passa, por isso mesmo, despercebido. (CUPANI, 2004, p.499)

Esse desaparecer-se que a tecnologia possibilitou com a sua massificação, deixa evidente sua naturalização dentro das culturas. Um processo de imersão que instrumentalizou a produção cultural e social de artefatos mediadores, ao mesmo tempo que racionalizou outras dimensões humanas, assim como demarcou territórios de individualidades, onde as atuações dos sujeitos não mais se restringiam ao mundo “físico”, mas agora, também, ao virtual. Conceitos como: *Ciborque*, *Realidade Virtual*, *Inteligência Coletiva* são agora o carro chefe do debate sobre a sociedade conectada. Dessa forma, a filosofia não pode se ausentar desse debate, sua presença nesse campo de conhecimento torna-se necessária, no sentido em que não é somente o corpo que vem sendo transformado pelo uso da tecnologia, mas também, a subjetividade. Um horizonte de reflexão que chamamos de desapareição.

No horizonte da “desaparição total”, o corpo não escapa à “vertigem da desencarnação”, ele mesmo está sujeito à virtualidade, à lógica numérica, que ao aspirar à universalidade e à perfeição visa a ultrapassagem de todo o conflito, de todo erro, de toda a negatividade. No código genético, uma vez decifrado, numerado, tornado transparente e operacional, o corpo desaparece na sua ‘inscrição genética’. (LIMA, p.135)

Esse processo de desapareição do corpo, do deslocamento da referencialidade humana, do ciberespaço, cibercultura e imersão em realidade virtual, produziu novas entradas rizomáticas ao campo da investigação filosófica. Podemos afirmar que a Filosofia da

tecnologia pode não dar conta desses processos, pois eles envolvem tipos de tecnologias que não mais são externos, agora os processos envolvem nossa própria “biologia” transformada, decodificada e pós-orgânica.

Por outro lado, a filosofia do ciborgue constitui um campo de atuação restrito, ela se aprofunda nessa decodificação pós-orgânica, mas seu objetivo é a fronteira, a zona tênue multidentitária da desterritorialização dos conceitos. A filosofia do ciborgue, como o próprio monstro cibernético, mostra a incapacidade das teorias totalizadoras incapazes de superar a organicidade, apontando assim um protagonismo antiorgânico. Advogamos então a ciberfilosofia como uma saída para a crise da organicidade.

Diferentemente de uma filosofia do ciborgue, onde o ser híbrido é o objeto de análise, ressaltando assim, o protagonismo da reflexão filosófica sobre essa existência de fronteira. De forma geral podemos afirmar que ciberfilosofia é um campo da investigação filosófica que tem como objeto as implicações das tecnologias digitais convergidas na computação como a internet e a realidade virtual. Desta forma a ciberfilosofia amplia a reflexão sobre as relações entre humanos e máquinas do ponto de vista da introdução da computação a esfera da existência social, biológica e cultural. Moor; Bynum (2002) ao definirem ciberfilosofia, afirmam:

We use the term *cyberphilosophy* broadly to designate the intersection of philosophy and computing. We include not just contemporary interaction of philosophy and computing on the Internet but any interaction between the two disciplines however and whenever it occurs. (p.4)

Esse ponto de intersecção ou nó rizomático entre filosofia e computação vem migrando para outros pontos de relevância como a biotecnologia, através da miniaturização da computação e da invisibilização dessas tecnologias por meio da incorporação das tecnologias a “aparelhagem” orgânica da vida. A ciberfilosofia, então, vem refletindo sobre como as principais áreas da filosofia são problematizadas pela incorporação da computação à vida humana.

Today, the fact that computing has influenced philosophy of mind and has provided new ethical puzzles and dilemmas is widely acknowledged; but our contention is that computing has had an even greater impact upon philosophy than is often realized. All major areas of philosophy – epistemology, metaphysics, and value theory – have been influenced by computing. Philosophical discussions of issues from aesthetics to science and from political philosophy to the structure of reality have been informed

by an understanding and application of computing. (MOOR; BYNUM, 2002, p.4)

No que concerne à cultura, as transformações que a sociedade vem passando nos últimos anos em relação, principalmente, à computação e às novas tecnologias da informação, fornece uma inegável transição das formas de produção e distribuição das informações, gerando assim uma cultura sociotécnica, onde as mediações sociais são estabelecidas por grupos que existem dentro e fora do mundo virtual. Dessa maneira, a relação entre mundo real atualizado e o mundo virtual é um terreno fértil para a possibilidade de pensar os principais problemas da filosofia, tendo em vista que o fluxo informacional produzido e distribuído no ciberespaço é multimidiático, sendo necessário a filosofia se aproximar da heterogeneidade dos discursos produzidos em ambos espaços de mediação comunicativa.

Limitar-se à análise idealizante das obras filosóficas equivale a fechar os olhos ao ambiente informacional das filosofias, e a fazer como se <<a filosofia>> - noção, de resto, *problemática* relativamente à diversidade das formas culturais da sua expressão - formasse um território absolutamente separado do resto do mundo e dos seus tipos de expressão intelectual, ideológica, artística ou científica. Sensibilizando para as tecnologias da informação multimidiática, o filósofo seria levado a tomar uma consciência ampliada, e sobretudo mais incisiva, do seu papel humano e intelectual na Cidade, pois deixaria de ter o sentimento um pouco elitista de pertencer a uma casta de <<pensadores>> profissionais, de quem a tradição ocidental quer que estejam mais ou menos fora da quotidianidade e acima da heterogeneidade do mundo da informação extra-filosófica. (CHIROLLET, 2001, p.65)

Ainda sobre a comunicabilidade e a produção de conhecimento, a produção de redes sociais digitais que efetivam relações entre pessoas desconhecidas, tornou-se obrigatória em uma sociedade cada vez mais tecnocrática. Fruto da substituição gradual do mundo analógico para o digital, as redes sociais digitais tornaram-se ambientes sociais amigáveis e essenciais para a inserção de um determinado indivíduo em um grupo, bem como de um determinado grupo em uma comunidade ainda maior. O que estamos vivenciando é uma construção de uma rede colaborativa maior do que o mundo analógico. As redes sociais existiam enquanto comunidades locais que se ajudavam na tentativa de fortalecer os vínculos sociais, dessa maneira a comunidade ficaria mais forte perante ameaças externas, mas hoje, essas redes não se constituem em fronteiras territoriais, mas sim, em uma territorialidade muito mais ampla e aberta, onde seres de diversas partes do mundo se comunicam e trocam informações na tentativa de resolver problemas ou mesmo por mero entretenimento. Segundo Clay Shirky:

Embora haja algumas distinções entre esses rótulos, a ideia essencial é a mesma: estamos vivendo em meio a um extraordinário aumento de nossa capacidade de compartilhar, de cooperar uns com os outros e de empreender ações coletivas, tudo isso fora da estrutura de instituições e organizações tradicionais. Embora muitas dessas ferramentas sociais tenham sido adotadas primeiro por cientistas da computação e trabalhadores de indústrias da alta tecnologia, elas se espalharam para além dos meios acadêmicos e corporativos. (SHIRKY, 2012, p.23)

Estas construções de vínculos por meio de ferramentas sociais, só reforçam o argumento de nossa época, onde a descentralização do conhecimento se tornou uma via sem volta. Não somente há uma onda de propagação da informação, como também é visível a constituição de redes colaborativas que constroem novas possibilidades de projetar o futuro do desenvolvimento de novas inteligências que agregam áreas antes invisíveis. A ciberfilosofia se ocupa deste fluxo constante de informações e da mutabilidade da cultura humana diante de novos *status* epistêmico, ontológico e ético. Emergindo dessa avalanche informacional como uma reflexão sobre os rumos do pensamento pós-orgânico, a ciberfilosofia se ocupa de problematizar o conteúdo dessas informações, ressaltando a potência conceitual da fragmentação da rede e, por meio da coleta de pistas, produzir um itinerário filosófico. Chirollet (2001) vai apontar essa via como método filanalítico – contração de análise filosófica.

O método filanalítico transdisciplinar é, felizmente, mais ambicioso do que isso. Trata-se antes de se servir selectivamente de todo o gênero de fragmentos documentais – textos, imagens, sequências sonoras, documentos audiovisuais – , eventualmente arquivados na Internet em diversas rubricas informacionais, avaliados sem complacência e escolhidos pela sua pertinência específica de acordo com critérios analíticos determinados pelo projeto filosófico. (CHIROLLET, 2001, p.102)

De maneira geral, o método filanalítico de Chirollet oportuna a diversificação da produção filosófica, pois garante que os fluxos informacionais, nos mais diversos canais midiáticos, e as relações entre o analógico e o digital, espaço e ciberespaço se regulem como planos de complementaridade. As imagens icônicas da interface digital e os textos analógicos teriam a mesma importância no que compete à produção da reflexibilidade filosófica.

No universo dos multimídia, no da Internet, por exemplo, as imagens atravessam os textos e os sons de forma ininterrupta, e o discurso filosófico que levaria sistematicamente em conta a informação multimidiática não poderia eliminar as imagens em benefício exclusivo dos textos, como pretexto que a tradição escrita seria mais respeitável do que a tradição

icónica. Aliás, desde da época da pré-história que a as imagens aparecem lado a lado com os sinais da escrita, e provavelmente são-lhes mesmo historicamente anteriores. (CHIROLLET, 2001, p.63)

A ciberfilosofia esboça um plano de atuação da crítica filosófica a partir das relações entre o mundo analógico e o mundo digital, compreendendo as intersecções entre orgânico e pós-orgânico em níveis diversos, tendo em vista a produção de conhecimento que ressalte as diferentes formas de existir no mundo. Nessa perspectiva, o ciborgue converge a dupla tarefa de ser sujeito e objeto da ciberfilosofia, isto é, cabe ao ciborgue pensar o mundo e, conseqüentemente, a si mesmo como resultado direto do refinamento antropológico. O ciborgue é o arauto da ciberfilosofia e representante direto de um novo status pedagógico.

8.2. Ciberfilosofia da educação: o *occursus* e a aprendizagem

Na primeira parte da pesquisa, especificamente no capítulo três, delimitamos uma perspectiva antropológica da educação e indicamos os agenciamentos como vias possibilitadoras de aprendizagem, viabilizando assim, uma via de compreensão de um novo *status* de aprendizagem, que assentamos conceitualmente como encontro (*occursus*). Destarte, nesse espectro de entendimento da aprendizagem como alteração de condutas provocada pela transformação qualitativa das estruturas mentais, compreendemos a aprendizagem enquanto resultado dos encontros de corpos.

