



**Universidade Federal do Rio de Janeiro**

**Colégio Brasileiro de Altos Estudos**

**Proposta de Cátedra 2025**

**Cátedra: Aceleração Algorítmica, Democracia e Trabalho**

**Giuseppe Cocco** – Professor Titular da UFRJ (ESS e PPGCOM, PPGCI) e proponente da cátedra.

**Felipe Fortes** – Pós-doutorando (Faperj) PPGCOM-UFRJ

**Professor homenageado** – Francisco de Oliveira

### **Introdução**

Homenagear o grande sociólogo Francisco de Oliveira nos permite apresentar o programa da cátedra que estamos propondo a partir de uma linha de reflexão e de nossa experiência no seio da UFRJ. Primeiramente, Chico de Oliveira é um dos grandes pensadores brasileiros dos enigmas do desenvolvimento e da emancipação. Em seguida, ele foi membro da banca de concurso para professor Titular no qual fui aprovado em 1998, na Escola de Serviço Social. Assim, essa grande figura nos permite *introduzir nossa trajetória acadêmica no âmbito da UFRJ e os temas de pesquisa e reflexão teórica que pretendemos apresentar na cátedra.*

Comecei a trabalhar na UFRJ, há exatamente 30 anos, em janeiro de 1995, como professor visitante no Ippur, onde trabalhei 3 anos: dois anos com apoio do CNPq e um ano como visitante da UFRJ. Ao longo desses três anos, coordenei uma pesquisa interinstitucional financiada pela Finep e composta por 17 equipes de todas as universidades do Rio sobre os impactos da construção do Porto de Sepetiba (hoje dito de Itaguaí). Para além da cooperação com essas equipes, articulei uma relação de intercâmbio com o laboratório de sociologia urbana do CNRS francês especializado no estudo das relações entre Cidades e Portos. Na época, o porto de Sepetiba era um dos grandes projetos pensados no âmbito do Planejamento Estratégico do Rio de Janeiro, onde foram formuladas as grandes linhas de planejamento e megaeventos que acabaram sendo implementadas em meados da segunda década do século XXI: Copa das confederações (2013), Copa do mundo (2014) e Olimpíadas (2016). Sem esquecer o Arco Metropolitano, a Comperj, o projeto Favela-Bairro e, por fim, as UPPs. Por outro lado, era o período de implementação do Plano Real (o Real foi introduzido efetivamente em janeiro de 1995): entre globalização e Consenso de Washington, o neoliberalismo se estabelecia como marco e horizonte das políticas econômicas. Isso deslocava e deixava quase sem nenhuma perspectiva dois grandes eixos que a sociologia

crítica e, de modo geral, o que a esquerda brasileira tinha pensado até então: a Reforma Urbana e o Desenvolvimento Industrial. Nas pesquisas e no trabalho de ensino eu trazia os resultados e as pesquisas que eu tinha realizado e acompanhado na França e diziam respeito às *transformações do trabalho*: desde meados da década de 1970, o trabalho *imaterial* se tornava mais importante do que o *material*. Ou seja, a valorização do segundo dependia cada vez mais das dinâmicas do primeiro. Tornando-se imaterial, o trabalho passava, por um lado, a se espalhar nas *metrópoles* (e não mais a concentrar-se nas plantas fabris) ao passo que sua qualidade passava a ser *comunicacional*. As metrópoles se tornavam espaços de uma circulação cada vez mais produtiva: tudo isso permitia-nos falar das dimensões produtivas da comunicação. Tudo isso acabou sendo organizado em torno do conceito de Capitalismo Cognitivo, apresentado pela primeira vez no Rio de Janeiro por alguns pesquisadores franceses (e italianos radicados na França) que eu convidei para um seminário em 1997 (Cf Cocco e Alii. *Capitalismo Cognitivo*, DP&A, 2000).

Em 1997, passei em um concurso como Professor Adjunto na Escola de Serviço Social, voltado para o ensino e pesquisa em Processos de Trabalho. Logo depois de tomar posse, em 1998, fiz um outro concurso – dessa vez para professor Titular e tomei posse em 1999. Entre os 5 membros da banca, encontrei três interlocutores para minhas reflexões sobre trabalho no mundo contemporâneo: José Paulo Netto, Ricardo Antunes e Francisco de Oliveira. O professor Netto é um dos principais filósofos marxista do Brasil e escreveu a introdução à primeira edição do livro que publiquei a partir da conferência que fiz no concurso (o livro *Trabalho e Cidadania*, Cortez, São Paulo, 1999); Ricardo Antunes, é um sociólogo marxista do trabalho bastante ortodoxo: ele representava uma tradição sociológica ao mesmo tempo rigorosa e relativamente resistente a abandonar a crítica do trabalho assalariado assim como ela é apresentada na obra de Marx.

Francisco de Oliveira, ao contrário, era a figura de uma sociologia brasileira que tentava pensar os enigmas do desenvolvimento no Brasil e usar as categorias marxianas de maneira heterodoxa. Podemos até distinguir sua produção – do ponto de vista da nossa reflexão – em duas fases: uma fase anterior à chegada do PT ao governo federal, com a vitória de Luís Inácio Lula da Silva em 2002); uma segunda posterior, de análise crítica do primeiro governo do PT. A essas duas fases correspondem três livros emblemáticos: *Os Direitos do Antivalor: A economia Política da Hegemonia Imperfeita* (Vozes, 1998) e o *Ornitorrinco* (2004).

Como disse, a partir da conferência, publiquei um livro no qual, além de uma periodização das grandes fases do desenvolvimento capitalista contemporâneo (a regulação fordista do período da grande indústria taylorista; a crise do fordismo e a emergência do pós fordismo como capitalismo cognitivo) desenvolvi a inversão da relação entre *trabalho e cidadania* que isso implicava: ao passo que no regime de acumulação industrial, baseado no trabalho material do chão de fábrica, a exploração do tempo de trabalho podia ser revertida ou inflexionada no marco de um conjunto de

direitos do trabalho (trabalhistas), no trabalho *imaterial* cada vez mais separado da relação salarial, difuso nas redes e nas metrópoles, a cidadania (os direitos) se torna algo que independe do trabalho ao passo que esse depende dos direitos (educação, saúde, moradia, conexão, conectividade etc.). Nesse deslocamento, podíamos enxergar a crise dos movimentos sindicais (particularmente os industriais), a pujança das políticas de redução do papel do estado e enfim, a dinâmica de movimentos sociais organizados diretamente nas esferas da reprodução.

Ao passo que a literatura produzida pela sociologia crítica brasileira – e particularmente por Chico de Oliveira – apostava em uma luta contra hegemônica contra o Consenso de Washington (o rigor do orçamento público, a redução do papel do Estado no horizonte da ortodoxia neoliberal) que deveria ter coincido com a chegada da esquerda ao poder e a implementação de um modelo que teria o Estado em seu cerne (ou numa variante social democrática ou até mesmo socialista), nós dizíamos que não havia como isso acontecer, pois não estávamos no regime de acumulação taylorista das grandes plantas fabris de produção em massa de produtos estandardizados. Independentemente das forças políticas que estavam no governo das políticas econômicas, havia importantes limites materiais para – em geral – a volta de um modelo de *welfare* baseado nos direitos do trabalho e – especificamente no Brasil – a implementação de um caminho de crescimento industrial que proporcionasse o emprego de qualidade necessário a esse sistema de bem-estar. Mesmo que houvesse uma outra “hegemonia” (anti ou pós-neoliberal) no governo, ela não teria conseguido ser “efetiva”, a não ser em termos “negativos”. Dizíamos isso com base em três linhas de análise: (1) a primeira dizia respeito à necessidade de revisar a mitologia do período fordista keynesiano; (2) a segunda, era uma percepção da crise do trabalho assalariado como multiplicação de formas de mobilização do trabalho por fora da relação salarial, diretamente na sociedade; (3) a terceira era o papel da globalização que articulava entre elas as cidades ditas “globais” e marginalizava os territórios incapazes de se manter conectados e conectáveis.

Retomamos cada uma dessas três linhas:

- (1) O período fordista keynesiano não tinha sido um período de reformismo harmonioso, mas altamente conflituoso: por um lado, os conflitos entre operários e capital tinham sido transformados no motor de regulação do crescimento; pelo outro, eles acabaram contestando a separação da esfera da produção (dominada pela relação salarial e o disciplinamento de toda a sociedade) com relação à esfera da reprodução (da vida). Lembrar essa dimensão fortemente conflitual do fordismo permitia enfatizar dois aspectos importantes da nova fase: por um lado, o neoliberalismo conseguia – em sua crítica do Estado – capturar – mesmo que fosse para desviar – uma demanda social e assim constituir sua própria legitimidade: um processo avassalador que continuava a expandir-se desde o final dos anos 1970.

- (2) A mobilização do trabalho diretamente na esfera da reprodução implicava a necessidade de apreender como isso acontecia no espaço e no tempo. No espaço: a centralidade das metrópoles dizia respeito ao papel dos territórios: a própria circulação se torna capaz ou decisiva na agregação de valor. No tempo: como acontece no trabalho intelectual, quer dizer quando é a subjetividade que é mobilizada, a clivagem entre tempo de trabalho e tempo de não trabalho (tempo livre) cessa de ser a chave para uma crítica eficaz da lei do valor.
- (3) A globalização implica em novas hierarquias e particularmente em uma gestão global do que resta de trabalho assalariado de fábrica, rumo à China (e a outros países asiáticos). A inclusão de centenas de milhões de trabalhadores asiáticos no chão da fábrica radicalizou o fenômeno da externalização da produção na esfera da circulação (da reprodução): aquilo que não era possível de transformar em serviços (avançados) era deslocalizado.

Tudo isso foi o terreno de trabalho teórico e de pesquisa que realizamos com vários seminários, pesquisas e livros:

- As pesquisas sobre o planejamento estratégico aconteceram: no Rio de Janeiro, em Porto Alegre e na Agência de Desenvolvimento do Grande ABC paulista;
- Em cooperações Capes-Cofecub e CNRS-CNPq com um laboratório francês;
- Isso se traduziu na publicação de alguns livros:
- Cidades e portos: os espaços da globalização. Rio de Janeiro: Dp&a, p. 17-21, 1999.
- A cidade estratégica. Nova retórica e velhas práticas no planejamento do Rio de Janeiro: a impostura do Porto de Sepetiba. Rio de Janeiro. DP&A, 2001.
- Empresários e empregos nos novos territórios produtivos: o caso da Terceira Itália, DP&A, 2002.

A chegada do PT ao governo federal, a partir de 2003, coincidiu assim com a possibilidade de realizar um primeiro balanço do debate anterior a essa inflexão. Aqui temos duas referências teóricas fortes:

- Nosso patrono, o Francisco de Oliveira;
- O filósofo italiano Antonio Negri.

Francisco de Oliveira, como a maioria dos intelectuais ligados ao PT, se tornou extremamente crítico das opções de política econômica do governo Lula e apoiou a dissidência que levou à constituição do Psol. Para ele, havia uma continuidade

imperdoável em termos macroeconômicos e, em termos sociais, com a implementação de uma biopolítica entendida como uma nova forma de dominação. O modelo implementado seria algo como um ornitorrinco, uma anomalia dentro do processo de evolução.

