



**LEILA DANZINGER**

Série Todos os nomes. 2018

Impressão em jato de tinta sobre papel algodão

# O TRANSDISCIPLINAR NAS INTERFACES E INTERSTÍCIOS DO DISCIPLINAR

**DAISY MOREIRA CUNHA**  
**ESTEVAM BARBOSA DE LAS CASAS**  
**ALLAN CLAUDIUS QUEIROZ BARBOSA**

O ano de 2020 marca uma mudança para a Revista da UFMG. A partir deste ano, seguindo um projeto já delineado quando de seu relançamento em 2012 e por decisão de sua Comissão Editorial, a Revista passou a ser uma responsabilidade do IEAT, Instituto de Estudos Avançados Transdisciplinares da UFMG. Criada em 1929 com o nome de Revista da Universidade de Minas Gerais, o periódico recebeu seu nome atual em 1965 e sofreu uma interrupção em sua publicação em 1969, que perdurou por 43 anos (PAULA, 2012).

O momento atual coincide com a pior crise de saúde da história recente. A pandemia provocada pela Covid-19 gerou situações não usuais, impondo o isolamento social como alternativa de enfrentamento à ausência de vacina capaz de imunizar a população global. Isso alterou a dinâmica de trabalho e o reflexo no IEAT foi a paralização das visitas dos catedráticos e consequente consideração sobre como interagir nestes novos tempos. Mas, ao mesmo tempo em que o contato presencial foi suprimido, as distâncias se igualaram no espaço virtual, fazendo com que se encontre as mesmas dificuldades operacionais para realizar um seminário virtual com um professor no exterior ou com um pesquisador mais próximo de nós em qualquer cidade brasileira. Em meio a isso, novas ferramentas estão sendo desenvolvidas e incorporadas nas práticas atuais de interação, o que já se manifestava em 2018 com a extinção da tradicional versão impressa da Revista da UFMG, definitivamente substituída pela versão eletrônica.

O IEAT tem entre seus programas o de Cátedras, que possibilita a pesquisadores da UFMG trazerem convidados para discussões e projetos transdisciplinares no intuito de avançar a pesquisa e refletir sobre temas de impacto científico e social. Esse programa tem seu financiamento principal baseado em um fundo permanente criado pela Fundação de Desenvolvimento da Pesquisa (FUNDEP) em 2000 (DUARTE, 2018). Outras fontes de financiamento para as Cátedras foram a Fundação Ford e o Banco Santander.

Como resultado da estadia dos catedráticos na UFMG, várias foram as conferências e os textos produzidos. Temos o prazer de apresentar um pequeno estrato desse material neste volume. Os artigos passaram por uma seleção prévia pelos editores convidados, revisão pela Comissão Editorial e consultores, como é de praxe na Revista, e foram então remetidos aos autores para uma última leitura e revisão.

No período de 2003 a 2020, recebemos 79 catedráticos visitantes de diversas áreas do conhecimento, com uma participação concentrada nas Ciências Humanas e Artes. Literatura, história, arquitetura, urbanismo, educação, antropologia, história, economia, artes plásticas, música, direito, filosofia, psicologia, engenharia elétrica, computação, neurociências e engenharia da produção, fisioterapia, medicina, farmácia, química, biologia, matemática e ciências da informação, mas mais comumente temas em suas interseções, foram objeto de seminários, reuniões, aulas e projetos. Quando classificados em grandes áreas, de uma forma às vezes arbitrária devido à

interdisciplinaridade dos pesquisadores, 60 têm origem nas Humanidades e Artes, 10 nas Ciências Exatas e Tecnológicas e 8 na área da Saúde e Biológicas.

Ao analisar os dossiês desses catedráticos, o termo disciplina aparece sempre como um desafio a ser pensado, pois os catedráticos são aqueles que escapam aos padrões de organização do saber científico por disciplina. Em geral, ao longo da construção de suas carreiras de pesquisadores, mostram-se implicados em debates em vários campos do conhecimento para responder às questões que colocam como trabalho de pensar.

O termo disciplina vem da relação mestre-discípulo na Grécia Antiga. Nele há a questão da transmissão e compartilhamento de uma tradição nas formas e conteúdos do pensar. Nessa acepção, temos disciplina como hábito intelectual tal como vigorou na filosofia:

[...] uma disciplina é uma concepção recebida de um mestre, tal como os discípulos seguem o exemplo do mestre através do seu ensinamento. É desta maneira que se forma a filosofia, se bem que uma disciplina é, à justa razão, comparada à luz da razão natural. (CHAUVIN apud KELLEY, 2006, p.101)

Kelley (2006) nos lembra que o modelo cartesiano é um corte epistêmico nessa perspectiva quando propõe conceitualizações analíticas desembaraçadas do pensamento erudito visando à construção do conhecimento com base em intuições claras e evidentes, que podemos deduzir com certeza, distanciando-se do que outros pensaram. Essa postura conclama a autonomia do pensador e, por outro lado, funda um método na base da ciência moderna que se quer sistemática, analítica, mas de um modo positivo, ou seja, instrumentada, metódica e generalizável. Esse fundamento traz em si o dilema da ciência moderna: “seu rigor aumenta na proporção direta da arbitrariedade com que espartilha o real” (SANTOS, 2010, p. 74).