Benedictus de Spinoza (1632 – 1677), filósofo holandês do século XVII, utiliza do conceito de *occursus* (SPINOZA, 2008, p.123)⁷⁸ para falar em formação de ideias adequadas ou inadequadas. A mente e o corpo são resultados de uma série de encontros, que compõem ou decompõem nossa singularidade. Ao resgatarmos o conceito de encontro (*occursus*) estamos identificando seu potencial com a capacidade humana de aprender. Aprendemos por encontros, nossas ideias são resultado imediato dos encontros que realizamos diariamente, mesmo que grande parte deles sejam feitos ao acaso. Deleuze em seus cursos sobre Spinoza em Vincennes (1978-1981) vai demonstrar a importância desse conceito na filosofia spinozana.

Uma vez, somente uma vez, Spinoza emprega uma palavra latina que é muito estranha, mas muito importante, que é *occursus*. Literalmente, é "encontro". Enquanto eu tenho ideias-afecções, eu vivo ao acaso dos encontros: eu caminho na rua, vejo Pedro que não me agrada, em função da

⁷⁸ Para essa referência, a forma internacionalmente aceita para citar a *Ética* de Spinoza é (EII, P29, S)

constituição do seu corpo e da sua alma e da constituição do meu corpo e da minha alma. Alguém que me desagrada, em corpo e alma, o que quer dizer isto? (...) Quando eu digo: “isto não me agrada”, significa ao pé da letra, que o efeito de seu corpo sobre o meu, o efeito de sua alma sobre a minha, me afeta desagradavelmente, são misturas de corpos ou misturas de almas. Há uma mistura nociva ou uma boa mistura, tanto no nível do corpo quanto da alma. É exatamente como: “Eu não gosto de queijo”. O que quer dizer isto? “Eu não gosto de queijo”: Quer dizer que isso se mistura com o meu corpo de tal maneira que o que eu sou se modifica de maneira desagradável, não significa outra coisa. Então não há nenhuma razão para diferenciar as simpatias espirituais e relações corporais. (DELEUZE, 2012, p.38)

Os encontros produzem nossa singularidade na medida em que nossas mentes e corpos são compostos por essa série incontável de encontros que temos em nossa existência. Uma parte dos resultados desses encontros são ideias, a experiência acumulada, modificada e incorporada em nossas condutas diante do mundo. Um tipo de plasticidade que envolve não somente o cérebro, mas todo nosso corpo. Assim, quando definimos a educação como uma antropotécnica – uma técnica de produção e autoprodução de seres humanos –, delimitamos o campo rizomático dos agenciamentos e, ao incluímos os encontros nesse processo, apontamos a aprendizagem como mecanismo fundamental para a realização antropotécnica. De forma geral, podemos definir a aprendizagem, também, como o processo que decorre dos encontros que experimentamos com outros corpos, sejam eles textuais, visuais, auditivos ou mesmo imagéticos, produzindo, assim, o que somos, um corpo composto de outros corpos compostos.

Aprender é autoproduzir-se, não há autoprodução sem a relação recíproca entre minha existência e o mundo à minha volta, são relações intercambiáveis e modulares, atravessadas por linhas de fuga e rizomas. Os encontros que necessariamente compõem ou decompõem nossa singularidade são essenciais no processo de autoprodução, sem encontros não há indivíduo. Sendo assim, a educação consiste em agenciar, em se tornar uma possibilidade de produzir encontros. O(a) educador(a) é um(a) facilitador(a) de encontros, ele(ela) prorroga, antecipa, compõe e decompõe, ou seja, agencia nossa experiência com o mundo.

Para a ciberfilosofia da educação, o(a) educador(a) em tempos de hibridização maquínica, promove a reflexibilidade pela imersão dos cibernativos em outras esferas de existência, como o ciberespaço. Para isso, sua atuação deve se aproximar ao que Simondon vai chamar de mecanólogo, aquele que proporciona o contato com os objetos técnicos, que facilita o conhecimento dos fluxos ontogenéticos que subjazem às estruturas maquínicas, pilares primordiais da tecnocultura. O pedagogo-mecanólogo produz vias transitórias de comunicabilidade entre cultura e natureza, repensando a técnica e a ética diante de um *ethos*

da desapareção eminente, da “carne cibernética”, do ciborgue como nova condição humana exposta pela aceleração constante da hipertecnologia.

O ciborgue continua sendo o ponto de convergência dos processos educativos, mas sua existência nunca é uma certeza, pois sua mutabilidade se alimenta da hibridização, da constante derrocada dos pontos de referência. Cabe ao mecanólogo possibilitar a aproximação constante com a atividade ontogenética da produção de sentidos, entendendo essa inconstância como a atividade imanente dos encontros produzidos pela velocidade tecnológica. Um tipo de socialização que é enfatizada pela comunicabilidade entre corpos híbridos, modificados e compostos por outros corpos compostos. De acordo com Sodré:

Enfatiza-se, assim, o fato de que a aprendizagem não é jamais pura transmissão, e sim a socialização de um saber, portanto, a experiência de uma relação entre indivíduos concretos. Na experiência de oscilação ou de conversibilidade entre os dois polos de relação, emergem a diferença e o novo. (SODRÉ, 2002, p.99)

A experiência do encontro, como afirma Sodré, produz a diferença e o novo. O encontro spinozano produz corpos compostos e individualidades. Como a aprendizagem é o processo que resulta dos encontros que compõem e transformam nossas condutas, ela não deixa de ser a produção constante da diferença, da individualidade, da memória e, principalmente, de um *ethos* civilizatório. O *bios midiático* de Sodré é a continuidade necessária de uma forma de vida informacional que, referenciada pela realidade virtual, ressignifica o plano da aprendizagem. Assim, os encontros como estruturas produtivas de um *ethos* civilizatório, ratificam o *bios midiático* como estratégia antropológica da educação, a saber, a realização de um ideal de humanidade pela via do governo e da domesticação do animal humano. Para sua efetivação, o corpo tornou-se um empecilho, em resposta, o corpo vem sendo substituído, parte por parte.

Neste ponto, lembremos Plant (1999): com a revolução digital, longe de sumir na imaterialidade da lógica numérica, o corpo está se complicando, replicando-se, escapando de sua organização formal. Hayles, por sua vez, reconhece que a corporeidade tem sido sistematicamente apagada na construção cibernética do “pós-humano” e chega mesmo a qualificar os ciberneticistas atuais de “os devoradores da carne”. (LIMA, 2010, p.148)

Por outro lado, as experiências dos encontros proporcionam a potência necessária para agir no mundo, principalmente pela via dos afetos (*affectus*). Outrossim, aprender é agir sobre outros corpos e sobre si mesmo. Deleuze em seus escritos resgata de Spinoza a estratégia

potencializadora da vida, isto é, o movimento proporcionado pelos afetos. Sem afetividade não há o governo das ideias, os afetos geram os movimentos necessários para os encontros e desses encontros produzimos um ideário circunstancial de nossa corporeidade e afetabilidade. Segundo Deleuze

Quando faço um encontro tal que a relação do corpo que me modifica, que atua sobre mim, se combina com minha própria relação, com a relação característica de meu próprio corpo, o que acontece? Eu diria que minha potência de agir está aumentada; ao menos aumenta sob esta relação. Quando, ao contrário, eu faço um encontro tal que a relação característica do corpo que me modifica compromete ou destrói uma de minhas relações, ou minha relação característica, eu diria que minha potência de agir é diminuída ou mesmo destruída. Nós reencontramos aqui nossos dois afetos – *affectus* –, fundamentais: a tristeza e a alegria. (DELEUZE, 2009, p.43)

Os afetos produzem em nós um devir potencializador, favorecendo nossa potência de agir. A afetabilidade é essencial para a produção de nossa individualidade e, mais especificamente, para nossa autoprodução. Os encontros convergem e divergem afetos, aumentando ou diminuindo nossa capacidade de agir, por conseguinte, a alegria e a tristeza são entendidas como núcleos importantes no processo de aprendizagem, pois o aumento ou diminuição de nossa potência de agir afetará nossa forma de aprender.

Nessa teia densa de afetividades da sociedade em rede e juntamente com a inserção necessária de um *bios midiático*, o território virtual proporciona um emaranhado de afetos virtuais que se manifestam na ausência dos referenciais corporificados. A vontade de virtualidade (LIMA, 2010) traduz a imaterialidade por meio da ausência que se faz presente no holograma. Este recurso tecnológico restaura a presença por meio da tecnoimagem transitória, ofuscando a cultura linear da escrita pela aglutinação de pontos tridimensionais. Consequentemente, a memória se externaliza, descorporifica, desterritorializa-se do plano mental e se territorializa por meio das tecnoimagens.

O mundo linear da escrita é o ambiente que possibilita o desenvolvimento do pensar linear, lógico (e histórico), que por sua vez estimula o desenvolvimento da ciência e da técnica e suas máquinas que geram pontos, grânulos de dimensão zero. São números, unidades vazias, prontas para serem preenchidas por qualquer coisa e prontas para se transformar em linhas (como conjunto linear de pontos), em superfícies (com a distribuição e aglutinação de pontos em forma de superfície), ou no espaço tridimensional (com a mesma aglutinação de pontos que ocupam as três dimensões). Trata-se de um percurso que vai das coisas às não coisas. Assim, sendo o holograma uma tecnoimagem com efeito tridimensional, define-se pela paradoxalidade de sua existência imaterial, como toda imagem. (...) o

holograma é um projeto, um lançar para frente, para o futuro, a memória de um objeto passado. (BAITELLO, 2010, p.67)

A afetabilidade no ciberespaço funciona nas zonas de contato entre o virtual e o real atualizado, possibilitando assim, uma confluência de encontros virtuais. Estes encontros atuam de forma semelhante ao plano do real atualizado, favorecendo um tipo de aprendizagem convergente e ampla, apesar de seus referenciais atuarem no campo da imagem fantasmagórica, quase onírica. A ciberfilosofia da educação comporta essas imagens, permitindo-se pela atuação reflexiva, uma filanálise da hibridez, das práticas e da afetabilidade.