Com Negri (que veio ao Brasil pela primeira vez em 2003), ao contrário, desenvolvemos uma outra abordagem: por um lado, pensamos que os limites das políticas econômicas do governo Lula eram previsíveis e ao mesmo tempo davam espaço às inovações em termos de políticas sociais, particularmente o Bolsa Família, mas também as políticas de cotas e as políticas culturais. Por outro, decidimos aprofundar a reflexão sobre a globalização, assim como Negri tinha sistematizado com Michael Hardt em *Império* (em 2000), a partir de uma reflexão sobre as questões do desenvolvimento. Como resultado disso realizamos uma série de atividades:

- Uma série de *artigos* que publicamos na FSP, particularmente aquele sobre o Programa Bolsa Família como embrião de renda universal;
- O livro *Global: biopoder e luta em uma América Latina globalizada* (2005, Record). O livro com Tarso Genro (*O Mundo Real: Socialismo na Era Pós-Neoliberal*, 2008);
- Uma série de seminários internacionais em parceria com o MinC, particularmente sobre os temas da propriedade intelectual e do Comum (Creative Commons e Pontos de Cultura) e uma longa série (10 anos, em ritmo mensal) de seminários na Fundação Casa de Rui Barbosa (entre 2006 e 2015) e depois, por um ano, no Museu da República.

Em meio a essas atividades e pesquisas realizadas em 2008 e 2009, ficou evidente um esgotamento das inovações que marcaram os dois primeiros governos Lula em termos de políticas sociais. Esse esgotamento manifestou-se em dois níveis:

- No nível federal, não apenas havia claramente uma inflexão para sempre a mesma coisa e uma arbitragem sobre as questões do meio ambiente e da cultura cada vez mais tradicional e conservadora.
- No nível metropolitano, o planejamento dos megaeventos resumia todo o debate sem nenhuma brecha.

Diante disso, trabalhei em duas direções:

- A primeira foi o esforço para um aprofundamento da discussão sobre desenvolvimento em torno de dois eixos: o primeiro a reversão do debate sobre

brasilianização do mundo em termos de devir-mundo do Brasil e devir-brasil do mundo; o segundo com o debate sobre crítica da técnica do ponto de vista do perspectivismo ameríndio: isso resultou no livro *Mundobraz*, Record, 2009.

- A segunda foi a pesquisa sobre a cidade e o Rio de Janeiro, particularmente sobre, por um lado, as remoções nas favelas da zona sul do centro, pelo outro, a política de pacificação: as UPPs.

Paralelamente a isso, continuei uma série de articulações político-institucionais:

- Com Tarso Genro, ministro da justiça;

- Com uma série de viagens institucionais com Negri na Venezuela (com o governo da grande Caracas), na Bolívia (com o vice-presidente Alvaro Linera) e na Argentina (com diferentes instâncias de movimento e – em 2003 – com setores do primeiro governo de Nestor Kirchner);

- Com o Sebrae Nacional, em parceria com o Iets de André Urani, sobre desenvolvimento dos territórios.

Tudo isso chegou a um ponto de inflexão com a eleição de Dilma Rouseff em 2010. Por um lado, havia uma clara opção neodesenvolvimentista que abandonava as questões ambientais e culturais (ou passava a enxergá-las de maneira tradicional). Pelo outro, as grandes obras (Barragens de Belo Monte, Jirau) e os megaeventos (Copa, Olimpíadas) resumiam e ocupavam todo o horizonte, sem espaço para qualquer imaginação.

De uma certa maneira, nos aparecia o Ornitorrinco de Chico de Oliveira exatamente no momento que ele, ao contrário, passava a gostar mais de um governo mais intervencionista.

Como sabemos, ao longo da segunda década do novo século, tudo isso acabou passando por uma **série incrível de acelerações** que tornaram os debates, os conceitos, as trajetórias políticas e institucionais incompreensíveis.

"No nível global, a aceleração se manifestou inicialmente em três momentos interconectados: a crise financeira de 2008, a crise da dívida soberana europeia em 2010 e as primaveras árabes de 2011. Esses eventos pareciam moldar um ciclo quase que 'normal' e previsível." As revoluções na Tunísia, no Egito, na Síria, na Líbia atravessaram o mediterrâneo e foram para o 15M espanhol. De lá, elas atravessaram o oceano e foram para o Occupy Wall Street e chegaram, por um lado, **no Brasil em junho de 2013** e na Ucrânia no final de 2013, início de 2014.

Junho de 2013 abriu um ciclo que foi se desdobrando em muitas direções e consequências políticos institucionais dentro das quais ainda estamos. A revolução de

Maidan na Ucrânia acabou sendo atravessada por uma guerra (logo em 2014) que em 2022 se transformou em um conflito de alta intensidade que pós fim a um período de paz na Europa que durava desde 1945 (80 anos atrás).

**Junho de 2013** foi ao mesmo tempo uma grande confirmação das análises em termos de bacias de trabalho metropolitano onde as questões da mobilidade e da democracia não são apenas o terreno de acumulação de um novo tipo de capital, mais também de mobilização de um novo tipo de movimento. Mas, o que o evento confirmava, também desestabilizava, em termos, por um lado, de perspectivas políticos-institucionais e, pelo outro, de dinâmica de acumulação.

No plano político-institucional a aceleração passou por outras acelerações. Se isso aconteceu também em outros países, a trajetória brasileira tem lá sua especificidade. As revoluções árabes não conseguiram se estabilizar institucionalmente: eles foram para a restauração autoritária (o Egito) ou para uma guerra civil e global (a Síria). Na Espanha, o 15M foi capturado por um novo partido (Podemos) que parecia inovador, mas se esgotou rapidamente e negativamente, sendo que o élan se manteve na hegemonia renovada do Partido Socialista. Nos Estados Unidos, ao OWS seguiu aquilo que era percebido como um acidente, a vitória eleitoral de Trump (em 2016). No Brasil, à difícil reeleição de Dilma Rousseff seguiu-se uma série de eventos avassaladores: a recessão econômica (em 2015), a destituição da Presidente (em 2016), a Lava Jato e a prisão do ex-presidente e enfim a eleição de um outsider em 2018.

Junho de 2013 foi assim a confirmação de uma série de análises sobre a composição metropolitana do trabalho imaterial e, portanto, a centralidade das infraestruturas de mobilidade e conexão. Mas também mostrou que havia uma porção de transformações materiais, políticas e econômicas que estavam longe de terem sido apreendidas. Isso nos coloca pelo menos 2 questões que nortearão nossas aulas e atividades:

1) A primeira questão é aquela da aceleração algorítmica.

Todo o debate (pessimista ou otimista) sobre a internet, as dinâmicas digitais, o trabalho imaterial passou totalmente batido diante da revolução do *deep learning* e da IA.

Essa revolução está organizada em torno de um tripé: big data (a nuvens na qual os dados das nossas vidas passaram a se acumular como gigantescas jazidas vivas); a potência de cálculo (de chips cada vez mais potentes e rápidos); o desenvolvimento dos algoritmos conexionistas (de aprendizagem profunda).

O *General Intellect* foi colonizado antes mesmo de se constituir como tal.

## 2) A segunda questão é das instituições e da democracia e o Império

Esse ponto corresponde à crise da democracia no contexto da globalização e à ascensão de forças reacionárias. A crise atual não se limita à democracia liberal, mas envolve também a própria globalização e a Multidão, conceito central de *Império* de Negri e Michael Hardt. Em vez de considerar a globalização como um processo em declínio, a interpretamos como um campo de disputa onde a democracia e os movimentos sociais ainda podem se fortalecer. Nesse sentido, é necessária uma reinterpretação do Império como um projeto democrático alternativo, que precisa ser defendido e acelerado, em oposição às forças nacionalistas e fascistas que tentam desacelerar a globalização.

Isso leva a uma série de questões teóricas sobre:

- O estatuto da noção de inteligência;
- O estatuto da noção de vida.

Essas duas questões implicam em mobilizar os trabalhos em termos de:

- teoria da evolução
- antropo paleontologia

Feito esse balanço de nossa trajetória intelectual cruzada com a do próprio Chico de Oliveira, nosso patrono, mas também com outras figuras importantes do pensamento contemporâneo, como Antonio Negri, devemos agora apresentar a proposta da disciplina da cátedra e, depois, avançar na proposta de inovação teórica do projeto que será realizada na Cátedra e que retoma e dá continuidade à nossa pesquisa na UFRJ.

### **Proposta de disciplina:**

#### **Trabalho, Tecnologia e Democracia na Era da Aceleração Algorítmica.**

**Ementa:** A disciplina da cátedra busca explorar as transformações do capitalismo contemporâneo sob o prisma da aceleração algorítmica e da máquina computacional planetária, articulando de maneira crítica temas como trabalho imaterial, capitalismo cognitivo e democracia. Serão analisadas as relações entre cidades, tecnologia e governança, considerando os impactos da crise da globalização, das plataformas digitais e da influência política das Big Tech na soberania global. O curso também investigará a



transformação da biopolítica em uma noopolítica e as novas formas de controle social e resistência.

### **Objetivos:**

- Compreender as mudanças no capitalismo contemporâneo a partir do conceito de aceleração algorítmica.
- Analisar a relação entre trabalho, tecnologia e democracia no contexto da globalização e da crise da globalização.
- Estudar o impacto das infraestruturas digitais e da Inteligência Artificial na organização da vida metropolitana.
- Discutir o papel da ciência e da percepção na formulação de novos modelos de conhecimento.

### **Conteúdo Programático:**

1. Introdução: Crises e Mudanças de Paradigma
  - Policrise: economia, meio ambiente, democracia e tecnologia.
  - A transformação das metrópoles e o papel do trabalho imaterial.
  - A crise da democracia e o impacto dos algoritmos na política.
2. Capitalismo Cognitivo e a Máquina Computacional Planetária
  - General Intellect, trabalho imaterial e capitalismo de plataforma.
  - Big Data, aprendizado de máquina e a colonização dos cérebros.
  - A Internet dos Corpos e a expansão do biopoder para o neuropoder.
3. Interfaces, Percepção e Conhecimento
  - A teoria da evolução e as novas abordagens da neurociência.
  - A plasticidade cerebral, limites e potências da Inteligência Artificial.
  - Ciência, anti-ciência e o impacto das fake news na sociedade.
4. Governança Algorítmica e Novas Formas de Controle
  - Vigilância, extração de dados e capitalismo de plataforma.
  - A soberania das Big Tech e as novas formas de trabalho precarizado.
  - O impacto das novas tecnologias na democracia e na participação social.
5. Perspectivas e Alternativas

- Entre a crise da democracia e a possibilidade de uma democracia aumentada.
- A relação entre tecnologia, inteligência coletiva e novos possíveis.
- O futuro das metrópoles na era da aceleração algorítmica.