Após o Renascimento, o termo disciplina torna-se central na construção dos saberes como via de sistematização e organização do conhecimento humano, que se desdobra em vários campos positivos, e vai ganhando acepção de “sistema metódico organizado para instrução e perfeição dos indivíduos – uma enciclopédia sendo um sistema de tais subsistemas disciplinares” (KELLEY, 2006, p. 110). O nascimento da ciência moderna traz, por um lado, um distanciamento da filosofia e, por outro, uma ruptura com as formas de ensinar, além de diversificar e complexificar os problemas epistemológicos nos vários campos onde o saber vai se tornando positivo, menos especulativo,

cada qual buscando seu próprio corpo de conceitos, métodos, objetivos fundamentais, justificativas, questões: “O método é o espírito e a forma das disciplinas [...] e sem ele não existe nem coerência nem nas coisas nem na compreensão humana das coisas” (KECKERMANN apud KELLEY, 2006, p. 101). A noção de disciplina porta em si, portanto, uma referência clara a problemas e objetos a analisar, hipóteses de trabalho colocadas antecipadamente ou no processo de pesquisa, métodos, procedimentos e instrumentos de investigação, bem como a regimes de publicação de seus resultados. Ela representa um modo de organização da ciência moderna que se impôs ao longo do século XX como forma legítima de produção de conhecimentos.

Na visão de Kelley, nosso principal interlocutor neste momento,

Assim como a Filosofia, todo tipo de “ciências”, tanto humanas quanto naturais, procuraram sua identidade e sua legitimidade construindo separadamente sua própria história, constituindo suas tradições e seus *cânones* autorizados, estabelecendo sua própria terminologia, formulando um conjunto comum de questões (senão de respostas) e uma metodologia comum, definindo uma comunidade intelectual, uma base institucional – especialmente sob a forma de universidade moderna sustentada financeiramente pelo Estado – adquirindo assim um estatuto disciplinar. Nesta arena ainda “enciclopédica”, as relações entre mestres e discípulos permaneceram ativas, assim como outros elementos da “disciplina”; e são estas circunstâncias que justificam o emprego deste conceito como uma categoria histórica de longa duração [...] nós não podemos totalmente escapar aos princípios desta perspectiva disciplinar, em parte por causa das convenções de linguagem e pelo fato dos debates universitários. O saber é um fenômeno culturalmente construído, e as disciplinas particulares representam a forma cultural na qual este saber foi conservado, transmitido e transformado através do histórico que nos é acessível. O conceito à moda de interdisciplinaridade não faz mais que reforçar a centralidade das disciplinas na maneira moderna de colocar o problema do conhecimento. (KELLEY, 2006, p. 110-111)

De nossa perspectiva, não importa diferenciar e dividir Ciências Naturais e Sociais em categorizações como pré-paradigmático e/ou multiparadigmático em contraposição a essa possibilidade de consensos na comunidade científica de certos campos do conhecimento que poderiam ser denominados paradigmáticos, nos quais haveria concordância em um conjunto de princípios e teorias sobre a estrutura dos fenômenos estudados. Esse debate foi muito importante nos anos 1960 e 1970, notadamente com as contribuições de Khun. Um bom balanço sobre as novas interações/colaborações

entre diversas disciplinas científicas em uma ou outra classificação está arrolado em Santos (2010).

María Bernarda Marconetto, arqueóloga e antropóloga, discute, neste volume da Revista, a partir de seu trabalho de campo, como, mais do que nunca, a separação entre Ciências Humanas e Naturais necessita ser superada. No artigo “*Humanidades ambientales y ambientes humanizados. La naturaleza como sujeto en las ciencias sociales*”, ela busca demonstrar, com o imbricamento dos fatores determinantes para a análise arqueológica e antropológica da população de uma certa região no norte da Argentina, como o conhecimento do clima e de técnicas de climatologia, com análises de satélites, da história, arquitetura, geografia, ciências ambientais e botânica compõem um quadro que ajuda a desvendar a evolução do clima, da economia e da ocupação humana do local. Técnicas e práticas disciplinares precisam se abrir a novas perspectivas e enfoques de maneira a dar conta do problema em toda sua complexidade. Novos conceitos, como o tratamento do tempo como um fator não vetorial, se mostram úteis metodologicamente.