No plano das práticas ciborguianas, a hibridização se perpetua com os encontros entre orgânico e inorgânico. A hibridização é um tipo de encontro, um bom encontro, pois potencializa as capacidades dos seres envolvidos. Diante dessa afetabilidade maquínica, os ciborgues provocam o tensionamento das realidades envolvidas no processo de produção de si mesmos, pois, diferentemente das máquinas, os ciborgues são diversos, não há reproduzibilidade técnica do ciborgue, seus encontros ocorrem na mesma dinâmica dos organismos orgânicos. Talvez seja esse o trunfo do ciborgue, a saber, sua originalidade identitária. Por isso eles são tão próximos da organicidade humana ao mesmo tempo que se distanciam pela sua divergência inorgânica, ou seja, além de compreenderem a natureza orgânica, eles vivenciam uma segunda natureza, a natureza inorgânica.

No filme *Ghost in the shell*⁷⁹ (1995) temos um embate entre dois ciborgues, o ciborgue de codinome Projeto 2501 e a ciborgue Major Kusanagi. Em determinado momento da trama, o Projeto 2501 propõe a Major Kusanagi uma fusão na tentativa de manutenção da informação primordial da hibridez entre orgânico e inorgânico.

(Diálogo entre o ciborgue de codinome Projeto 2501 e a ciborgue Major Kusanagi <em itálico>)

Eu me considero uma forma de vida inteligente, mas em meu estado atual, ainda estou incompleta.

Porque a base do ciclo da vida, processo de reprodução e morte não existe em meu sistema.

Mas você pode deixar uma cópia de si mesma.

Uma cópia não é nada mais do que uma cópia.

⁷⁹ OSHII, Mamoru. *Ghost in the shell*. Bandai, Production IG, Manga Entertainment, 1995

Link para assisti-lo completo no youtube.



Existe uma possibilidade de que um único vírus possa destruir todo um conjunto de sistemas e as cópias não dão origem a variedade e originalidade. Para reforçar uma existência a vida continua a se diversificar, e às vezes, sacrifica estas diversidades.

As células passam por um ciclo de regeneração e degeneração.

Quando elas morrem, elas apagam toda a memória deixando apenas os genes para trás.

Este é um mecanismo de sobrevivência contra a aniquilação total.

Para evitar este desastre você quer ter a diversidade e flexibilidade.

Mas como?

Quero nos fundir.

Fundir?

Uma unificação completa.

Não sofreremos uma mudança, mas não há nada para qualquer uma de nós perder.

Após a fusão, deve ser impossível para nós lembrarmos uma da outra.

(...)

Mesmo se nós nos fundirmos, o que vai acontecer quando eu morrer?

Meus genes não ficarão nem mesmo como cópias.

Você espalhará nossa descendência variada na rede assim como os seres humanos deixam para trás seus genes.

Então eu também atingirei à morte.

(...)

Só mais uma coisa.

Você pode garantir que eu continuarei sendo eu mesma?

Não existe um.

Pessoas mudam e seu anseio em permanecer você mesma, vai continuar a restringir você.

Essa fusão, fruto de um encontro, resultaria na composição de um corpo composto de outros corpos compostos, tornando-se muito mais forte e individualizado. O ciborgue, de forma geral, é o resultado de encontros, por isso que ao pensarmos uma pedagogia ciborgue, estamos fundamentando uma pedagogia dos encontros, da afetabilidade atual e virtual, da produção imagética e real de ecossistemas que compõem uma nova ecologia cognitiva. Essa ecologia é propícia ao surgimento de uma nova relação topológica de saberes em rede, essas flexões na educação chamamos de pedagogia ciborgue.

8.3. Pedagogia ciborgue: notas introdutórias

A grande dificuldade da contemporaneidade, em relação aos processos tecnoculturais de controle e poder, assim como a generalização da tecnologia como única promotora do bem-estar social é a incapacidade de pensarmos uma educação sociotécnica, ou seja, um modelo que reestruture a tecnologia como dimensão humana e que reafirme a técnica como humanizadora e não somente como produtora da instrumentalização da razão. Inicialmente,

advogamos o aprimoramento do que conceituamos como pedagogia ciborgue, entendendo este conceito não como uma nova pedagogia

Mas sim, em flexões e acoplamentos de novos fluxos na Educação como é pensada hoje. Uma Pedagogia Ciborgue que trabalha em uma educação que é fluxo em redes de saberes, que é topologia do ser, que é desterritorialização, que é mapa cambiante de potências. (...) Desta maneira, uma Pedagogia Ciborgue pretende problematizar os fundamentos das teorias do sujeito localizadas no campo educacional, ou seja, como este sujeito se constitui nas frestas da educação. (OLIVEIRA, 2015, p.76)

Dessa maneira, a pedagogia ciborgue envolveria principalmente um conjunto de práticas que pontuamos como *práticas ciborguianas na educação*. Essas práticas, como já vimos, “compreendem todas as manifestações mediadas por uma maquinaria tecnontológica, ou seja, relações simbióticas entre humanos e máquinas que transitam entre realidades mistas” (Idem, 2015, p.79). Assim, as *práticas ciborguianas* envolvem todo um aparato antropotécnico que encontramos inseridos nas relações epistêmicas, ontológicas e éticas, assim como nas ações políticas, sociais e culturais nos usos de máquinas inteligentes.

Diante das possíveis relações epistêmicas, ontológicas e éticas entre humanos e máquinas inteligentes, que demonstramos serem fundamentais para a compreensão de um novo *status* existencial no mundo pós-orgânico, pontuamos que a educação pode ser uma via de aproximação e reflexão dos processos que envolvem os humanos e a inteligência artificial. Para isso, apontamos uma pedagogia ciborgue como possibilidade de entendimento dos antagonismos e das aproximações entre humanos e máquinas inteligentes, do ponto de vista das *práticas ciborguianas*.

Primeiramente, uma pedagogia ciborgue produziria uma via de acesso às questões que envolvem os processos tecnocráticos de uma noção de progresso baseada em estruturas antagônicas entre cultura e natureza, subjugando a última aos desejos da humanidade. Em segundo lugar, uma pedagogia ciborgue pode possibilitar a aproximação da tecnologia como mais uma esfera da atuação humana, indo de encontro, portanto, ao discurso do *status quo* distópico em que a máquina parece que terá vida e reivindicará sua existência por meio da escravização da humanidade. Por fim, uma pedagogia ciborgue pode possibilitar uma compreensão das relações epistêmicas, ontológicas e éticas entre humanos e a inteligência artificial. No entanto, essas vias só seriam possíveis, na medida em que os processos que envolvem ensino e aprendizagem fossem ressaltados como atributos fundamentais para esse novo *status* pedagógico.

Por pedagogia ciborgue, também compreendemos por um conjunto de linhas sociotécnicas que atravessam o ensino e aprendizagem nas mais variadas formas de atuar pedagogicamente. A diferença básica está no comprometimento que o processo de aprendizagem tem com a atualização sociotécnica que envolve a existência do ciborgue, do entendimento das relações entre humanos e as máquinas inteligentes, ou seja, compreendendo as relações sociais e subjetivas que envolvem os objetos técnicos e a educação nessa nova dinâmica antropológica de produção existencial do ciborgue, enquanto figura de ficção e figura de realidade.

Inicialmente, ao nos aproximarmos da compreensão de uma educação técnica proposta por Gilbert Simondon, partindo do seu mais famoso livro *Du mode d'existence des objets techniques* (1958), propomos uma ressignificação das relações entre humanos e máquinas inteligentes, apontando a técnica como via mediadora das relações educacionais. Portanto, o primeiro passo, é a ressignificação da educação técnica, entendendo-a, preliminarmente, não como produção de mão de obra para o mercado de trabalho, mais sim como uma experiência genealógica da nossa própria humanidade.

Simondon propõe uma genealogia dos objetos técnicos ou da técnica. Essa genealogia será importante, sobretudo, para acabar com o equívoco da abordagem dos objetos técnicos como instrumentos para uma finalidade específica. Os objetos técnicos devem ser compreendidos por seu funcionamento, não por sua finalidade. Assim, os objetos técnicos seriam entendidos como mediações entre seres humanos e natureza. Essa mediação enquanto característica distintiva, possibilita pensar as máquinas em sua gênese, como *Mekhane*, uma derivação de *mekhos* que significa meio, ou seja, as máquinas compreendidas como meio, um *intermezzo* (DELEUZE, 1995) de agenciamentos maquínicos. Assim, as máquinas enquanto objetos técnicos em forma de conjuntos técnicos, agenciados por uma série de individuações, devem ser entendidas como abertas e relacionais, nunca de forma fechada e estéril.

O ensino, portanto, deve possibilitar a compreensão da técnica como uma fase que representa uma maneira do ser humano vivenciar o mundo. Nesse sentido, a técnica se coloca como processo de individuação que resulta na mediação entre natureza e cultura, resgatando o processo em si mesmo como o mais importante, pois nele está contida a razoabilidade da superação da oposição entre técnica e cultura, principalmente pela via da interseccionalidade entre pensamento técnico e pensamento filosófico.

Cependant, pour que la philosophie puisse opérer l'intégration du sens des techniques à la culture, il ne suffit pas qu'elle s'applique à la culture en

dehors de la philosophie proprement dite, comme elle pourrait accomplir une tâche limitée par devoir; toute activité philosophique, en raison de la réflexivité de la pensée, est aussi une réforme du mode de connaissance, et possède un retentissement dans la théorie de la connaissance. (SIMONDON, 1969, p.233)

Para lograr êxito, segundo Simondon, a educação deve ser subsidiada por um processo reflexivo – filosófico – na abordagem de dois modos de compreensão dos objetos técnicos, a saber, a menoridade e a maioridade técnica. Na menoridade, representada pelo artesão, os objetos técnicos são objetos de uso, característico da infância e do artesanato. Enquanto que, na maioridade, representada pelo engenheiro, traz consigo o papel da ciência na elaboração de meios racionais na relação com os objetos técnicos. O caminho intermediário, seria, para Simondon, uma via de compreensão necessária para refletimos sobre a incorporação dos objetos técnicos pela cultura. Pois para Simondon: *Un enfant devrait savoir ce qu'est une réaction positive comme il connaît les théorèmes mathématiques*. (1969, p.13-14).

Por um lado, a menoridade e a maioridade técnica, proporcionariam vias de acesso aos objetos técnicos, cada um à sua maneira seria responsável pela compreensão que a humanidade tem de si mesma e do mundo. Por outro lado, não somente o entendimento da técnica seria suficiente para uma compreensão mais global das relações humanas e éticas, por isso, faz-se necessário encarar as *práticas ciborguianas* como desdobramentos *tecnontológicos* para pensarmos não apenas a tecnologia como promotora de uma nova perspectiva epistêmica, mas também, novas perspectivas éticas e ontológicas, políticas e, principalmente, educacionais.