**Metodologia:** A disciplina combinará exposições teóricas, seminários, análise de textos e estudos de caso.

Haverá a participação de pesquisadores convidados relacionados à nossa rede de pesquisa:

Gerardo Silva (UFABC)

Adriano Pilatti (PUC-Rio)

Barbara Szaniecki (Esdi-UERJ)

Eduardo Mariutti (Unicamp)

## **Inovação Teórica e justificativa da Cátedra**

### **1. Introdução: crises**

Em um livro publicado em 2012, Michel Serres descreve a mudança de mundo que aconteceu na virada do século e os desafios políticos que essa mudança implica. “(Nosso) corpo se metamorfoseou: mudaram a vida e a morte, o sofrimento e a cura, o trabalho, o espaço, o habitat, (quer dizer nossa) maneira de estar no mundo”. Ao mesmo tempo, escreve o filósofo da ciência, “vejo nossas instituições reluzir de um brilho parecido ao das constelações que, como nos explicam os astrônomos, já *morreram* faz muito tempo”<sup>1</sup>. Uma década depois, estamos assistindo exatamente à *crise de toda a governança da globalização*. A crise das instituições já se tornou uma crise de múltiplas dimensões: pandemia, aquecimento global e guerra. Alguns pesquisadores falam de *Polycrisis*: “crises separadas em específicos sistemas globais de fato interagem, se exacerbam e moldam reciprocamente formando uma *policrise* conjunta que deve ser apreendida como tal”<sup>2</sup>. Mesmo que a volta da guerra de alta intensidade no coração da Europa nos faça pensar ao “*clash* das civilizações” previsto por Samuel Huntington, é mais um “*crash da civilização*”, assim como formulado pelo historiador conservador Niall

---

<sup>1</sup> Michel Serres, *Petite Poucette*, Le Pommier, Paris, 2012, p. 22.

<sup>2</sup> Lawrence, Michael, Scott Janzwood, and Thomas Homer-Dixon. 2022. ‘What Is a Global Polycrisis?’ Version 2.0. Discussion Paper 2022-4. *Cascade Institute*. <https://cascadeinstitute.org/technical-paper/what-is-a-global-polycrisis/>

Ferguson, que aparece no horizonte<sup>3</sup>. Ao mesmo tempo, nos Estados Unidos (em junho de 2020, depois do assassinato de George Floyd), a China e no Irã (e na Ucrânia), as multidões continuam desafiando os regimes autoritários e afirmando o desejo de democracia e liberdade, “jogando” seus corpos nas lutas, como dizia o movimento negro norte americano nos anos 1960.

A crise da democracia representativa e mais em geral da representação não é nova, basta pensar ao ciclo das revoluções de 2011 nos países árabes, assim como no 15M na Espanha, Occupy Wall Street nos Estados Unidos e Junho de 2013 no Brasil. Mas a reação a esses movimentos acabou aprofundando essa crise de maneira inusitada e regressiva. A internet e, mais em geral, a máquina computacional planetária - que inicialmente pareciam funcionar como novos espaços de liberdade e intensificação expansiva das conexões - passaram a ser atravessadas pelas dinâmicas de um *fascismo* de novo tipo. O ciberespaço passou a ser colonizado (com as Fake News) e sobretudo por uma incrível deriva *irracional* que mistura *negacionismo*, *recusa* da ciência e construção de novos *mitos*.

No início de 2020, parecia que a negação da gravidade da pandemia derivava simplesmente da preocupação com os impactos econômicos das medidas de confinamento. Hoje sabemos que se trata de algo mais amplo e mais complexo: a negação do vírus virou sabotagem da *vacinação*. Alguém poderia até estar tentado ver nisso um movimento de volta a um mundo “natural”, sem remédios ou uma reprise da crítica do Big Farma ou mais em geral da medicalização. Mas não foi apenas isso: à recusa da vacina se junta a defesa do uso generalizado de remédios que *não remediam* (a famosa hidroxicloroquina). Mais ainda: depois do 6 de janeiro de 2021 – nos Estados Unidos – e agora do 30 de outubro de 2022 – no Brasil, sabemos que a negação do vírus (e da ciência) é base da negação dos resultados eleitorais desfavoráveis às figuras políticas que produzem e representam esse movimento reacionário.

Diante do desnorteamento criado pelas transformações do mundo e suas crises (do emprego, do clima, da demografia, da pandemia e agora da guerra de alta intensidade), procura-se alguma segurança, alguma “terra”, mesmo que para isso seja necessário dizer que ela é *plana*.

Em geral, atribui-se essas inflexões políticas, por um lado, ao papel negativo das redes sociais e seus *algoritmos* e, pelo outro, à governança *neoliberal* da globalização. A noção de *capitalismo de vigilância* acaba abarcando um pouco essas duas dimensões. Nossa *primeira questão geral* pode ser formulada dessa maneira: por que essas duas linhas de análise (os algoritmos e a vigilância) não conseguem abrir caminhos alternativos? Por que as supostas alternativas à governança neoliberal da globalização –

---

<sup>3</sup> *Civilization: The West and the Rest*, Penguin, Londres, 2012.

a Rússia, a China, o Irã – aparecem ainda piores – em primeiro lugar - para os russos, os chineses e os iranianos?

Essas perguntas gerais, hoje podem ser atravessadas por um novo questionamento, dessa vez positivo: nos Estados Unidos, onde o conflito político e social é cada vez mais atravessado pelos temas de uma nova possível guerra civil, as políticas econômicas de Biden indicam algum horizonte de saída?

Para responder a essas perguntas, temos pelo menos duas *dificuldades*: em primeiro lugar, a crise da governança neoliberal da globalização se apresenta como caos e guerra (difusão dos temas clássicos do pensamento reacionário do declínio); em segundo lugar, a crítica da ciência, da tecnologia e da modernidade (e com ela do Ocidente) acaba funcionando pelo avesso, como vimos quando o filósofo italiano Giorgio Agamben definiu a pandemia (e as vacinas) nos mesmos termos que Donald Trump ou Jair Bolsonaro.

*Nossa hipótese* a ser desenvolvida na Cátedra é que as mudanças materiais que conhecemos ao longo do período de implementação da governança neoliberal (desde o início da década de 1980) e da globalização (desde o início dos anos 1990) dizem respeito, por um lado, à constituição da máquina computacional planetária e, pelo outro, a uma transformação radical do trabalho e, portanto, do capitalismo. Ao mesmo tempo, as tentativas de abordagem em termos de *general intellect*, *trabalho imaterial* e *capitalismo cognitivo* ficaram aquém do que estava realmente acontecendo, particularmente no cruzamento entre *três linhas disciplinares particularmente inovadoras*: a teoria da evolução, a física quântica e as *ciências cognitivas* (dentro delas as *neurociências*).

Do ponto de vista das **ciências humanas** e das **ciências sociais**, apreender as implicações desse cruzamento apresenta sérias dificuldades e constitui um desafio maior.

## 2. Justificativa: percepção, ícones e interfaces

Em uma entrevista de 1990, no mesmo ano em que publicaria o *Post-Scriptum sobre a Sociedade de Controle*<sup>4</sup>, Gilles Deleuze diz ao entrevistador: “A cada tipo de sociedade, evidentemente, podemos fazer corresponder um tipo de máquina: as máquinas simples ou dinâmicas para as sociedades de soberania, as máquinas energéticas para as disciplinas, as cibernéticas e os computadores para as sociedades de controle”<sup>5</sup>. Imediatamente, ele esclarece: “Mas as máquinas *não* explicam nada. É preciso analisar os agenciamentos coletivos dos quais as máquinas são apenas uma parte”<sup>6</sup>.

---

<sup>4</sup> “Post-Scriptum sur la société de controle”, *L’Autre Journal*, Paris, 1990.

<sup>5</sup> Gilles Deleuze interviewé par Antonio Negri, “Le devenir révolutionnaire et les créations politiques”, *Futur Antérieur*, n. 1, primavera de 1990, L’Harmattan, Paris, p. 106.

<sup>6</sup> *Ibid.*

Deleuze está convencido que a comunicação é a mesma coisa que o controle: “Talvez a palavra, a comunicação é ela mesma apodrecida”<sup>7</sup>. Nessa mesma edição inaugural da revista, mas em outro artigo, Negri escreve: “O paradigma da comunicação pode ser dividido em dois: de um lado, a informação, do outro, a imaginação”<sup>8</sup>. A clivagem estaria entre governos e movimentos. Os governos “nomeiam, Tienanmen e Berlim expressam e criam”<sup>9</sup>. De um lado, escreve Negri, “o poder, do outro o saber: saber dos mais numerosos, da cooperação do trabalho (...) o todo das determinações cognitivas”<sup>10</sup>.

Mas, três décadas depois, essas questões continuam em aberto e o *Angelus Novus* benjaminiano evocado por Negri no parágrafo final<sup>11</sup> não precisa olhar para trás para ver o horror da guerra e do fascismo que hoje ocupam o horizonte<sup>12</sup>.

Será que essas clivagens, propostas por Deleuze e Negri ainda são válidas e dão conta das transformações que ocorreram nas últimas décadas? Essas problematizações sociológicas são adequadas ao que a neurociência e a ciência da computação desenvolveram?

Nas *ciências humanas* e nas *ciências sociais aplicadas* (particularmente na comunicação), a crítica do capitalismo das redes tem oscilado entre dois momentos: inicialmente, nos anos 2000, a tônica era marcada por um certo otimismo e a preocupação se concentrava sobretudo sobre as questões da propriedade intelectual (os movimentos dos centros de mídia independente se desdobrando depois nos do *Copyleft*, *Open Source*, *Creative Commons*): a revolução 2.0 era o horizonte<sup>13</sup>. Em seguida, depois das revoluções árabes e do Brexit, se afirmaram os temas da manipulação da opinião e da vigilância.

A tônica da crítica das redes passou da discussão sobre a propriedade intelectual e a democracia em rede e pelas redes, ao papel dos algoritmos. Em termos de regime de acumulação, os temas do neoliberalismo foram complementados pelos do capitalismo de plataforma e/ou de vigilância (e do extrativismo).

Nossa convicção é que essas abordagens *não apreenderam as reais dimensões materiais e tecno científicas da construção da máquina computacional planetária* e por isso, nos levam a um *impasse* que podemos resumir em duas falsas contradições: a primeira é aquela que apareceu de maneira explícita na pandemia e é a oposição entre *ciência* e *não ciência* como se de um lado houvesse a realidade (a verdade) e do outro as

---

<sup>7</sup> Ibid.

<sup>8</sup> Antonio Negri, “Polizeiwissenschaft”, *Futur Antérieur*, cit., p.86.

<sup>9</sup> Ibid. Na época, Negri estava fazendo essa polêmica com o então primeiro ministro socialista, Michel Rocard, no segundo mandato de François Mitterrand.

<sup>10</sup> Ibid.

<sup>11</sup> Negri escreve: “De plus, l’Angelus Novus que illumine la fin du XX siècle semble avoir confiance et donner un sens à notre désir”. Ibid.

<sup>12</sup> O próprio Negri tem tomado posições ambíguas diante disso Vide Bruno Cava e Giuseppe Cocco, “É mais fácil imaginar o fim do mundo do que o fim de Putin?”, *IHU-On-Line*, 19 de novembro de 2022. Disponível in <https://www.ihu.unisinos.br/categorias/623880-e-mais-facil-imaginar-o-fim-do-mundo-do-que-o-fim-de-putin-artigo-de-bruno-cava-e-giuseppe-cocco>

<sup>13</sup> Giuseppe Cocco e Sarita Albagli (orgs), *Revolução 2.0*, Garamond, Rio de Janeiro, 2011.

mentiras (a falsidade); a segunda pode ser explicitada nas incongruências que encontramos nas análises do trabalho precarizado pelas plataformas: pesquisas recentes conectam a emergência do fascismo de tipo novo à massificação do trabalho “uberizado”<sup>14</sup> ao passo que centenas de entregadores por aplicativo – precários e imigrantes em Portugal – tem manifestado contra os projetos de regularização de sua atividade dentro de um marco trabalhista<sup>15</sup>. Nos dois casos, a filosofia e a psicologia da percepção e da subjetividade apareceram claramente aquém do desafio.

*Não* é verdade que a ciência sempre diz a *verdade*, pois nesse caso não haveria nem descobertas (de novas verdades), nem quebras de paradigma, ou seja, aqueles eventos que marcam o próprio funcionamento da ciência. O fato é que a ciência *não* nos diz a realidade como ela é, mas nossa *percepção* dela. Essa percepção não é sempre a mesma. Ao mesmo tempo, a precarização do trabalho livre sem empregador direto não pode ser apreendida segundo o esquema ultrapassado do trabalho assalariado de tipo formal. Na procura de um trabalho “sem patrão”, por mais ilusória que seja, há uma potência que precisa ser reconhecida enquanto tal. O quebra cabeça que enfrentamos é de conseguir construir uma proteção social adequada a essa nova configuração.

Só em 1992, a Igreja católica reconheceu seu erro com Galileu, condenado por heresia em 1633. Um erro renovado nos últimos anos pelo incrível retorno do “terraplanismo”. Mas, que erro é esse? Um erro de leitura realizado por *nossa percepção*. Como explica Donald Hoffman, “a Igreja estava convencida que nós podemos apenas ver que a terra não se move e que ela é o centro do universo”<sup>16</sup>. *O erro é um erro de percepção*.

Ao mesmo tempo, Hoffman lembra que Galileu escreveu: “os gostos, cheiros e assim por diante (...) se encontram na consciência. Uma vez que o ser vivo for removido, todas essas qualidades desaparecem e são aniquiladas”. Ou seja, Galileu também leu erradamente nossa percepção, mas de outra maneira. Intuitivamente, as pessoas pensam que um tomate e suas qualidades estão em um determinado lugar inclusive quando não estamos olhando para ele. Galileu discorda: ele pensa que o gosto e o cheiro não estão lá, mas o tomate sim. Ora, explica Hoffman, “essas são propriedades da percepção e não da realidade quando ela está separada da percepção”.

Deste modo, Hoffman enfatiza que a teoria da evolução por seleção natural não concorda com Galileu, pois afirma que a “probabilidade de ver a realidade como ela é, é igual a zero”: isso se aplica aos sentidos assim como às coisas. “Nós não vemos nada da

---

<sup>14</sup> Por exemplo, Rosana Pinheiro Machado, “Uberminion: como precarização do trabalho recruta membros à extrema direita”; Uol, 17 de novembro de 2022, disponível in <https://www.uol.com.br/universa/colunas/2022/11/17/uberminion-qual-a-relacao-entre-extrema-direita-e-precariizacao-do-trabalho.htm>

<sup>15</sup> Gian Amato, “Motoboys brasileiros recusam vínculo de trabalho em Portugal e querem continuar freelancers”, O Globo, 29 de setembro de 2022. Disponível in <https://oglobo.globo.com/blogs/portugal-giro/post/2022/09/motoboys-brasileiros-recusam-contrato-de-trabalho-em-portugal.ghtml>

<sup>16</sup> *The Case Against Reality*, p. 20

realidade como ela é”<sup>17</sup>. O que é, portanto, a percepção? “Um processo de construção de teorias, dadas as *provas* disponíveis”, ou seja, o próprio processo que caracteriza a ciência. “Aquilo que nós vemos é aquilo que construímos e, pois, não o vemos antes de tê-lo construído. Isso que a nossa percepção constrói é algo como um *ícone*, uma *interface*. A interface é o que nos permite alcançar a *fitness – a adaptação evolutiva* - e isso não é necessariamente a verdade<sup>18</sup>. Os ícones das interfaces nos permitem melhorar nossa *fitness*, “eles nos *informam* acerca da *fitness* e não da verdade”<sup>19</sup>. O que interessa é a *fitness*: nossa verdade é *fitness*. Nesse sentido, “as *ilusões*” são erros na *informação* de comportamentos adaptativos (*fitness*) e não erros de revelação da verdade. O que a ciência faz é de tornar cada vez melhores o controle e a produção dos ícones que compõem a interface<sup>20</sup>.

Acabamos de apresentar apenas alguns elementos das pesquisas mais recentes em termos de evolução e já podemos ver como elas contribuem a uma definição da ciência que corta em diagonal a oposição ciência – não ciência. Galileu tinha razão diante da igreja porque ele abria o caminho à inovação das interfaces perceptivas e, pois, aos comportamentos adaptativos. Ao mesmo tempo, podemos imediatamente ver como, nas frestas dessa indeterminação da realidade, outras teorias trilham seus caminhos (por exemplo a medicina “natural”, a homeopatia ou as teorias conspiracionistas e as fake News da atual fase *post-truth*). *Essas teorias são falsas só porque suas interfaces pioram a fitness: por exemplo sabotando a vacinação e deixando morrer milhares de idosos.*

Há uma centena de anos, William James sugeriu que, se os olhos fossem artificialmente conectados aos centros auditivos (no cérebro) e se, reciprocamente, se conectassem os ouvidos aos centros visuais, se *escutaria o relâmpago* e se *viria o trovão*. A ideia implícita era que as percepções oriundas das sensações encontram suas fontes no cerne dos processos neuronais que os integram e não nas propriedades físicas próprias aos fenômenos percebidos, nem no seio dos órgãos sensoriais que os detectam<sup>21</sup>. A percepção seria um processo eletro bioquímico programado nos circuitos neuronais.

Claro, por meio dessa hipótese, James queria participar ao duplo desafio do debate sobre as origens de nossa inteligência: por um lado, esse debate opõe os fiscalistas (nosso cérebro é uma máquina biofísica) e os vitalistas (nossa inteligência depende de um princípio que de alguma maneira não se resume às combinações eletroquímicas das redes neurais e das sinapses); pelo outro, o debate opõe os defensores do inatismo (nossas percepções são oriundas da arquitetura herdada) aos da aquisição (as percepções são produzidas desenvolvimento).

---

<sup>17</sup> Ibid.

<sup>18</sup> Ibid., p. 55.

<sup>19</sup> Ibid., p. 86.

<sup>20</sup> Ibid., p. 93.

<sup>21</sup> Stanilshaw Dahaene, *Apprendre*, Odile Jacob, Paris, 2019, p. 52.

Nesse caso, James não correu o risco de nenhuma excomungação, mas sua hipótese era errada e isso foi demonstrado pelos trabalhos do neurocientista indiano Mriganka Sur sobre as consequências da inversão das conexões em animais de laboratório. Stanislaw Dehaene explica: “São os perfis de atividade aos quais ele foi exposto que determinam a organização do córtex auditivo e *não* suas propriedades intrínsecas”<sup>22</sup>. Isso significa que, mesmo depois da inversão dos nervos, continuamos a *enxergar* o relâmpago e a *ouvir* o trovão e isso porque as zonas corticais são informáveis e deformáveis: são *plásticas*. Entre o inato (os nativistas) e o adquirido (os empiristas), entre o fisicalismo e o vitalismo há uma diagonal: a *plasticidade* do cérebro (e da própria vida): “Uma coerência inata não impede uma capacidade de se moldar em resposta aos *estimulus* do meio ambiente: ao contrário, ela é seu fundamento”<sup>23</sup>. A vida é, diz Thomas Lecuit, a aliança paradoxal entre uma “organização fixa e uma dinâmica incessante”<sup>24</sup>.

Dehaene enfatiza que é a *memória* que proporciona essa plasticidade (sináptica)<sup>25</sup>. Memória e plasticidade *se retroalimentam*. A máquina computacional planetária é a extensão, a prótese dessa memória. Curiosamente, é pela antropo-paleontologia que podemos fazer a ponte entre os aportes da neurociência e da teoria da evolução e o desenvolvimento da máquina computacional planetária. Explicando a especificidade do homem a partir de seu cérebro “excepcional” Jean-Jacques Hublin explica que esse cérebro não é fruto de uma dinâmica interna, mas de uma linha de evolução marcada por etapas sucessivas de *externalização* e, assim, de intensificação generalizada das conexões, tanto neuronais quanto sociais<sup>26</sup>. É essa crescente socialização que permitiu produzir e reproduzir (alimentar em quantidade enormes de energia) esse cérebro excepcional. A externalização acontece, pois, na interação entre o cultural e o biológico. O aparecimento de suportes de memória externos e de máquinas capazes de contar e até de raciocinar liberta nosso tempo. Podemos assim nos dedicar a outras tarefas: modificar constantemente nosso meio ambiente; manipular o genoma de seres vivos (desde os primeiros fazendeiros do neolítico). Essa complexidade implica em um aumento constante do tempo que precisamos para aprender a nos tornar adultos, ao passo que se aumenta cada vez mais a idade em que começamos a nos reproduzir. Quanto mais nossa inteligência se *externaliza*, mais *artificial* se torna nossa reprodução humana (nossa fitness). Esses fenômenos, diz Hublin, não são eventos infelizes das sociedades pós-modernas, mas “a inexorável continuação lógica de uma evolução que começou 2 milhões e meio de anos atrás”<sup>27</sup>.

---

<sup>22</sup> Ibid., p. 253.

<sup>23</sup> Ibid., p. 255.

<sup>24</sup> Thomas Lecuit, *Dynamiques du vivant*, Collège de France-Fayard, Paris, 2018, p. 21.

<sup>25</sup> Ibid., p. 256.

<sup>26</sup> Jean-Jacques Hublin *Biologia de la culture. Paléanthropologie du genre Homo*, Fayard, Collège de France – 2017 (octobre 2014), p. 20.

<sup>27</sup> Ibid., p. 56.



## Utilidade para o Programa de Altos Estudos

A aderência do Projeto à internacionalização da UFRJ se dá sobretudo como continuidade dos esforços de cooperação e pesquisa que realizamos ao longo de quase trinta anos de trabalho na UFRJ e cooperação com pesquisadores franceses e norte americanos.

Essas cooperações desenvolveram (com dezenas de seminários internacionais, 2 acordos CNRS-CNPq e 2 Capes-Cofecub) **três grandes eixos** de reflexão:

O *primeiro* dizia respeito as dimensões produtivas da comunicação; o *segundo* tentava apreender as transformações das cidades e dos territórios e o *terceiro* fez convergir esses dois em torno dos temas do trabalho imaterial, do *General Intellect* e enfim do capitalismo cognitivo.

Como introduzimos, o plano é de fazer o balanço dos aportes e sobretudo dos limites dessas pesquisas e desses conceitos para poder atualizar as linhas de pesquisa no âmbito da UFRJ, especificamente na comunicação e ciência da informação, mas também nas CSA e nas Ciências Humanas em geral.

### 3. Definição e delimitação do objeto de estudo

Na Introdução e na Justificativa apresentamos nossas questões e preocupações: nosso estudo se preocupa com a multiplicação das crises (econômica, política, ambiental) da globalização neoliberal e a insuficiência das leituras em termos de vigilância e manipulação algorítmica assim como daquelas em termos de General Intellect e Capitalismo Cognitivo. Também problematizamos a questão da ciência (e da anti-ciência) e, portanto, da técnica.