Dessa forma, uma educação sociotécnica seria fundamental para a produção de uma pedagogia ciborgue, pois, possibilitaria a compreensão da técnica como uma ação distintiva da humanidade, desvelaria o processo de naturalização das tecnologias e da utilização simbiótica do aparato técnico que a maquinaria *tecnontológica* proporciona. Portanto, como um processo contínuo, o entendimento técnico deve ser pontuado por toda a vida humana.

Partindo dessa necessidade de uma educação sociotécnica genealógica, a pedagogia ciborgue, amparada no desenvolvimento da uma cultura filosófica, aponta para a realização de um debate sobre as estruturas epistêmicas que subsidiam a atividade pedagógica, ressaltando a capacidade da filosofia, ou mais especificamente da ciberfilosofia, como potencializadora da atividade crítica nas questões que envolvem o ciborgue e a rede informacional. Imagens, vídeos, documentos sonoros, todos esses “textos” formam uma malha que necessita ser problematizada. Assim sendo, a ciberfilosofia implementa formas de análise da realidade que fomentam possibilidades de pensar a partir de uma polifonia informacional do cotidiano.

Compreender qual a função argumentativa, ideológica, estética ou ilustrativa que possuem as imagens que invadem o campo perceptivo cotidiano – do jornal ao cartaz publicitário, passando pela televisão e pelo ecrã do computador –, tentar desmontar os estratos informacionais dos textos escritos, dos documentos sonoros e audiovisuais, ou comparar vários tipos de informações relativas a um mesmo acontecimento, a fim de distinguir as suas qualidades argumentativas respectivas, mas também o seu valor lógico e semântico, são tarefas que cometem seguramente ao filósofo moderno desejoso de enraizar a filosofia na realidade da sociedade da informação na qual estamos todos implicados... e da qual somos também por vezes os joguetes. (CHIROLLET, 2001, p.64)

Nessa dinâmica, a educação deve ser entendida em sua polifonia, em suas múltiplas abordagens para a implementação de uma *práxis* educativa que aponte uma saída para possíveis conflitos, sejam eles políticos, sociais ou éticos. A pedagogia ciborgue, de forma geral, possibilitaria a construção de uma compreensão sociotécnica das ações humanas, resgatando assim, uma relação de proximidade com os objetos técnicos, e consequentemente com as máquinas inteligentes. Dessa forma, a ciência e a tecnologia têm um impacto significativo na formação humana, talvez nunca antes sentido na história humana. Por isso a necessidade de uma ciberfilosofia como suporte para uma pedagogia ciborgue.

Science and technology have traditionally been sources of inspiration for philosophy. Computer science and computer technology are no exceptions. Philosophy has been taking a computational turn. Cyberphilosophy, the intersection of philosophy and computing, is already a growth area that we believe will become increasingly important in this century. Indeed, in the long run computing may have a greater impact on philosophy than will most other scientific and technological advancements. The rich concepts of computing and the usefulness of computing technology will certainly foster philosophical activity. Computing provides a renewable resource of subject matter, models, and methods. Philosophy in return will play a role in computing, for no scientific or technological enterprise is conducted without a philosophical framework. The intersection of philosophy and computing is not only one to watch but also one in which to participate. (MOOR; BYNUM, 2002, p.10)

A utilização instrumentalizada da computação para a atividade filosófica e pedagógica tornou-se fundamental para a produção de novas alternativas de análise do presente. A ciberfilosofia proporciona essa imersão no campo das tecnologias digitais e a atividade pedagógica favorece a socialização do saber para além da transmissão da informação ou conhecimento. A pedagogia ciborgue se tornaria suporte para a realização das práticas ciborguianas tão necessárias na complexa ecologia cognitiva que vêm sendo construída pela

hibridização tecnocultural dos artefatos maquínicos. Por exemplo, quando apontamos a bricolagem hibridizada pelo monstro de Frankenstein como uma prática ciborguiana, estamos favorecendo o aparecimento de novas formas de aprendizagem para a resolução de problemas que carecem de vias alternativas na contemporaneidade. Como indica Sodré em sua *Antropológica do espelho* (2002)

Por sua vez, a bricolagem – fortemente propiciada pela cultura da simulação em que implica a ordem tecnocultural – dá margem ao aparecimento de novos métodos de aprendizagem e de resolução de problemas, com maior ênfase no pensamento concreto (manipulação de objetos-ícones na tela do computador, imersão em contextos semi-reais, produção de exemplos ativos, etc.) do que no abstrato. Enfatizam-se, portanto, processos cognitivos mais “exploratórios” ou contextuais do que propriamente conceituais, o que não deixa de sugerir uma maior aproximação entre os modos infantil e adulto de produção de conhecimento. (SODRÉ, 2002, p.115)

Pela educação, percebemos que o resgate da cultura, passa também pela dimensão ética da técnica, ou seja, o plano da ação humana deve ser compreendido como projeto ético para uma pedagogia ciborgue que aponte para superação da oposição entre o orgânico e metal, a natureza e cultura, humanos e máquinas. Dessa forma, é preciso uma educação engajada em um projeto de humanidade, que supere a barbárie pela via de uma ética atenta para soluções dialógicas, pois sem essa perspectiva educacional, temos a efetividade do relatório da *Human Rights Watch*, ou seja, o perigo em relação às discrepâncias tecnológicas das ações humanas, que longe da eticidade, implementariam robôs assassinos como um projeto de barbárie, de desumanização e de controle. É imprescindível que a ética seja um parâmetro para pensarmos as relações entre humanos e máquinas inteligentes, pois assim como *Tay* – a inteligência artificial da *Microsoft* – pode ser corrompida e ser levada a se posicionar de forma preconceituosa e criminosa, a próxima geração de máquinas inteligentes podem sucumbir ao comportamento antiético e perigoso de alguns humanos. Isto é, quando chegarmos à autonomia da inteligência artificial, a ética não seria uma contingência, mas uma necessidade. Assim, tanto o relatório *Human Rights Watch*, quanto o caso da inteligência artificial *Tay*, apontam para a necessidade de uma convocação para pensarmos em vias alternativas, onde técnica e cultura sejam engajadas na busca pela superação da instrumentalização da racionalidade técnica, principalmente para fins de dissolução dos direitos humanos básicos.

O que não se pode é perder de vista o fato de que a transmissão de conhecimentos é uma preconização do processo educacional, mas não o define exclusivamente. Educar implica primeiramente *comunicar*, o que

significa implementar um laço atrativo, a partir de um quadro comum de referências estabelecido por uma cultura histórica, isto é, por toda uma tradição de costumes, saberes e valores um *ethos*, objeto da *hexis* instauradora da consciência ética. Depois, educar comporta um diálogo necessário entre a produção do saber e o mundo do trabalho. (SODRÉ, 2002, p.114)

Essa aproximação entre ciberfilosofia e pedagogia ciborgue como vias paralelas para a composição de um status pedagógico, tende a se tornar essencial para pensarmos a educação do ponto de vista da atualização antropológica do ideal de humanidade incorporado na figura do ciborgue. Nessa perspectiva, ao pontuarmos essa aproximação por um universo conceitual próprio que chamamos de ciberfilosofia da educação, estabelecemos o debate sobre a pedagogia ciborgue e as práticas ciborguianas, contemplando, principalmente pela via da aprendizagem e seu agenciamento mais importante, a saber, o *occursus*.

Com os avanços em pesquisas nas áreas de educação e filosofia podemos, futuramente, fundamentar as bases necessárias para a implementação de axiomas essenciais de uma pedagogia ciborgue. Previamente, o presente mapa revela posições provisórias que demarcam a possibilidade de um aprofundamento sobre o tema.

Nesse sentido, uma pedagogia ciborgue se torna necessária por vinculação ao território cibercultural, refletindo não somente os aspectos epistemológicos, mas as relações éticas e ontológicas que envolvem a educação contemporânea, pois a maquinaria tecnontológica ratifica a transitoriedade de nossa existência híbrida, mas somente a aprendizagem elabora planos de convergência entre a humanidade e a pós-humanidade pela via do ciborgue: não só o além do homem, mas o aquém do pós-humano.

EIS O MAPA (OU DAS CONSIDERAÇÕES FINAIS)

A prática não vem após a instalação dos termos e de suas relações, mas participa ativamente do traçado das linhas, enfrenta os mesmos perigos e as mesmas variações do que elas.

DELEUZE, Mil platôs, Vol. III, 1996, p.78

Ao encerrar um mapa corremos o perigo de anularmos o seu potencial reflexivo. Ao mesmo tempo, encerrá-lo significa, também, que seu plano de imanência prevaleceu, ele carrega consigo uma temporalidade, um tipo de transitoriedade necessária para a atividade do pensamento. Essa dupla razoabilidade que um mapa pode apresentar, traduz de forma eficaz as inconstâncias fundamentais do processo reflexivo, o devir pensamento, a atividade própria da filosofia que é a produção de conceitos.

Esta pesquisa buscou realizar o objetivo maior, a saber, analisar as relações entre humanos e máquinas inteligentes, a partir da produção de fundamentos conceituais com vistas à construção de bases, por meio de uma filosofia do ciborgue, para pensar a aprendizagem humana. Dessa maneira, a presente pesquisa foi voltada para a produção de uma filosofia do ciborgue na aprendizagem por meio da composição de práticas potencializadoras da atividade ciborguiana, ratificando, assim, nossa tese de que a cultura digital traz em si uma dinâmica ciborguiana de produção da existência humana alterada cognitivamente pelas relações entre humanos e máquinas.

A divisão da pesquisa em três partes se deu pelo próprio movimento do mapa. Respeitamos esse devir pesquisa como uma relação dialógica com as pistas que fomos encontrando no caminho. O resultado foi a exposição de uma nova ecologia cognitiva, a teratologia e a mecanologia e pôr fim uma filosofia do ciborgue para aprendizagem humana na perspectiva das práticas ciborguianas. O ciborgue, o monstro cibernético, um híbrido de orgânico e inorgânico, foi nosso rizoma, o nó fundamental desta pesquisa. Para isso, tivemos que produzir fundamentos conceituais, ontológicos, éticos e epistêmicos para situarmos sua presença, imagética e real, no processo de formação de um imaginário distópico e de uma racionalidade sociotécnica que subjaz a sociedade moderna e contemporânea. Além disso, a educação e a aprendizagem foram inseridas nessa equação teórica, resultando assim, em uma filosofia do ciborgue para aprendizagem humana na perspectiva das práticas ciborguianas.