Para enfrentar essas dificuldades, precisamos retomar o debate sobre ciência nos cruzamentos interdisciplinares entre teoria da evolução, ciências cognitivas e algorítmica. A relação entre percepção e conhecimento é uma das chaves de leitura que nos permite organizar esses cruzamentos. O primeiro conceito que apontamos como central do nosso plano de estudo é o de *percepção*.

O antropólogo Marc Augé lembra que “o homem é um animal simbólico”, quer dizer que “precisa pensar sua relação aos outros homens e à natureza”, construindo cosmogonias, produzindo ordens simbólicos<sup>28</sup>. Essa capacidade de produzir e manipular símbolos é próprio do *algoritmo abstrato* que caracteriza a nossa evolução. Uma cosmogonia é uma teoria finalizada à adaptação seletiva dos ícones que compõem nossas

---

<sup>28</sup> Marc Augé, *L'Anthropologie et le monde global*, La Fabrique du Sens, Armand Colin, Paris, 2013, p. 52.

interfaces<sup>29</sup>. Não por acaso, chamamos a arte de mudar nossa aparência (ou seja, a percepção que os outros tem de nós e que nós temos dos outros) com uma palavra que vem de cosmos (o mundo e suas representações): *cosmética*<sup>30</sup>.

O universo não existe, é uma teoria nossa, nos termos postos – como lembra Hoffman – pela física quântica: o que interessa é a *informação*, os bits de informação. O segundo conceito a ser revisitado, portanto, é o de *informação*. Os observadores não têm acesso a objetos no espaço, mas a informação – bits”<sup>31</sup>.

É a externalização que nos permitiu desenvolver um cérebro capaz de manipular cada vez mais bits, cada vez mais *memória* com cada vez *mais plasticidade*. O terceiro conceito é o de *externalização*. Hoje, a essa externalização, se sobrepõe uma *nova* externalização, aquela das funções cognitivas que nos permitem a amplificação das manipulações dos símbolos, as representações do mundo externo (os mitos, as cosmologias) e o armazenamento da memória em um mundo cada vez mais povoado de signos e imagens<sup>32</sup>.

Depois da invenção da tecnologia e da linguagem, hoje vivemos a “complexidade social”. O ritmo dessa evolução é aquele das diferentes *fases* de *externalização*: inicialmente e por 2 ou 3 milhões de anos, a externalização se concentrou nas funções alimentares, quer dizer, na captura de quantidades crescentes de energia que assim poderiam alimentar as necessidades também crescentes de um cérebro cada vez maior; em seguida e ao longo de 550.000 anos, a procriação de bebês cada vez mais imaturos para que o cérebro se desenvolva por meio da intensificação dos laços sociais ao longo de seu crescimento: o mundo dos homens se constitui assim como o mundo da redistribuição que permite que  $\frac{3}{4}$  do crescimento de nosso cérebro acontece fora do útero, socialmente; enfim, nos últimos 50.000 anos, tivemos a incrível aceleração produzida pelas tecnologias de memorização externa e de amplificação das capacidades cognitivas: a linguagem, a escrita, a imprensa, a computação<sup>33</sup>. Tudo isso tem como base a *plasticidade*, algo que – independentemente dos períodos de maior intensidade – caracteriza o cérebro ao longo da vida toda: “a estruturação do cérebro dura bem além da infância”<sup>34</sup>. A inteligência não é apenas uma questão de tamanho (número dos neurônios), mas também de densidade das *conexões* que a plasticidade do cérebro proporciona<sup>35</sup>.

---

<sup>29</sup> Hoffman, cit., p. 55.

<sup>30</sup> Pascal Picq, *L'intelligence artificielle et les chimpanzés du future. Pour une anthropologie des intelligences*, Odile Jacob, Paris, 2019, p. 47.

<sup>31</sup> Ibid., p. 103. Hoffman cita o físico Wheeler.

<sup>32</sup> Hublin, cit., p. 53.

<sup>33</sup> Estamos usando Hublin, cit.

<sup>34</sup> Ibid., p. 45.

<sup>35</sup> Pascal Picq, cit., p. 56.

O que é a máquina computacional planetária senão um ulterior passo no longo caminho de externalização que permitiu inicialmente a evolução de nosso cérebro excepcional e hoje se expande em mais uma coevolução ao planeta como um todo?

O antropo-paleontólogo Pascal Picq fala de 3 grandes coevoluções, que correspondem bastante à evolução proposta por Hublin. A primeira coevolução é aquela que acontece nas interações entre os organismos, dos menores aos maiores. A segunda diz respeito às sociedades humanas e os fenômenos adaptativo e seletivos. A terceira começa com a extensão da WEB e dos objetos conectados. Nessa terceira coevolução, a das máquinas computacionais planetárias, estamos *mudando de era*: porque a humanidade pesa como nunca sobre o planeta e também pela criação de um novo ambiente urbanizado e conectado<sup>36</sup>. Picq desdobra a periodização das diferentes fases de evolução e as acelerações que as caracterizam para fundamentar sua abordagem da *multiplicidade das inteligências*: aquela do chimpanzé, a do homem e a Artificial.

Assim, Picq lembra que a revolução cognitiva se interessa às *diferentes dimensões da cognição*: a atenção, os diferentes tipos de memória, as capacidades de avaliação, de raciocínio e cálculo, as tomadas de decisão, julgamento, linguagem etc.<sup>37</sup>. Essa perspectiva do pluralismo das inteligências permite de ensaiar alguns caminhos de reflexão sobre as relações *paradoxais* entre as inteligências (humana, animal e artificial). A grande diferença entre inteligências animais e inteligências artificiais está no fato que *as primeiras precisam resolver problemas ou situações inesperadas ao passo que as segundas resolvem problemas ou questões previamente definidas*: assim, as máquinas conseguem fazer operações complexas melhor que os homens (ganhar nos jogos de xadrez ou de Go) e tem dificuldades para fazer aquilo que para os homens é fácil e espontâneo (andar, reconhecer que um bicho é um gato, perceber o sentimento da expressão de um rosto).

Temos aqui a segunda parte de nosso objeto de estudo: *o aprofundamento das análises e dos estudos das diferentes formas de inteligência e de conhecimento*.

A terceiro eixo de reflexão é aquele que mobilizamos inicialmente na introdução: a crise da democracia. Como é que podemos pensar a crise da democracia a partir de uma melhor capacidade de apreender as dinâmicas materiais do capitalismo e da máquina computacional planetária? Depois da crise financeira de 2008 e da mobilização de colossais recursos monetários ao longo da crise da pandemia (2020-2021) podemos falar, particularmente a partir das políticas do governo Biden, da emergência de uma nova política econômica ou até de algo parecido com o New Deal Rooseveltiano? Estamos entrando em uma nova era, como defendem Paul Krugman quando analisa os efeitos

---

<sup>36</sup> Ibid., pp. 16-7.

<sup>37</sup> Ibid., p. 75.

positivos da Bidenomics para os trabalhadores<sup>38</sup> ou Michael Tomasky quando escreve que se trata de uma nova era de prosperidade compartilhada?<sup>39</sup>.

### *O que é a Aceleração Algorítmica*

Quando falamos de aceleração, fazemos referência, por um lado, ao debate sobre aceleracionismo<sup>40</sup> e, pelo outro, sobre a especificidade da que aconteceu nos últimos 10 anos, algo que a literatura formula, por exemplo, assim: “A Inteligência Artificial sacode nossas sociedades em um ritmo inédito. Uma frenesia de inovação que se opõe à exigência de tempos longos do político e torna complexa a elaboração de estratégia digitais duráveis”<sup>41</sup>.

Os algoritmos estão hoje por toda parte e a Inteligência Artificial (IA) voltou a assombrar ou iluminar nosso futuro. Mas o motor dessa aceleração não é a IA “tradicional” (GOFAI<sup>42</sup>). Trata-se da versão recente de uma de suas vertentes até poucos anos atrás vista como marginal: o *conexionismo*, ou seja, as redes neurais de aprendizagem profunda (o “*deep learning*”)<sup>43</sup>. Essa IA não reproduz nossas funções lógicas, mas funciona por inferências estatísticas (temos aqui uma linha de pesquisa importante sobre indução e dedução, com implicações potenciais para o sistema educacional). Aqui, uma volta à obra de Charles Peirce e John Searle é oportuna (particularmente via Sylvie Catellin e Umberto Eco).

O ecossistema que permitiu ao *conexionismo* de alcançar essas performances espetaculares ao longo da última década foi a *Internet das Coisas*: Big Data e Potência de Cálculo (dos computadores) proporcionaram as inferências estatísticas que até então *faziam falta* à máquina computacional planetária. Estamos diante de um fenômeno de “ruptura”: as traduções técnicas dos avanços teóricos da computação ficaram represadas

---

<sup>38</sup> “Has Bidenomics Been Good for Workers?”, *The New York Times*, 5 de setembro de 2022. Disponível em <https://www.nytimes.com/2022/09/05/opinion/has-bidenomics-been-good-for-workers.html> e Paul Krugman, “Two Cheers for the Biden Economy”, *The New York Times*, 10 de novembro de 2022. Disponível em <https://www.nytimes.com/2022/11/10/opinion/biden-economy-midterms.html>

<sup>39</sup> *The Middle Out : The Rise of Progressive Economics and the Return to Shared Prosperity*, Penguin, London, 2022.

<sup>40</sup> Sobre a noção de aceleracionismo e o debate mais recente, cf. “Economia e Subjetividade: O aceleracionismo do ponto de vista do mearxismo”, dossier org. por Bruno Cava, *Lugar Comum*, n.41, setembro-dezembro 2013.

<sup>41</sup> Victor Storchan e Nathan Noiry, “Prendre la mesure de l’intelligence artificielle”, *Le Grand Continent*, 18 de novembro de 2022.

<sup>42</sup> Good Old-Fashioned Artificial Intelligence, chamada também Symbolic Artificial Intelligence. Ver [https://en.wikipedia.org/wiki/Symbolic\\_artificial\\_intelligence](https://en.wikipedia.org/wiki/Symbolic_artificial_intelligence)

<sup>43</sup> O *conexionismo* faz parte do núcleo inicial das pesquisas sobre Inteligência Artificial que é a cibernética. Desde o início, o *connectionism* se diferenciou por não procurar a reprodução dos modos de pensar simbólicos (cf. Dupuy, 2009:6).

por décadas e, de repente, começaram a se difundir socialmente, segundo aquelas dinâmicas de inovação por clusters teorizada por Joseph Schumpeter.

Os algoritmos não estão apenas onde mais os esperamos (nas redes sociais, nos motores de busca, nos aplicativos etc.), mas também nos objetos industriais da nossa paisagem doméstica e do dia a dia, como uma máquina de lavar ou um carro. Em 2018, os objetos conectados eram 10 bilhões. Em 2025 deverão ser 64 bilhões e vários trilhões em 2040, todos monitorados em tempo real (Global Trend, 2021): dos 80 bilhões de chips produzidos em 2018, apenas 2 bilhões eram destinados a computadores e smartphones (a crise de produção de chips devida à pandemia mostrou como isso pode impactar setores industriais que pensamos não serem diretamente envolvidos na ciência da computação).

A respiração metropolitana de bilhões de decisões (compras, deslocamentos, acessos, buscas, aulas, vacinas, dados médicos, biometrias etc.) não evapora mais. *Ao invés de desmanchar no ar, todas nossas atividades se cristalizam em dados.* Conectando bilhões de objetos, a Internet se tornou um *ecossistema inclusivo* no qual a inteligência artificial não se faz – como se queria em sua origem – por reprodução das funções lógicas e simbólicas do pensamento, mas por inferências estatísticas a partir de oceanos de dados continuamente garimpados e modelizados pela máquina computacional planetária.

Ao mesmo tempo, já aparece no horizonte o desenvolvimento das interfaces cérebro-máquina (HMI – Human Machine Interaction) e, com elas, a passagem da Internet das Coisas para a *Internet dos Corpos*: a colonização do cérebro é a nova fronteira. A automação das operações produtivas transforma também o comportamento humano *emocional* e cognitivo. As consequências desta transformação podem ser vistas tanto no nível do emprego quanto em sua natureza. Ao mesmo tempo, entre a revolução 2.0 (Albagli e Cocco, 2011) do ciclo de 2011-2013 e os tsunamis de *Fake News* (Brexit, Trump), todas as formas de representação atravessam uma crise profunda e cada vez mais inquietante.

### **Desafios Conceituais: a Colonização dos Cérebros**

Harold Innis (1950) inspirou Marshal McLuhan quando escreveu que sempre houve uma relação entre *comunicação* e império: cada novo grande meio de comunicação altera as perspectivas das pessoas que o usam. As técnicas de comunicação mudam as interfaces.

Não é de se espantar que a economia, a sociedade e a política globais sejam sacudidas pelos abalos sísmicos que seguem a aceleração algorítmica da última década.

Em um livro recente, figuras expressivas da política e da indústria norte-americana, logo depois de lembrar o impacto revolucionário da indústria da imprensa,

afirmam: “Hoje começa uma *nova época*. Nela, mais uma vez, a tecnologia transformará o conhecimento, as descobertas, a comunicação e o pensamento individual”. Ao mesmo tempo, eles esclarecem: “A Inteligência Artificial (IA) *não* é humana. Não tem esperanças, não reza, não sente. Tampouco tem consciência ou capacidade reflexivas”<sup>44</sup>. Quer dizer, a Inteligência Artificial *é mesmo artificial* e não pode proporcionar uma experiência consciente da realidade. “Porém, continuam os autores, quando encontramos algumas das realizações da IA – proezas lógicas, avanços técnicos, intuições estratégicas e a gestão sofisticada de sistemas grandes e complexos – é evidente que estamos em presença de uma outra experiência da realidade por parte de uma outra entidade sofisticada”<sup>45</sup>. Isso leva a um resultado paradoxal: “na idade da IA, a razão humana poderá se encontrar ao mesmo tempo aumentada e diminuída”<sup>46</sup>. Uma questão importante será, portanto, de apreender a linha de clivagem que separa essa experiência. Para esses pensadores e atores políticos da elite norte americana, a gestão do “paradoxo” é uma questão *técnica* (isso não significa que eles esqueçam as implicações políticas e sociais). Para nós, o desafio é encontrar uma perspectiva *ética*.

Yann Moulier Boutang define o capitalismo cognitivo como o conjunto de dispositivos de captura das externalidades positivas produzidas pela cooperação de cérebros em redes (ou inteligência coletiva em redes)<sup>47</sup>. Warren Neidich divide o desenvolvimento do capitalismo cognitivo em duas grandes fases: na primeira, a automação (robotização) das linhas de montagem acompanha, por um lado, o devir-imaterial do trabalho e, pelo outro, a valorização financeira do capital; na segunda fase – que começou na virada do século – é a *interface* máquina-cérebro que se torna central<sup>48</sup>. Na primeira fase, a cooperação entre os cérebros fazia da inteligência um fenômeno social geral, aquele antecipado por Marx no Fragmento sobre as máquinas, onde ele falava de *General Intellect*. Com a aceleração algorítmica, a constituição dessa inteligência geral passa pela colonização de cada cérebro, bem como de suas conexões. Ora, ao contrário dos músculos, o cérebro nunca está em repouso. Ao mesmo tempo, se é possível forçar fisicamente as pessoas a seguir uma cadência particular e assim coordenar uma linha de trabalho, *não se sabe como forçar os cérebros a cooperar*. A atenção – assim como a confiança, o amor e todos os sentimentos que governam as interações entre as pessoas – tem um papel fundamental que não pode ser fixado por um fluxograma ou um contrato. As redes de cérebros funcionam como os circuitos monetários, *podem ser modulados*,

---

<sup>44</sup> Henry A. Kissinger, Eric Schmidt, Daniel Huttenlocher, *The Age of AI. And Our Human Future*, Little Brown Company, New York, 2021, p. 205.

<sup>45</sup> *Ibid.*, p. 207.

<sup>46</sup> *Ibid.*, p. 208.

<sup>47</sup> Yann Moulier Boutang, “O Capitalismo Cognitivo produz Conhecimento por Meio de Conhecimento e Vida por Meio de Vida”, *IHU-Online*, Unisinos, 23 de abril de 2007. Disponível in <https://www.ihuonline.unisinos.br/artigo/858-yann-moulier-boutang-1>

<sup>48</sup> Warren Neidich, “Manifesto de Neurostética”, *Lugar Comum*, n. 61, UFRJ, Rio de Janeiro, 2021

*mas não disciplinados*: todo disciplinamento implica em risco de desarticulação (inflação, deflação) do próprio dispositivo que se pretende controlar<sup>49</sup>.

O cérebro do qual falamos aqui é um dispositivo bioquímico, informático e social ao mesmo tempo. Um dispositivo que existe dentro e fora do crânio e inclui não apenas a substância intracraniana, mas suas extensões para o corpo, especialmente seu sistema nervoso somático e autônomo, bem como as relações semióticas, sociais e culturais externas às quais está atrelado. Trata-se de um processo no qual o próprio desenvolvimento da linguagem, da escrita e da memória são aumentados pelas redes sociais.

Trinta e cinco anos depois de publicar um dos livros que mais influenciaram gerações de engenheiros e pesquisadores em IA, em uma palestra para engenheiros da Google<sup>50</sup>, Douglas Hofstadter se declarou *terrificado* diante da possibilidade concreta e atual de que os humanos sejam ultrapassados pelos computadores. Esse cenário parece alimentar muitas das abordagens pessimistas sobre os avanços da IA. Nessa visão de um futuro distópico há um alto grau de determinismo tecnológico paradoxalmente alimentado pelos mesmos engenheiros e futuristas que trabalham na fronteira da inovação. São eles que implementaram o conceito de *singularidade*: o evento a partir do qual as máquinas dotadas de inteligência artificial se tornarão autônomas e dominarão a humanidade. Eles mobilizam uma explicação meramente fisicalista da mente: o cérebro seria apenas um pedaço de matéria que obedece a leis físicas.

O debate sobre o que é o humano (transhumanismo, pós-humanismo, inteligência, intelecto, emoções etc.) não se desenvolve apenas em cenários de longa duração, mas diretamente dentro das pesquisas atuais sobre as *interfaces*, em particular entre os cérebros e as máquinas. Em uma primeira fase, essas interfaces foram imaginadas e desenvolvidas como inserção de algum dispositivo microeletrônico dentro do cérebro. A essa linha de experimentação, mais recentemente, se juntou uma segunda (e nova) linha de pesquisa que aposta – com aplicações que parecem ser bem-sucedidas – em dispositivos técnicos capazes de usar os impulsos elétricos oriundos do funcionamento cerebral sem nenhum procedimento invasivo. Os algoritmos contidos, por exemplo, em um capacete podem “ler” os impulsos cerebrais e assim dirigir um drone; um par de óculos pode vibrar quando os algoritmos dos quais ele é o suporte detectam que o caminhoneiro está caindo no sono; etc.

Hoje, as pesquisas em neurociência atravessam em diagonal a clivagem que opõe fisicalismo e vitalismo. Por sua vez, a psicologia neoconstrutivistas e behavioristas apontam outras dimensões da noção inteligência. Se Daniel Kahneman mostra a importância do sistema 2 (mais lento) diante do sistema 1 (rápido)<sup>51</sup>, Olivier Houdé

---

<sup>49</sup> Ver Bruno Cava e Giuseppe Cocco, *A vida da moeda*, Mauad, Rio de Janeiro, 2020.

<sup>50</sup> Em 2014, na sede central da empresa californiana, em Mountain View.

<sup>51</sup> Daniel Khaneman, *Rápido e Devagar*, Objetiva, 2012.

aponta para dimensão fundamental de um terceiro dispositivo cerebral, o sistema inibidor, aquele que é capaz de determinar a passagem do sistema 1 ao sistema 2<sup>52</sup>. Assim, as transformações determinadas pela aceleração algorítmica e pela mudança climática não impactam apenas a “natureza” da economia e do poder contemporâneos, (isto é, as dinâmicas do emprego, das indústrias, da política nas metrópoles), mas a “natureza” do que significa ser “humano”, sobretudo a noção de inteligência. A questão que interessa não é a possível simulação da inteligência humana, mas aquela da sua definição. Melanie Mitchell lembra que a IA não é capaz de apreender a riqueza dos *significados* que os humanos mobilizam em sua percepção, linguagem e raciocínio. Essa dificuldade diz respeito às capacidades de abstração e analogia que caracterizam o conhecimento humano e que nenhum projeto de IA consegue reproduzir artificialmente<sup>53</sup>. No lugar da mecanização da mente, podemos assim pensar nas suas potencialidades aumentadas como o terreno expandido da urgente reinvenção do mundo.

No capitalismo cognitivo tardio e na aceleração algorítmica, a noção de biopoder inaugurada por Michel Foucault (e tão atualizada pelos embates e debates no contexto da crise pandêmica) será atravessada ou até suplantada por uma forma de *neuropoder*? Ao passo que as biopolíticas visavam “apenas” as populações (como podemos bem ver nas questões do *lockdown* e, sobretudo, das campanhas vacinais), poderíamos dizer que na aceleração algorítmica são as populações de cérebros que constituem o novo foco de governamentalização? O biopoder pode passar a ser atravessado por uma neuropolítica? A biopolítica das populações está se deslocando do lado de um organismo complexo que inclui ao mesmo tempo a máquina computacional planetária e os sistemas nervosos de todos e cada um. *Como funcionam as noções de valor, riqueza e acumulação nessa passagem do biopoder para o neuropoder? Como se articulam a captura das externalidades positivas e a colonização do cérebro e de suas conexões no capitalismo na catástrofe climática que requalifica cada vez mais a vida das metrópoles?*

Nosso projeto tem por eixos coesivos uma série questões gerais:

- (1) quais serão os desenvolvimentos tecnológicos da aceleração algorítmica nos próximos 20 anos?
- (2) como a aceleração da crise climática é atravessada pelo desenvolvimento da máquina computacional planetária?
- (3) Como esses desenvolvimentos afetam as instituições democráticas?
- (4) a colonização dos cérebros implica na realização de um intelecto geral organizado em redes ou na afirmação de uma inteligência pós-humana?

---

<sup>52</sup> Olivier Houdé, *L'intelligence n'est pas un algorithme*, Odile Jacob, Paris, 2019.

<sup>53</sup> Melanie Mitchell, *Artificial Intelligence*, MIT, 2019.