Neste mapa, a produção de conceitos foi necessária diante da dinamicidade dos fluxos informacionais que decorrem da aceleração tecnológica. A ausência de algumas âncoras nos impeliu a produção de aportes teóricos conceituais que nos ajudassem a desacelerar e

possibilitar a reflexibilidade sobre os corpos textuais da pesquisa. Ciborgue, Aprendizagem, Inteligência artificial, Educação, Pedagogia ciborgue, Ciberfiosofia, Práticas ciborguianas, foram alguns dos conceitos que necessitavam ser produzidos ou ressignificados para contemplar o presente mapa.

Dessa maneira, ao escolhermos a cartografia como promotora do caminho da pesquisa, pensamos na multiplicidade da exploração cartográfica na coleta de pistas que nos ajudassem na realização de nosso objetivo. Neste ponto, os conceitos foram fundamentais, pois nos permitiram a reflexão sobre a transitoriedade das zonas de contato entre vários conhecimentos, como a educação, filosofia, sociologia, cinema e cultura. As pistas vieram de vários pontos, todos eles emanaram conjecturas que serviram de suporte para uma filosofia do ciborgue para aprendizagem humana na perspectiva das práticas ciborguianas. Coletá-las foi nosso desafio, mas somente os estudos culturais poderiam permitir este tipo de relação conceitual.

Os nós rizomáticos que resultaram da pesquisa possibilitaram vias de acesso aos ciborgues, mas entendemos que este mapa decorreu de um recorte específico, a saber, a educação e aprendizagem, por isso o compreendemos como um exercício de localização nesse tema, trazendo informações importantes para futuros cartógrafos.

No que concerne aos resultados, a produção deste mapa resultou em alguns pontos importantes sobre a relação entre humanos e máquinas, na perspectiva da filosofia do ciborgue. Abaixo apontamos os principais:

- a) *A cibercultura é o resultado de um longo processo que envolve uma nova geografia dos espaços virtuais no ciberespaço, a construção de um conhecimento em rede e a produção de uma tecnontologia. O ciborgue é o arauto dessa cultura, desta forma, só é possível compreender a dinâmica da cibercultura pelo mapeamento cartográfico das relações imagéticas e reais de produção da existência ciborguiana.*

Em tempos de hiperconectividade e aceleração, o ciberespaço surge como uma outra realidade virtualizada que parece funcionar, pelo menos em parte, como um *ethos* específico, o que Sodré (2002) vai chamar de *ethos midiaticado*, um modelo de realidade substancializada e mediaticada por um conjunto de manifestações existenciais produzidas por relações sociais, técnicas, políticas e culturais. Esse *ethos* se produz na existência de um *bios* que o sustenta como espaço real e imagético de criação humana, a saber, o *bios midiática*.

A compreensão dos ciborgues como arautos da cibercultura advém da perspectiva ciborguiana da cultura enquanto segunda natureza, eles frutos da cultura, da ciência e da dessacralização da natureza. Os ciborgues são os novos *kubernetes*, os timoneiros que apontam suas bússolas para o futuro, trazendo em si o passado, a cibernética como pensamento fundamental para a construção de vias de comunicabilidade e, principalmente, de atualização dos processos cognitivos.

O ciborgue dilata a *tecnontologia*, ele produz fluxos de informações que coabitam espaços entre o orgânico e o metal, ele é um ser de fronteira, existindo na linha tênue das realidades, atualizando-se e se virtualizando na tentativa de se inscrever na história da humanidade como produto de um tempo dilatado, acelerado e, por vezes, instantâneo. Da mesma forma, sua geografia é borrada, real e virtual, e somente a cartografia pode contemplar suas pistas.

b) A educação é uma antropotécnica que visa à produção de humanos, tendo como objetivo a realização de um ideal de humanidade. Neste sentido, o ciborgue é o refinamento antropotécnico.

No presente mapa de pesquisa, definimos a educação como uma antropotécnica que visa à produção de humanos através do governo e domesticação do animal humano, objetivando a realização de um ideal de humanidade. Desta maneira, guiar, expandir, modificar ou domesticar constituem, via de regra, em práticas pedagógicas, que se afirmam na construção e exercício de um currículo institucionalizado, criado para o sucesso antropotécnico.

Ao definirmos a educação como antropotécnica, apontamos as estruturas socializantes que regem a instituição de antropotécnicas que demarcam as fronteiras entre o animal humano e o animal não humano. Dessa forma, a educação é necessária para a produção de civilidade e realização de um ideal de humanidade, ao mesmo tempo, às antropotécnicas foi incorporado o discurso tecnocrático como via de mão única na produção de conhecimento e consequentemente de subjetividade.

O ciborgue é fruto direto das antropotécnicas, sua existência denota o potencial imagético e real da atuação direta de formas de produção e autoprodução de seres humanos, que em seu alto grau de racionalidade instrumental almeja a eliminação completa do animal humano pela via do refinamento antropotécnico. O ciborgue é resultado deste refinamento, mas não o seu limite.

- c) *O aparecimento dos cibernativos constituiu novas relações cognitivas. Os cibernativos são os ciborgues naturalizados, pois suas dinâmicas envolvem a naturalização de tecnologias por meio de simbioses simbólicas, parabiose e a exteriorização de funções cognitivas, como a memória externa. Portanto, o ciborgue é a base para uma nova ecologia cognitiva, ou seja, sua existência provoca um novo paradigma social, político, cultural e educativo.*

Os cibernativos desencadeiam a incorporação de novas ferramentas de produção de conhecimento, forçando aos educadores e educadoras a redefinição de suas atuações em sala de aula. Essas novas ferramentas fazem parte de uma nova ecologia cognitiva, espaços e ecossistemas cognitivos que foram produzidos pela hibridização tecnológica. Nesta ótica, a construção de fluxos produtores de conhecimento foram pulverizados, emergindo de vários pontos em contraponto ao conhecimento arborecente e radicular do mundo analógico.

Os ciborgues se constituem, nessa nova dinâmica cultural e espacial, como cibernativos que naturalizaram as demandas tecnológicas. O mundo da cultura se formaliza como uma segunda natureza produzida pelo engenho humano, um ecossistema de cibernativos, de humanos híbridos, sancionados pela hiperconectividade simbiótica, ou seja, pela incorporação de inorganicidade como potencializador de um novo *status* existencial.

A existência do ciborgue põe em xeque os paradigmas, sua presença corrói a falsa solidez da primazia humana. Como fruto do mundo da cultura, o ciborgue é puro devir maquínico, uma rede de intensidades que balisam essa nova ecologia cognitiva. Por isso, na presente pesquisa, ele é o elo potencializador de uma nova dinâmica paradigmática.

- d) *O ciborgue é o monstro cibernético, pois sua existência mostra, adverte, revela a ponte entre o humano e o pós-orgânico. Assim, houve a necessidade da compreensão metodológica do monstro como paradigma do borramento das fronteiras entre o humano e a máquina, ou seja, a teratologia.*

Em determinado momento da pesquisa, estabelecemos o monstro de *Frankenstein* como um aporte metodológico para compreendermos o ciborgue e suas hibridizações contemporâneas. A teratologia, como foi ressignificada, aponta para os processos transitórios de produção de saberes espacialmente marginalizados a fronteiras epistêmicas. Os monstros

não são somente figuras imagéticas, eles se constituem, acima de tudo, como formas de resistência ao *status quo* que homogeneiza as interpretações do mundo da vida.

A teratologia, ou estudos dos monstros é, de forma geral, um aceno significativo para futuras pesquisas nos estudos culturais da educação, pois consideramos suas potencialidades na perspectiva das relações identitárias que se fundamentam na tecnocultura contemporânea, suas hibridizações com outras realidades, corpos e significações. A teratologia nos serviu para ressignificarmos o monstro, já que sua existência não somente é imagética, como se tornou necessária em um mundo pós-orgânico. A teratologia permitiu uma releitura do ciborgue e da perspectiva da educação, possibilitando pensarmos em um futuro híbrido das relações maquínicas, um futuro que se faz presente na existência do ciborgue como ponte entre o humano e o pós-humano.

Com a teratologia produzimos zonas de contato entre diversos saberes, essa iniciativa se tornou fundamental para uma releitura da mecanologia de Simondon, pois, entender o monstro cibernético é compreender a dinâmica sociotécnica que subjaz as manifestações culturais da contemporaneidade, principalmente, no que concerne à tecnocultura.

e) Necessidade de um educador enquanto mecanólogo. A mecanologia propicia uma via de compreensão das relações entre humanos e máquinas, compreendendo os objetos técnicos como individuação das manifestações sociotécnicas, demarcando assim, uma nova educação técnica que não reduz os objetos técnicos a meros artefatos sem impactos sociais, epistêmicos e ontológicos.

Sobre esse novo *status* pedagógico, fundamentamos os desdobramentos educacionais, sociais e culturais de um novo *bios midiática* (SODRÉ, 2002) a partir da mecanologia. Com esta nova realidade sociotécnica é essencial a construção de uma pedagogia como mecanologia, uma via demarcatória de saberes em uma nova conjuntura sociotécnica. O mecanólogo e o pedagogo atuariam em uma mesma sintonia, por vezes confundido-se na promoção de encontros entre a cultura e a técnica sob a perspectiva das práticas ciborguianas. Com a ajuda do pensamento de Simondon, apontamos a mecanologia como subjacente a práticas ciborguianas na educação.

O mecanólogo possibilita a transmutação de um ideal pedagógico humanista da formação e realização de um ideal de humanidade, para uma pedagogia enquanto mecanologia que contemplaria, em seu seio, o papel da técnica como parte essencial da cultura humana. A pedagogia escolar deve possibilitar, em seu espaço, métodos e objetivos da

aprendizagem que ratifiquem a mecanologia como fundamento pedagógico para a compreensão das máquinas como parte da cultura humana.