(5) as teses do capitalismo cognitivo, quer dizer, de um processo de valorização baseado no conhecimento e na captura das externalidades positivas (sociais e ambientais) são confirmadas ou ultrapassadas pela afirmação das GAFAM<sup>54</sup> e do capitalismo de plataforma?

(6) Entre a aceleração algorítmica, a fragmentação do tecido social e a emergência de novas formas de controle em rede (o sistema com cadastro único, a difusão generalizada da biometria, os drones etc.), há uma relação de determinismo técnico-social ou podemos pensar em novos possíveis, em algo como uma democracia aumentada?

(7) Entre derivas da segurança (vigilância) e uma cidadania (democracia) aumentada há convergência ou bifurcação?

Para responder a essas perguntas, realizaremos as seguintes atividades:

- 1) Revisitar o debate de sociologia e teoria da ciência, no cruzamento entre teoria da evolução, ciências cognitivas e algorítmica e tentar uma síntese que permita de mapear, apresentar os conceitos necessários para poder lidar com esse emaranhado teórico, de maneira a poder apresentá-los no debate brasileiro. O tema fundamental aqui é a passagem da Internet das coisas à Internet dos Corpos a partir da transformação das interfaces.
- 2) Desenvolver uma pesquisa sobre o que chamamos de encontro que não houve entre Darwin e Marx (apresentamos a seguir – anexo I - um primeiro desenvolvimento dessa pesquisa que pretendemos finalizar tendo acesso mais direto à literatura)
- 3) Discutir a crise da democracia e a emergência de um novo pacto, com atenção particular ao caso norte-americano.
- 4) Aprofundar se a proposta de Igor Kravasin de usar o conceito de heterarquia (heterarchy) elaborado por Warren S. McCulloch<sup>55</sup> (um dos fundadores da cibernética) pode renovar o debate sobre General Intellect?<sup>56</sup> Comparando-a com a abordagem em termos de Hétéromation?<sup>57</sup>

---

<sup>54</sup> Google, Apple, Facebook, Amazon, Microsoft.

<sup>55</sup> A Heterarchy of Values Determined by the Topology of Nervous Net”, *Bulletin of Mathematical Biophysics*, vol. 7, 1945, pp. 89-93

<sup>56</sup> “L’hétéarchie et l’intellect general”, *Multitudes*, n. 70, primavera de 2018, pp. 122-134.

<sup>57</sup> Vide Hamid R. Ekbia e S. Bonnie A. Nardi, “L’hétéronomie”, *Multitudes*, ibid., pp. 112-120.

Contudo, do ponto de vista metodológico, a ideia é de estudar, discutir e testar alguns **paradoxos** e alguns conceitos (às vezes associados a alguns autores ou a formulações de alguns autores) que nos parecem particularmente produtivos e colocamos a seguir:

1) O primeiro paradoxo é o da relação entre **marxismo e darwinismo**, a começar pelo encontro que não houve entre Marx e Darwin. A leitura que o historiador da técnica francês Patrick Tort realizou da obra do astrónomo revolucionário germano-holandês Anton Pannekoek servirá como base para ulteriores pesquisas e sobretudo com os desenvolvimentos recentes da teoria da evolução (ver o Anexo I).

2) O segundo eixo de reflexão é aquele que se organiza em torno do conceito de **plasticidade** e aparece nas duas afirmações de Galileo Galilei e William James. A plasticidade é o conceito central dentro da neurociência, tão como na definição da própria vida (a relação entre forma e matéria). Ao mesmo tempo, se trata de algo fundamental para saber se a IA tem ou não condições de alcançar a inteligência humana (condição para que aconteça aquilo que muitos autores chamam de singularidade). Aqui, a obra de Catherine Malabou<sup>58</sup> pode servir de referência e isso por duas razões: porque ela esboça essa discussão do ponto de vista filosófico; porque em mais ou menos uma década, ela mudou radicalmente a sua abordagem.

3) O terceiro eixo de reflexão é sobre a **crise da democracia e a algorítmica**. Temos pelo menos 3 desdobramentos desse eixo: (a) o paradoxo entre a precarização (uberização), o novo tipo de fascismo e a defesa da liberdade (o movimento de imigrantes brasileiros contra a regulamentação do trabalho de entregador em Portugal): aqui temos, por um lado, a questão de saber qual é a mecânica do fascismo de tipo novo e, por outro lado, todo o debate sobre “empreendedorismo de si”, “auto exploração”, etc. (b) as dinâmicas materiais e institucionais da crise social que ameaça a democracia nos Estados Unidos e se resumem a duas leituras: uma primeira que atribui o sucesso eleitoral de Trump e da extrema-direita no Partido Republicano à deriva das classe trabalhadora branca não educada e precarizada (White Blue Collars) diante do dinamismo das minorias e dos trabalhadores educados; uma segunda privilegia uma abordagem da crescente polarização como uma estratégia institucional de longo alcance – que remonta à conciliação com as elites escravagistas do sul que seguiu a guerra de secessão – liderada pelo partido republicano (por meio da representação do voto rural e suburbano no colégio eleitoral que elege o presidente e no Senado, que já se cristalizou em uma Corte Suprema ultraconservadora). (c) o debate sobre o governo do Covid-19 a partir da controvérsia sobre Giorgio Agamben e Jean-Luc Nancy que as recentes (final de novembro de 2022) revoltas na China atualizam. O artigo de Yann Moulier Boutang, *'A sombra da escravidão, no coração da liberdade moderna'*, publicado na Lugar Comum (n.65,2022) representa um momento interessante de debate.

---

<sup>58</sup> *Morphing intelligence: from IQ measurement to artificial brains*. Columbia University Press, 2019.

4) O quarto e último tema é o que desenvolvemos a partir do famoso artigo de Carlo Ginzburg sobre o “modelo indiciário”<sup>59</sup>. Nesse artigo, o historiador italiano coloca três médicos no cerne da inflexão do método científico que se torna indiciário, como o trabalho do detetive. Os três médicos eram Morelli (que renovou o método de autenticar os quadros), Doyle (que inventou e narrou as técnicas de investigação de Sherlock Holmes) e Freud (que procurou nos sonhos e narrativas dos pacientes os indícios do inconsciente). Curiosamente, Ginzburg lembra que a inspiração do método indiciário da ciência moderna foi tematizada como *serendipity*. Essa, como bem reconstruído por Sylvie Catellin<sup>60</sup>, remete aos debates sobre dedução, indução e transdução que estão no cerne do funcionamento da Inteligência Artificial e dos algoritmos de aprendizagem profunda.

**•Relevância da pesquisa proposta para o desenvolvimento econômico e de bem-estar social do Brasil no médio e longo prazos, quando for o caso;**

A pesquisa que visamos realizar fará sinergia com os projetos já em andamento, particularmente aquele que estou coordenando sobre Aceleração Algorítmica e Catástrofe (Faperj). Se trata de produzir conceitos e metodologias que permitam de pensar os cenários e as urgências dos próximos 5 a 10 anos.

A ideia é ao mesmo tempo colocar a disposição do PPGCOM e dos colegas os vários contatos e articulações.

**Atividades a ser realizadas: Disseminação e avaliação**

O resultado geral será articulado dentro do Think Tank **Interfaces** que está sendo construído no âmbito do Projeto Faperj que estou coordenando (2022-2026) destinado a dar continuidade aos trabalhos de pesquisa, disseminar os achados e comunicar com a opinião pública sobre os desafios da internet dos corpos e da colonização dos cérebros. Para isso o **Interfaces** será capaz de produzir análises e cenários na perspectiva de afirmação de uma inteligência maquínica: feita de redes de cérebros e redes como cérebros.

**Os resultados, produtos e conjunto de dados referentes à pesquisa serão publicados e ficarão** disponíveis de forma permanente em plataformas públicas para acesso dos dados pelos cidadãos. Isso vale para todas as análises de dados ou informações geradas no âmbito do projeto.

---

<sup>59</sup> Cf. *Miti emblemici spie: morfologia e storia*, Einaudi, Torino, 1986.,

<sup>60</sup> Sylvie Catellin, *Sérendipité. Du conte au concept*, Seuil, Paris, 2014.

As realizações e produtos parciais do projeto serão disseminados em eventos – online e presenciais –, publicações tais como periódicos científicos, relatórios e dossiês temáticos, nas revistas francesa *Multitudes* e na brasileira *Lugar Comum* e *Position Papers* no site da Rede Universidade Nômade (<https://uninomade.net/>). Além desses meios de divulgação textual. Serão produzidos conteúdos audiovisuais frutos dos registros dos encontros virtuais e presenciais. Os canais do youtube e sites das redes de pesquisa e universidade parceiras hospedarão vídeos e áudios (a produção de um podcast derivado das reflexões no âmbito do Interfaces está previsto).

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBAGLI, COCCO: 2011 (orgs.) **A Revolução 2.0**, Garamond, Rio de Janeiro, 2011  
BERRY, Gérard. **L'hyperpuissance de l'informatique: algorithmes, données, machines, réseaux**. Odile Jacob, 2017.

BOUTANG, Yann Moulier. La chute de la Maison Trump. **Multitudes**, n. 1, p. 9-18, 2021.

COCCO, Giuseppe; CAVA, Bruno. **A vida da moeda: créditos, imagens, confiança**. Mauad Editora Ltda, 2021.

COCCO, Giuseppe; CAVA, Bruno. **New neoliberalism and the other: biopower, anthropophagy, and living money**. Lexington Books, 2018.

COCCO, Giuseppe; GALVÃO, Alexander Patez; SILVA, Gerardo. **Capitalismo cognitivo: trabalho, redes e inovação**. Rio de Janeiro: DP&A, 2003.

DAMÁSIO, António. **A estranha ordem das coisas: as origens biológicas dos sentimentos e da cultura**. Editora Companhia das Letras, 2018.

DUPUY, Jean-Pierre, **On The Origins of Cognitive Science. The Mechanization of the Mind** (1994), MIT, Cambridge, 2009

FINN, Ed. **What algorithms want: Imagination in the age of computing**. MIT Press, 2018.

FOUCAULT, Michel. **Naissance de la biopolitique: cours au Collège de France** (1978-1979). EHESS Gallimard Seuil, 2004.

GANOR, Boaz. En matière de terrorisme, “les algorithmes peuvent sauver des vies”. Propos recueillis par Christophe Ayad, **Le Monde**, 15 de junho de 2021.

HOUDÉ, Olivier. **L'intelligence n'est pas un algorithme**, Odile Jacob, Paris, 2019.

INNIS, Harold. **Communication and Empire**, Oxford University, 1950.

KAHNEMAN, Daniel. **Rápido e devagar: duas formas de pensar**. Objetiva, 2012.

MALABOU, Catherine. **Morphing intelligence: from IQ measurement to artificial brains**. Columbia University Press, 2019.

MÁXIMO, Maria Elisa. No desligar das câmeras: experiências de estudantes do ensino superior com o ensino remoto no contexto da Covid-19. Civitas. 21 (2): 203-2013, maio-ago. 2021.

MITCHELL, Melanie. **Artificial intelligence: A guide for thinking humans**. Penguin UK, 2019.

NATIONAL INTELLIGENCE COUNCIL (US). **Global Trend 2040: a more contested**, março de 2021. Disponível em: [https://www.dni.gov/files/ODNI/documents/assessments/GlobalTrends\\_2040.pdf](https://www.dni.gov/files/ODNI/documents/assessments/GlobalTrends_2040.pdf)

NEIDICH, Warren. **The Glossary of Cognitive Activism**. Archive Books, 2020.

RICH, Nathaniel. **Second Nature: Scenes from a World Remade**. Macmillan, 2021.

SZANIECKI, Barbara; TIBOLA, T. . Garis e parangolés: fazer dançar a cidade. Lugar Comum (UFRJ), v. 1, p. 66-75, 2015.

## **Anexo I - O encontro que não houve: Marx e Darwin**

*Como podemos avançar na reflexão sobre a máquina computacional planetária, capitalismo e democracia?*

*Encontramos uma conexão no próprio Pascal Picq, quando ele escreve: “Todo o mundo tem que se adaptar ao espaço numérico darwiniano em escala mundial”<sup>61</sup>. Em geral, a crítica do trabalho e do capitalismo mobiliza Marx e não Charles Darwin. Mas é Darwin que nos permite fazer a ponte entre os temas evolutivos da cognição e aqueles “humanos” do capitalismo. O que é um espaço adaptativo darwiniano? Aquele enunciado em A Origem das Espécies e definido por Lluís Quintana-Murci, um dos mais interessantes geneticistas de populações: “se a adaptação ao espaço é herdada, a proporção dos indivíduos que sobreviverão mudará ao longo das gerações”.*

*O historiador das ciências Patrick Tort tem uma reflexão primorosa sobre Darwin e, inspirado pela leitura do astrônomo revolucionário holandês Anton Pannekoek, sobre o encontro que não houve entre Darwin e Marx, **no qual ele define Darwin como “o elo faltante e reencontrado do materialismo de Marx”**<sup>62</sup>.*

*Marx e Engels, sabemos, reconhecem que o homem faz parte dessa história evolutiva, mas procuram pensar pela ruptura qualitativa que leva a evolução humana no rumo da civilização. Seu materialismo se torna, lembra Tort, um “descontinuismo” voltado à procura do evento evolutivo fundamental, aquele que determina a ruptura e sobre o qual nunca houve consenso (alguns dizem que foi o aparecimento da ferramenta, outros da linguagem articulada, outros da consciência e do sentimento religioso, outros da proibição do incesto etc.). “De todas as maneiras, se trata de identificar um começo. (Uma) ruptura a partir da qual a ciência do homem cessa a partir dessa ruptura de ser natural e se torna humana”<sup>63</sup>. Com Darwin, ao contrário, aprendemos a não comprar essa metafísica dos começos absolutos. Patrick Tort assim conclui: no trio Marx, Engels e Darwin, é naturalmente (sic!) Darwin que fornece a base, necessária a uma concepção materialista do devir. É Darwin que “autoriza” Marx a fazer a distinção entre o animal e homem fundada no advento da ferramenta, assim como aparece no capítulo VIII de A Origem: “As formigas (...) trabalham seguindo os instintos hereditários e por meio de órgão e ferramentas hereditários, ao passo que o homem trabalha seguindo um saber adquirido e por meio de instrumentos fabricados”<sup>64</sup>. Como podemos ver, já estamos para além da oposição entre inato e adquirido e **a plasticidade** aparece exatamente como esse devir que atravessa os dois.*

---

<sup>61</sup> Ibid., p. 224.

<sup>62</sup> “Darwin, chaînon manqué et retrouvé du matérialisme de Marx”, in Anton Pannekoek, *Darwinisme et Marxisme* (1909), Arkhê, Paris, 2011.

<sup>63</sup> Ibid., p. 10. Itálico do autor.

<sup>64</sup> Apud Tort, Ibid., p. 11.

Marx e Engels leram a primeira edição (1859) de *A Origem das Espécies* de Charles Darwin. Marx ficou entusiasmado e escreveu a Engels: “É nesse livro que se encontra o fundamento histórico-natural de (nossa) concepção”<sup>65</sup>. Em uma carta a Lassalle, ele aprofunda: “O livro de Darwin é muito importante e me serve como base da luta histórica das classes”<sup>66</sup>. À leitura fortemente favorável que Marx faz da *Origem das Espécies* seguiu-se com um mal-entendido que Tort identifica na famosa carta de Marx a Engels em 1862: nela, Marx vê no darwinismo uma aplicação mecânica do malthusianismo. Marx escreve: “É impressionante ver como Darwin reconhece entre os animais e as plantas sua própria sociedade inglesa, com sua divisão do trabalho, sua concorrência, suas aberturas de novos mercados, suas invenções e sua luta malthusiana pela vida. É o *bellum omnium contra omnium* de Hobbes (...)”<sup>67</sup>. Engels retomou essa crítica marxiana e a radicalizou: “Toda a teoria darwiniana da luta pela existência é muito simplesmente a transferência, da sociedade à natureza viva, da teoria de Hobbes (...) e da teoria burguesa da concorrência, assim como que da teoria da população de Malthus”<sup>68</sup>. Decretou-se assim o divórcio de um casamento que nunca aconteceu realmente.

Engels e Marx diziam que a “mancada” de Darwin era seu malthusianismo. Tort afirma que são Marx e Engels e com eles os marxistas que erraram feio: eles pensaram corretamente que Darwin aplicava Malthus aos animais e às plantas e assim, erroneamente, extrapolaram que dessa maneira ele aproveitasse para confirmar a teoria de Malthus em seu campo de aplicação. “Em *A filiação do Homem*, Darwin recusa explicitamente tanto o selecionismo social “selvagem” – o darwinismo social – de Herbert Spencer quanto a eugenia planificadora de Francis Galton e as recomendações coercitivas de Malthus em matéria demográfica<sup>69</sup>.

Patrick Tort pensa que as duas correntes, uma liberal e a outra conservadora, se apropriaram do darwinismo aproveitando o silêncio de Darwin até 1871, quando ele esclareceu suas posições no novo livro. Na pressa, Marx teria incorrido em dois erros: “uma primeira vez sobre a natureza da antropologia de Darwin, que ele ignorava; uma segunda vez sobre a finalidade e o sentido de uso que Darwin faz de Malthus<sup>70</sup>. Foi Spencer e não Darwin que parte da economia para aplicar à natureza os mecanismos atribuídos ao mercado.

Assim, Tort apresenta seus próprios desenvolvimentos da antropologia darwiniana, em particular, o “efeito reversivo da evolução”, enunciado nesses termos: “A seleção natural, pela via dos instintos sociais, seleciona a civilização, que se opõe à

---

<sup>65</sup> Apud Tort, cit., p. 11.

<sup>66</sup> Ibid., p. 12.

<sup>67</sup> Ibid.

<sup>68</sup> Apud Tort, Ibid., p. 13.

<sup>69</sup> Ibid., p. 13.

<sup>70</sup> Ibid., p. 17.

seleção natural”<sup>71</sup>. Isso significa que a passagem à ordem civilizada expressa a natureza específica do Homem (a seleção de instintos sociais), mas não constitui nenhum tipo de ruptura com sua herança filogenética<sup>72</sup>. Na edição de 1871 de *A Filiação do Homem e a Seleção ligada ao Sexo*, Darwin explica que para saber quando o Homem apareceu, é preciso definir o sentido que atribuímos a essa palavra, homem. Contudo, qualquer seja essa definição, “é impossível fixar o ponto definido no qual o termo homem deveria começar a ser aplicado”<sup>73</sup>.

Reencontramos aqui a **evolução** como um processo **biocultural**. Depois de ter se adaptado ao ambiente como as outras espécies e desde pelo menos dois milhões e meio de anos, aquela espécie que passou a se chamar de homem passou a fabricar e usar “comportamentos técnicos e modos de organização social cada vez mais complexos e isso abriu um capítulo totalmente novo na história da vida”<sup>74</sup>. Pannekoek vê nisso como a “teoria darwiniana torna possível” um materialismo moderno adequado a apreender esse processo que vê acontecer “no seio da História uma história iniciada pela evolução”<sup>75</sup>. Isso significa, continua Tort, que o materialismo histórico é como que um transformismo naturalista e, pois, “uma teoria imanentista das gerações de formas ao longo do tempo”<sup>76</sup>.

No plano da genética, desde então, houve grandes inovações que ao mesmo tempo confirmam essa clivagem entre o biológico e o social e a integram dentro da própria biologia, pela noção de epigenética: “Para além da adaptação genética, o ser humano como outros organismos, tem outros meios para reagir às pressões do ambiente. Entre essas se encontram as mudanças epigenéticas”<sup>77</sup>. Ou seja, “toda mudança de expressão dos genes que não implica mudanças na sequência do ADN”<sup>78</sup>. Por um lado, há a herança genética, pelo outro a variação epigenética, determinada por fatores como: “a exposição ao sol, o tabagismo, a nutrição, alguns tratamentos terapêuticos, o stress (...)”<sup>79</sup>. É o que confirma um estudo recente: “Sabemos há muito tempo que o status socioeconômico é um determinante poderoso da saúde, mas os mecanismos subjacentes pelos quais nosso corpo 'se lembra' das experiências de pobreza não são conhecidos”, afirma Thomas McDade, biólogo antropólogo da Northwestern University.<sup>80</sup> Raphaëlle

---

<sup>71</sup> Ibid., p. 19.

<sup>72</sup> Ibid. p. 20.

<sup>73</sup> Apud Jean-Jacques Hublin, *Biologia de la culture. Paléanthropologie du genre Homo*, Collège de France - Fayard

<sup>74</sup> Ibid., p. 33.

<sup>75</sup> Ibid., p. 9. Itálico do autor.

<sup>76</sup> Ibid., itálico do autor.

<sup>77</sup> Lluís Quintana-Murci, *Une histoire génétique : notre diversité, notre évolution, notre adaptation*, Collège de France, Fayard, 2021, p. 44.

<sup>78</sup> Edith Heard, apud Lluís Quintana-Murci, *ibid.*

<sup>79</sup> Ibid., p. 45.

<sup>80</sup> Um estudo recente usa esse método e parece poder demonstrar que há um impacto epigenético da experiência da pobreza, Thomas W. McDade, Calen P. Ryan, Meaghan J. Jones, Morgan K. Hoke, Judith Borja, Gregory E. Miller, Christopher W. Kuzawa, Michael S. Kobor, “Genome-wide analysis of DNA



*Chaix escreve que os trabalhos de genética das populações mostram que “a diversidade genética das populações humanas resulta de uma interação complexa entre processos biológicos e processos culturais”<sup>81</sup>. A diferenciação cultural tem um papel na evolução biológica das populações humanas<sup>82</sup>. A biologia do homem é influenciada pelo meio ambiente e ao mesmo tempo o homem é capaz de mudar o meio ambiente.*

---

methylation in relation to socioeconomic status during development and early adulthood”, *American Journal of Biological Anthropology*, 16 de fevereiro de 2019.

<sup>81</sup> “Des ancêtres mythiques aux ancêtres biologiques: comment la cultura façonne la diversité génétique humaine”, in Vinciane Pirenne-Delforge et Lluís Quintana-Murci (sous la Direction de), *Civilisations: questionner l’identité et la diversité*, Odile Jacob, Paris, 2021, p. 197.

<sup>82</sup> Jean-Jacques Hublin, “Entités culturelles et entités biologiques dans le temps paléolithiques”, in Vinciane Pirenne-Delforge et Lluís Quintana-Murci, cit. p. 172.