Assim, o pedagogo/mecanólogo possibilitaria a superação dos avanços da racionalidade instrumental na base de sua constituição pedagógica, ou seja, na formação de novos sujeitos nos processos educativos. O mecanólogo iria além do sociólogo ou psicólogo das máquinas, ele atuaria fundamentalmente como um educador, promotor de uma cultura sociotécnica não instrumentalizada, mas como base indissociável da cultura contemporânea.

f) As práticas ciborguianas são vias rizomáticas que envolvem teoria e prática reunidas em uma práxis sociotécnica de realização de um ideal de humanidade. A característica principal destas práticas é o refinamento antropológico. Três práticas ciborguianas são pontuadas nesta pesquisa: Práticas ciborguianas epistêmicas, Práticas ciborguianas ontológicas e Práticas ciborguianas éticas.

As práticas ciborguianas correspondem às vias rizomáticas que entram em contato com os ciborgues, sejam eles cibernativos ou imigrantes tecnodigitais, ou seja, em maior ou menor grau de ciborguização. Quando relativas à aprendizagem humana, elas possibilitam a aplicabilidade de projetos antropológicos de autoprodução, ressaltando a autonomia dos sujeitos no processo de composição basilar de hibridização.

Sobre as práticas ciborguianas, apontamos três modalidades, as práticas ciborguianas epistêmicas, as práticas ciborguianas ontológicas e as práticas ciborguianas éticas. A pesquisa desvelou a possibilidade das existências de outras modalidades, como as práticas ciborguianas políticas, práticas ciborguianas estéticas entre outras. No entanto, diante deste mapa, decidimos fazer um recorte que contemplasse algumas vias específicas no processo de formação de uma ecologia cognitiva. Assim, esperamos que as outras modalidades de práticas ciborguianas sejam contempladas em outras pesquisas que poderão emergir deste mapa.

Indicamos, nesta pesquisa, seis práticas ciborguianas divididas nas três modalidades que fizemos o recorte, são elas: *a desaceleração e recorrer ao monstro de Frankenstein* no que compete às práticas ciborguianas epistêmicas; *cartografar o eu digital e desterritorializar a referencialidade* como práticas ciborguianas ontológicas e, por fim, *agenciamento ético e ciberética* enquanto práticas ciborguianas éticas. Essas práticas são necessárias para composição das estruturas de contato entre cultura e técnica, realidade e virtualidade, analogicidade e digitalidade das relações humanas e ciborguianas.

g) A aprendizagem é o processo que resulta dos encontros (occursus) que compõem e transformam nossas condutas.

As práticas ciborguianas favoreceram a produção de agenciamentos entre saberes, conhecimentos e práticas. Assim, decidimos que não há como construir zonas de contato entre a aprendizagem e a inteligência se não nos atentarmos para a afetabilidade dos afetos (*affectus*). Isso só é possível pela via dos encontros (*occursus*). O fazer pedagógico é a arte de promover encontros. O ciborgue é o grande exemplo de um corpo produzido por encontros, o metal e a carne, o silício e as células, o orgânico e o inorgânico. Portanto, não há como pensar a aprendizagem sem a produção de encontros.

Os encontros aumentam ou diminuem nossa potência de existir, produzindo em nós ideias adequadas ou ideias inadequadas, ou seja, favorecendo nossas ações ou diminuindo nossa força de existir. De forma geral, os encontros ocorrem na dinâmica do acaso, mas isso não significa que devemos existir por essa demanda. Por isso, a educação se torna necessária, principalmente, pela grande quantidade de encontros produzidos nos contatos com uma variedade de conhecimentos, corpos e afetos.

Como o ciborgue é um corpo composto de vários corpos compostos e sua existência é ratificada na dinâmica dos encontros, as práticas que envolvem um *dever* encontro são amplificadas nos espaços de transitoriedade, como a ciberespaço. O território do ciborgue é sempre o da não realização completa de sua integridade. Os encontros, então, funcionam como vias autoprodutoras de um *ethos* pedagógico, reterritorializando as zonas de contato entre vários outros espaços e territórios de existência.

h) Apontamos a necessidade de um campo mais específico de reflexão filosófica que chamamos de ciberfilosofia, um campo da investigação filosófica que tem como objeto as implicações das tecnologias digitais convergidas na computação como a internet e a realidade virtual. A ciberfilosofia quando direcionada para a reflexão mais pontual, no que se refere a educação e aprendizagem, chamamos de ciberfilosofia da educação.

Neste mapa, construímos uma possível via de análise do presente pela filosofia. Esta via seria um campo do saber filosófico que seria permeado pelo movimento reflexivo proporcionado pelas tecnologias digitais, realidade virtual e a internet, chamamos esse campo do saber de ciberfilosofia. Esse campo filosófico proporcionaria uma perspectiva crítica das

relações epistêmicas, ontológicas e éticas da cibercultura, trazendo à tona os limites do ser humano como polo interventor das ações tecnontológicas, apontando para o ciborgue como novo polo fragmentado do pensamento proto-pós-humano. Assim, o ciborgue converge, em sua existência, a dupla tarefa de ser sujeito e objeto da ciberfilosofia, ou seja, o ciborgue pensa o mundo e, conseqüentemente, a si mesmo como resultado direto do refinamento antropológico.

Com foco na aprendizagem e educação, a ciberfilosofia atuaria pela flexibilidade e produção crítica do real, teríamos então a ciberfilosofia da educação. De forma específica, a ciberfilosofia da educação se preocupa com a produção imagética e real do pensamento, permitindo a eficácia na elaboração da criticidade e na análise da atual conjuntura sociotécnica. Desta forma, os desdobramentos da cibercultura seriam reavaliados pela atuação constante das tecnologias da inteligência convergidas em antropológicas. Portanto, o ciborgue é o nó rizomático que converge os processos educativos, mas sua existência nunca é uma certeza, pois sua transitoriedade se alimenta da hibridização e da mutabilidade dos pontos de referência.

- i) *Diante das possíveis relações epistêmicas, ontológicas e éticas entre humanos e máquinas inteligentes, demonstramos que para a compreensão de um novo status existencial e pedagógico da ascensão de um mundo pós-orgânico, há a necessidade de uma pedagogia ciborgue, ou seja, um conjunto de práticas ciborguianas que possibilite o entendimento das relações sociais e subjetivas que envolvem os objetos técnicos e a educação nessa nova dinâmica antropológica de produção existencial do ciborgue, enquanto figura de ficção e figura de realidade.*

Ao final deste mapa, podemos inferir que a educação sociotécnica é fundamental para a produção de uma pedagogia ciborgue, pois, diante da possibilidade de uma compreensão da técnica como uma ação distintiva da humanidade, podemos desvelar o processo de naturalização das tecnologias e sua dimensão simbólica no que concerne à usabilidade de uma maquinaria tecnontológica. Portanto, como um *dever* encontro, o entendimento técnico deve ser construído por toda a vida humana.

Conceituamos uma pedagogia ciborgue, da perspectiva das práticas ciborguianas, como uma via possível de entendimento dos antagonismos e das aproximações entre humanos e máquinas inteligentes, ou seja, uma via de compreensão das relações epistêmicas, ontológicas e éticas entre os humanos e as máquinas inteligentes. A pedagogia ciborgue é um

fluxo, uma rede, ela se contrapõe aos mecanismos institucionalizados da preservação de um *status* de primazia humanista em detrimento à mecânica, à técnica e à tecnologia. Seu objetivo é a formação de uma cultura integral que favoreça os mais diversos encontros.

Por fim, sabemos dos limites desta pesquisa, pois todo mapa corresponde às perspectivas do cartógrafo ao olhar o território. Ao mesmo tempo, todo mapa é um documento, um artefato científico produzido na dinâmica do tempo. Todavia, nosso intuito é que esta pesquisa consiga possibilitar encontros com outros mapas e, com sua usuabilidade, produzir com outras pesquisas, um corpo composto muito maior e muito mais forte.

REFERÊNCIAS

ADORNO, T. W. **Educação e Emancipação**. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1995.

AGAMBEN, Giorgio. **Lo abierto: el hombre y el animal**. Valencia: Pre-Textos, 2005.

ANDRADE, T. de. **Intersecções entre o ambiente e a realidade técnica: Contribuições do pensamento de G. Simondon**. In: Ambiente & Sociedade, 8, Campinas, janeiro-junho, 2001. Disponível em <http://goo.gl/xrRxF> Acessado no dia 10/07/2016.

BAITELLO, Norval. **A maçã e o holograma da maçã: sobre corpos, imagens, escritas, fios e comunicação** In: _____. A serpente, a maçã e o holograma: esboços para uma teoria da mídia. São Paulo: Paulus, 2010.

BAUDRILLARD, Jean. **Tela Total: Mito-ironias da era do virtual e da imagem**; Trad. Juremir Machado da Silva. 4ª Ed. Porto Alegre, Sulina, 2005.

BARRETO, Flávio Chame. **Estratégias Docentes Eficazes: Quando a neurociência, as teorias de aprendizagem e a prática do professor se complementam**. Kindle Edition, Rio de Janeiro, 2014.

BEY, Hakim. **TAZ: zona autônoma temporária**. São Paulo, Conrad Editora, 2001.

BERMAN. **Bildung et Bildungsroman**, p. 142 in: SUAREZ, Rosana. Nota sobre o conceito de Bildung (formação cultural). Kriterion, Belo Horizonte, nº 112, p. 191-198, Dez/2005.

BLAKE, P.R.; GARDNER, H. **A first course in mind, brain, and education**. **Mind, Brain, and Education**, v.1, p. 61–65, 2007.

BLAKEMORE, S-J., FRITH, U. **The learning brain: lessons for education**. Oxford: Blackwell Publishing, 2005.

BLADE RUNNER (Blade Runner) Com: Harrison Ford, Rutger Hauer, Sean Young, Edward James Olmos, M Emmet Walsh, Daryl Hannah. 1982, 118 Minutos, Direção: Ridley Scott e roteiro de Hampton Fancher e David Peolples baseado no livro de P. Dick, Do andriods dream of eletric sheep?

BOMBASSARO, L. C.; PAVIANI, J.; ZUGNO, P. L. **As fontes do humanismo latino: da Antigüidade a Renascença**. v. 1. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2003.

BRENNAND, Edna, BRENNAND, Eládio. **Informação interativa e a formação de colégios invisíveis**. Inf. & Soc.:Est., João Pessoa, v.23, n.2, p. 89-98, maio/ago. 2013

BRENNAND, E; SOARES, I. M.; FERNANDES, M.O. **Mídias digitais como potencializadoras de competências humanas no ensino superior** In Espaços-mundo e educação: desafios no Brasil e em Portugal. Orgs: Edna Brennand, Ana Benavente, Sandra Queiroz. João Pessoa: Ed.UFPB, 2014

CAMPOS, Jorge Lucio de, CHAGAS, Filipe. **Os conceitos de Gilbert Simondon como fundamentos para o design**, 2008. Disponível no endereço:

<http://www.bocc.ubi.pt/pag/campos-jorge-chagas-filipe-conceitos-de-gilbert-simondon.pdf> pdf
acessado em 10/06/2016

CARR, Nicholas. **Superficiales. ¿Qué está haciendo Internet con nuestras mentes?**. Madrid: Taurus. 2011

CASTELLS, Manuel. **La galaxie Internet**. Paris: Fayard, 2002.

CERUTTI, S.M. & FERRARI, E.A.M. (1995a). **Funções da neuroglia no sistema nervoso central: contribuições para a plasticidade neural**. LECTA: Revista de Farmácia e Biologia, 13, 79-100

CHIROLLET, Jean-Claude. **Filosofia e sociedade da informação: para uma filosofia fractalista**. trad. António Viegas. - Lisboa : Instituto Piaget, D.L. 2001

CHURCHES, Owen ; NICHOLLS, Mike ; THIESSEN, Myra ; Mark Kohler & Hannah Keage. **Emoticons in mind: An event-related potential study** Pages 196-202 | Received 17 Jul 2013, Accepted 05 Dec 2013, Published online: 06 Jan 2014

CUPANI, Alberto. **A tecnologia como problema filosófico: três enfoques**. *scientiæ studia*, São Paulo, v. 2, n. 4, p. 493-518, 2004

DEWEY, John. [1916]. **Educación y Democracia**. Madrid: Morata, 1995.

DESCARTES, René. **Discurso do método**. Trad. Maria Ermantina. São Paulo: Martins Fontes, 1996.

DOMINGUES, Ivan. **Simondon, a cibernética e a mecanologia**. *scientiæ studia*, São Paulo, v. 13, n. 2, p. 283-306, 2015

COHEN, Jeffrey Jerome. **A cultura dos monstros: sete teses**. In: SILVA, Tomaz Tadeu da (org). *Pedagogia dos monstros: os prazeres e os perigos da confusão de fronteiras*. Belo Horizonte: Autêntica, 2000

DELEUZE, Gilles; GUATTARI, Félix. **1995-1997. Mil Platôs. Capitalismo e Esquizofrenia**. 1º ed. Rio de Janeiro: Editora 34. 715 pp.

_____. **Mil platôs: capitalismo e esquizofrenia. volume.1**. Rio de Janeiro: 34, 2007.

_____. **Mil platôs: capitalismo e esquizofrenia. volume.2**. Rio de Janeiro: 34, 2007.

_____. **Mil platôs: capitalismo e esquizofrenia. volume.3**. Rio de Janeiro: 34, 2008.

_____. **Mil platôs: capitalismo e esquizofrenia. volume.4**. Rio de Janeiro: 34, 2008.

_____. **Mil platôs: capitalismo e esquizofrenia. volume.5**. Rio de Janeiro: 34, 2012.

DELEUZE, Gilles. 1996. **O atual e o virtual**. In: Éric Alliez. *Deleuze Filosofia Virtual*. (trad. Heloísa B.S. Rocha) São Paulo: Ed.34, pp.47-57.

_____. **Curso sobre Spinoza (Vincennes, 1978-1981)**; trad. Emanuel Angelo da Rocha Fragoso, Francisca Evilene Barbosa de Castro, Hélio Rebello Cardoso Júnior e Jefferson Alves de Aquino – 2º ed. – Fortaleza: EdUECE, 2009.

_____. **O que é Filosofia?** Tradução de Bento Prado Jr. E Alberto Alonso Muniz. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1992.

ESCOSTEGUY, Ana Carolina D., **Cartografias dos estudos culturais – Uma versão latinoamericana/** – ed. on-line – Belo Horizonte: Autêntica, 2010

FEENBERG, Andrew. **O que é Filosofia da Tecnologia?**. Conferência realizada para os estudantes universitários de Komaba em junho de 2003, sob o título de “What is Philosophy of Technology?”. Tradução de Agustín Apaza, com revisão de Newton Ramos-de-Oliveira. Revisão substancial feita em junho de 2015 por Franco Nero Antunes Soares para fins didáticos. O texto original em língua inglesa pode ser encontrado em <http://www-rohan.sdsu.edu/faculty/feenberg/komaba.htm>.

FERNANDES, Anita M.R., **Inteligência Artificial: Noções Gerais**, São Paulo, Visual Books, 2003

FELINTO, Erick. **A religião das máquinas: ensaios sobre o imaginário da cibercultura**. Porto Alegre: Sulina, 2005.

FETZER, J. H. **Computers and Cognition: Why Minds are not Machines**. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 2001.

FERRARI, E. A. M. & cols. **Plasticidade Neural: Relações com o Comportamento e Abordagens Experimentais**. Psic.: Teor. e Pesq., Brasília, Mai-Ago 2001, Vol. 17 n. 2, pp. 187-194

FILHO, Kleber Prado; TETI, Marcela Montalvão. **A cartografia como método para as ciências humanas e sociais**. Barbarói, Santa Cruz do Sul, n.38, p., jan./jun. 2013

FLORIDI, L. **A look into the future impact of ICT on our lives**. *The information Society*, (2007) Retirado em 15/04/2016, de World Wide Web: <http://www.informaworld.com>

_____. **What is the Philosophy of Information? CyberPhilosophy: The intersection of Philosophy and Computing**, special issue of *Metaphilosophy*. (2002) Retirado em 13/04/2016 de World Wide Web: <http://www.blackwellpublishing.com/>

FOUCAULT, Michel. **Os anormais**. Trad. Eduardo Brandão. São Paulo: Martins Fontes, 2010.

_____. **Vigiar e punir**. Tradução Raquel Ramalhete. 23. ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2000.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**: 6. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2010

GAZZANIGA, S. M.; HEATHERTON. **Ciência Psicológica: mente, cérebro e comportamento**. Porto Alegre: Artemed, 2005.

GARDNER, Howard. **Inteligência: um conceito reformulado**. Rio de Janeiro: Objetiva, 1999.

_____. **Estruturas da Mente: a teoria das inteligências múltiplas**. Porto Alegre: ArtMed, 1994.

_____. **Inteligências múltiplas: a teoria na prática.** Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.

GEAKE, J., COOPER, P. **Cognitive Neuroscience: implications for education?** Westminster Studies in Education, v. 26, n. 1, p. 7-20, 2003

GINDRAT, Anne-Dominique ⁵, CHYTIRIS, Magali ⁵, BALERNA, Myriam ⁵, ROUILLER, Eric M. , GHOSH, Arko , **Use-Dependent Cortical Processing from Fingertips in Touchscreen Phone Users.** Press enter key for correspondence information  Press enter key to Email the author ⁵Co-first author Published Online: December 23, 2014

GUATTARI, Félix. **As três ecologias;** tradução Maria Cristina F. Bittencourt. — Campinas, SP : Papirus, 1990.

GRAY, Cris H; MENTOR, Steven; FIGUEROA-SARRIERA, Heidi J. **Cyborgology. Constructing the Knowledge of Cybernetic Organisms.** In: GRAY, Cris H; MENTOR, Steven; FIGUEROA-SARRIERA, Heidi J. (Orgs.). The cyborg handbook. Nova York, Routledge, 1995, p. 1-14.

HAN, Byung-Chul. **Sociedade do cansaço.** Trad. Enio Paulo Giachini, - Petrópolis, RJ: Vozes, 2015.

HERÁCLITO DE ÉFESO. **Os Pré-Socráticos: Heráclito.** Seleção de textos e supervisão: José Cavalcante de Souza. São Paulo: Abril Cultural, 1996. p. 85-97 (Coleção Os Pensadores).

HEIDEGGER, Martin. **A questão da Técnica.** In: Ensaio e conferências. Tradução de Emmanuel Carneiro Leão, Gilvan Fogel, Márcia Sá Cavalcante Schuback. Petrópolis: Vozes, 2001 (Coleção Pensamento Humano)

HISSA, Cássio E. V. **A mobilidade das fronteiras: inserções da Geografia na crise da modernidade.** Belo Horizonte: Ed. da UFMG, 2006

JOHNSON, Steve. **Cultura da interface: como o computador transforma nossa maneira de criar e comunicar.** Trad. Maria Luísa X. de Borges; revisão técnica, Paulo Vaz – Rio de Janeiro;

KANDEL, E.; SCHAMARTZ, J. **Princípios da Neurociência.** São Paulo: Manole, 2003.

KANT, Immanuel. Sobre a pedagogia. Tradução de Francisco Cock Fontanella. 3.^a Ed. Piracicaba: Editora UNIMEP, 2002.

KECHKIAN, A. **Sauver l'objet technique: Entretien avec Gilbert Simondon.** In: Esprit, 76, Paris, abril, 1983. Disponível em <https://goo.gl/YWPYFU> Acessado em 01/06/2016

KOLB, B.; WHISHAW, I. Q. **Neurociências do comportamento.** São Paulo: Manole, 2002.

_____. (1989) Plasticity in the neocortex: Mechanisms underlying recovery from early brain damage. Progress in Neurobiology, 32, 235-276.

_____. B., MUHAMMAD, A., & GIBB, R., **Searching for factors underlying cerebral plasticity in the normal and injured brain, Journal of Communication Disorders** (2010), doi:10.1016/j.jcomdis.2011.04.007

KUHN, T. S. **A Estrutura das Revoluções Científicas**. Tradução de Beatriz Vianna Boeira e Nelson Boeira. São Paulo: Perspectiva, 2011. ahar, 2001.

LACOSTE, Yves. **A geografia – isso serve, em primeiro lugar, para fazer a guerra**. 2. ed. Campinas: Papirus, 1989

IANNI, Octavio. **Teorias da globalização**. 3. ed. Rio Janeiro: Civilização Brasileira, 1996.

LALANDE, André. **Vocabulário técnico e crítico da filosofia**, - 3º Ed. São Paulo: Martins Fontes, 1999.

LEMOS, André. **Cibercultura: tecnologia e vida social na cultura contemporânea**. 5ª Ed. Porto Alegre, Sulina, 2010.

LEMOS, Renata T.S.; FRANKLI, Benjamin L; ALVES, João B. M.; KERN, Vinícius M. **Tecnontologia & complexidade**. Ciência & Cognição, 2007, Vol.11, p. 192-203.

LEMOS, Renata Tavares da Silva; KERN, Vinícius M. . **Technontology, Complexity & Hybrid Interfaces**. TripleC (Viena) , v. 7, p. 29-37, 2009.

LÉVY, P. **A inteligência coletiva: por uma antropologia do ciberespaço**. 4.ed. São Paulo: Loyola, 2003.

_____. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 2009

_____. **O que é o virtual?** São Paulo: Editora 34, 1996. 160 p.

_____. **As tecnologias da Inteligência – O futuro do pensamento na era da informática**. São Paulo: Editora 34, 2004.

LEVI-STRAUSS, Claude. **Tristes trópicos**. São Paulo: Companhia das Letras, 1996, p. 390

LIMA, Homero Luís Alves de, **Do corpo-máquina ao corpo-informação: o pós-humano como horizonte biotecnológico**, Curitiba: Honoris Causa, 2010. 274 p.

MARTINO, Luís Mauro Sá. **Teoria das mídias digitais: linguagens, ambientes, redes**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.

MARTINS, Hermínio. **Experimentum Humanun: civilização tecnológica e condição humana**. Belo Horizonte, MG: Fino Traço, 2012.

MARX, Karl e ENGELS, F. **Manifesto do Partido Comunista**, in Vários autores, O Manifesto Comunista 150 anos depois, Rio de Janeiro-São Paulo, Contraponto-Fundação Perseu Abramo, 1998, p. 11-12 também para as citações seguintes.

MARÍN-DÍAZ, Dora Lilia. **Autoajuda e educação: uma genealogia das antropotécnicas contemporâneas** / Dora Lilia Marín-Díaz. -- 2012. 310 f.

MINSKY, Marvin. **The Emotion Machine: Commonsense Thinking, Artificial Intelligence, and the Future of the Human Mind**. [S.l.]: Simon & Schuster, 2006. 400 p. ISBN 0-743-27663-9

MOURA, Adelina; CARVALHO, Ana Amélia. **Peddy-paper literário mediado por telemóvel**. Educação, Formação & Tecnologias, vol.2, pp. 22-40, nov. 2009. Disponível em: <<http://eft.educom.pt>>. Acesso em: 31 mai.2012.

MORE, Max. **The Philosophy of Transhumanism**. in **The Transhumanist Reader: Classical and Contemporary Essays on the Science, Technology, and Philosophy of the Human Future**, First Edition. Edited by Max More and Natasha Vita-More. 2013 John Wiley & Sons, Inc. Published 2013 by John Wiley & Sons, Inc.

_____. **Principles of extropy (Transhumansit Philosophy)**, Lista de discussão [extropy-chat] PRINCIPLES OF EXTROPY (Transhumansit Philosophy), natashavita at earthlink.net natashavita at earthlink.net Fri May 28 15:01:40 UTC 2004. Disponível em: <http://lists.extropy.org/pipermail/extropy-chat/2004-May/006399.html>. Acesso em 20/06/2016

MOOR, James H.; BYNUM, Terrell Ward. **Introduction to Cyberphilosophy**. METAPHILOSOPHY, Vol. 33, Nos. 1/2, January 2002, p.4

NIETZSCHE, Friedrich Willhem. **Genealogia da moral: uma polêmica**. Trad. Notas e pós-fácio Paulo César de Souza. – São Paulo: Companhia das Letras, 1998a.

_____. **Crepúsculo dos ídolos - ou como se filosofa com o martelo**. Trad. Paulo César de Souza. – São Paulo: Companhia das Letras, 1998b.

_____. **Assim falava Zaratustra: um livro para todos e para ninguém**. Tradução e notas Mário Ferreira dos Santos. 6º Ed. – Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.

_____. **A gaia ciência**. Tradução Alfredo Margarido. 6º edição – Lisboa, Portugal: Guimarães editores

_____. **Humano, demasiado humano: um livro para espíritos livres**; trad., notas e prefácio: Paulo César de Souza. São Paulo: Companhia de Bolso, 2005

NOGUERA-RAMÍREZ, Carlos Ernesto. **O governmento pedagógico: da sociedade do ensino para a sociedade da aprendizagem** / Carlos Ernesto Noguera-Ramírez; orientador: Alfredo José da Veiga-Neto. Porto Alegre, 2009

SEARLE, J. R. **Minds, Brains and Science** - the 1984 Reith Lectures. London: Penguin Books, 1991.

SETZER, V. W. **IA – Inteligência Artificial ou Imbecilidade Automática? As máquinas podem pensar e sentir?** 2002. (disponível em: <http://www.ime.usp.br/~vwsetzer/IAttrad.html>) (Nota: boa parte das seções deste material foram compiladas a partir desta referência)

SILVA, Tomaz Tadeu. **Monstros, ciborgues e clones: os fantasmas da Pedagogia Crítica** In: SILVA, Tomaz Tadeu da (org.). *Pedagogia dos monstros: os prazeres e os perigos da confusão de fronteiras*. Belo Horizonte: Autêntica, 2000

_____. **Identidade e diferença – a perspectiva dos estudos culturais**. (org.). Petrópolis: Vozes, 2000, 133p

SIMONDON, Gilbert. **Du mode d'existence des objets techniques** Paris: Aubier, 2008.

_____. **El modo de existencia de los objetos técnicos** – 1a ed, - Buenos Aires : Promoteo libros, 2007.

_____. **Du mode d'existence des objets techniques**, Paris: Aubier-Montaigne, 2008 [1958], por Pedro Peixoto Ferreira (tradução da introdução) e Christian Pierre Kasper (revisão).

SLOTERDIJK, Peter. **Regras para o parque humano: uma resposta à carta de Heidegger sobre o humanismo**. São Paulo: Estação Liberdade, 2002.

_____. **Has de cambiar tu vida**. Valencia: Editorial Pre-Textos, 2012.

STEINER, R. **A Filosofia da Liberdade** (GA [Catálogo Geral] 4). Trad. M. da Veiga. São Paulo: Ed. Antroposófica, 2000.

SUAREZ, Rosana. **Nota sobre o conceito de Bildung (formação cultural)**. *Kriterion*, Belo Horizonte, nº 112, Dez/2005, p. 191-198 BERMAN. *Bildung et Bildungsroman*, p. 142.

ORTEGA Y GASSET, José. **Meditações sobre a técnica**. Lisboa: Sociedade Unipessoal, 2009.

_____. **Meditação da técnica**. Rio de Janeiro: Livro Ibero-Americano, 1963. Disponível em http://www.unirio.br/cch/filosofia/Members/ecio.pisetta/Biblio.Meditacao_da_Tecnica-1.pdf

PAIVA, Cláudio Cardoso de. **Hermes no ciberespaço: uma interpretação da comunicação e cultura na era digital**. João Pessoa: Ed.UFPB, 2013.

PENROSE, Roger. **A Mente Nova do Rei- computadores, mentes e as leis da física**. Rio de Janeiro: Campus, 1993.

_____. **O Grande, o Pequeno e a Mente Humana**; 1998; UNESP; ISBN 8571392005

_____. **A Mente Virtual**. 1997; Gradiva; ISBN 9726625793

_____. **The Emperor's New Mind – Concerning Computers, Minds and the Laws of Physics**. New York: Penguin, 1991

POZO, J.I. **Aprendizes e mestres: a nova cultura da aprendizagem**. Porto Alegre: Artmed, 2002.

TEIXEIRA, João de Fernandes. **O cérebro e o robô: inteligência artificial, biotecnologia e a nova ética**. São Paulo: Paulus, 2015

_____. **Filosofia e ciência cognitiva**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2004.

_____. **A mente pós-evolutiva: a filosofia da mente no universo do silício**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010.

TRIVINO, Eugenio. **Introdução à dromocracia cibercultural: contextualização sociodromológica da violência invisível da técnica e da civilização mediática avançada**. Revista FAMECOS • Porto Alegre • nº 28 • dezembro 2005 • quadrimestral

TURING, A. M. **Computing machinery and intelligence**. In *Mind - a Quarterly Review of Psychology and Philosophy*, Vol. LIX No. 236, pp. 433-460, Oct. 1950.

VARIOUS (2003) **The Transhumanist FAQ: v 2.1**. World Transhumanist Association. <http://humanityplus.org/philosophy/transhumanist-faq/>.

VELLOSO, José Henrique Padovani. **Música e técnica: reflexão conceitual, mecanologia e criação musical** / José Henrique Padovani Velloso. – Campinas, SP: [s.n.], 2013.

VYGOTSKY, Lev (1987), **Pensamento e Linguagem**, SP: Martins Fontes (tradução da versão resumida norte-americana).

_____. **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem**, SP: Ícone/EDUSP. 1988.

VILCHES, Lorenzo. **A migração digital**. trad. Maria Immacolata Vassallo de Lopes. Ed. Loyola, São Paulo, 2003.

REALE, Giovanni. **História da filosofia antiga v.1**. Trad. Marcelo Perine, São Paulo: Loyola, 1993

_____. **História da filosofia antiga v.2**. Trad. Henrique Cláudio de Lima Vaz e Marcelo Perine, São Paulo: Loyola, 1994

ROMANDINI, Fabián Ludueña. **A comunidade dos espectros. I. Antropotécnica**. Trad. Alexandre Nodari e Leonardo D'Ávila de Oliveira. – Desterro, Florianópolis: Cultura e Barbárie, 2012. 304p. (PARRHESIA, Coleção de Ensaios)

WIENER, Nobert. 1948, **Cybernetics: Or Control and Communication in the Animal and the Machine**. Paris, (Hermann & Cie) & Camb. Mass. (MIT Press) ISBN 978-0-262-73009-9; 2nd revised ed. 1961.

_____. 1950, **The Human Use of Human Beings**. The Riverside Press (Houghton Mifflin Co.)

WOODWARD, Kathryn. **Identidade e Diferença: uma introdução teórica e conceitual**. In: Identidade e diferença – a perspectiva dos estudos culturais. SILVA, Tomaz Tadeu. (organizador). Petrópolis: Vozes, 2000, 133p

_____. **Hipertexto e cibercultura: links com literatura, publicidade, plágio e redes sociais.** São Paulo: Respel, 2011. <https://digartmedia.wordpress.com/2013/05/28/a-linguagem-dos-internautas/>

XAVIER, Antônio Carlos. **Retórica digital: a língua e outras linguagens na comunicação mediada por computador** / Antonio Carlos dos Santos Xavier. – Recife: Pipa Comunicação, 2013.