Una paradoja, por cierto, en caso de urgencias, parece las ciencias que se ocupan de las cosas que útiles a los humanos cobran mayor relevancia que aquellas que se ocupan de los humanos en si. A pesar de esto, la escisión entre las llamadas ciencias naturales y ciencias humanas está quedando cada vez más obsoleta, y en este sentido hay algunas sendas interesantes que han comenzado a explorarse.

Tampouco queremos aqui, com essa problematização sobre o fenômeno das disciplinas, enveredar para uma tendência bem em voga de passar a analisar as condições sociais, culturais e os modelos institucional, organizacional e protocolar das disciplinas, querendo extrair daí conclusões sobre o conteúdo-dos conhecimentos produzidos em cada uma delas. Mesmo podendo problematizar a produção científica por essa via, ela não é suficiente para invalidar completamente o que se faz em cada um desses campos, seja no campo das Ciências Naturais ou no campo das Ciências ditas Humanas. Melhor perspectiva é aquela de Bourdieu (2004) sobre a formação e o funcionamento dos campos científicos, e neles as disciplinas, associando texto e contexto pela articulação das normas e dinâmicas institucionais e organizacionais com certo grau de autonomia, portanto, com poder de reflexão e retradução entre esses dois universos no

qual se insere: “o campo é um jogo no qual as regras do jogo estão elas próprias postas em jogo” (BOURDIEU, 2004, p. 29). Segundo esse mesmo autor,

[...] o que faz a especificidade do campo científico é aquilo sobre o que os concorrentes estão de acordo acerca dos princípios de verificação da conformidade ao ‘real’, acerca dos métodos comuns de validação de teses e de hipóteses, logo sobre o contrato tácito, inseparavelmente político e cognitivo, que funda e rege o trabalho de objetivação. (BOURDIEU, 2004, p. 33)

O que se quer dizer é, portanto, que uma sociologia da ciência, ainda que necessária, não deve ser utilizada para nos levar ao campo do irracionalismo, do relativismo puro, do cepticismo, mas, deve, é claro, pontuar dilemas na construção do conhecimento em qualquer campo que seja, evidenciando sua provisoriabilidade, incompletude e interesse sociocultural e econômico.

O escopo de artigos publicados neste número da Revista da UFMG apresenta uma prevalência de certos campos disciplinares organizados sobre a grande área Humanidades. Coincidência? Talvez... Vale ressaltar que, neles, mais que em outros campos, são válidas as afirmações de Santos (2010), citando o “Teorema de Brillouin”, sobre a questão das limitações da precisão quantitativa:

[...] a precisão é limitada porque, se é verdade que o conhecimento só sabe avançar pela via da progressiva parcelização do objeto, bem representada nas crescentes especializações da ciência, é exatamente por esta via que melhor se confirma a irreduzibilidade das totalidades orgânicas ou inorgânicas às partes que as constituem e, portanto, o caráter distorcivo do conhecimento centrado na observação destas últimas. Os fatos observados têm vindo a escapar ao regime de isolamento prisional a que a ciência os sujeita. Os objetos têm fronteiras cada vez menos definidas; são constituídos por anéis que se entrecruzam em teias complexas com os restantes objetos, a tal ponto que os objetos em si são menos reais que as relações entre eles. (SANTOS, 2010, p. 56)

Assim é que os artigos em tela nos mostram, entretanto, arranjos nas interfaces infinitas de construção do interdisciplinar, bem como os interstícios das disciplinas nos quais se ancoram o transdisciplinar, e trazem luz a três aspectos importantes a serem ressaltados.

Um **primeiro** aspecto é uma movimentação crescente nos mais diversos campos disciplinares, cuja evolução não ocorre apenas numa perspectiva de *autopoiesis* (STICHWEH apud BLANCKAERT, 2006, p. 139),

[...] produzindo suas normas, suas “questões vivas”, suas modalidades de administração da prova, suas estruturas apropriadas. O autocontrole disciplinar se estende então de um objetivo ao outro da cadeia, de sua produção do saber assim especificado até a formação das novas elites.

Evolui, também, para além das normas técnicas de legitimação, pelas tensões socioeconômicas e culturais de uma época.

Em “O Fyborg e a Ética da Informação ou os limites de uma Ética Antropocêntrica”, Armando Malheiro da Silva, Eliane Pawlowski Oliveira Araújo e Claudio Paixão Anastácio de Paula discutem mudanças profundas da contemporaneidade, em que impera cada vez mais uma economia da inteligência. A figura mitológica de Hermes representa bem o espírito de tecnologia e intelecto consciente sobre a ideologia racionalista, progressista e científica que imperou desde o século XVIII. Estamos no limiar de uma nova era baseada no conhecimento e nas tecnologias da informação e comunicação, que ampliam de modo sobre-humano a extensão das capacidades mentais e sensoriais por meio da conectividade. Os autores se perguntam se o Fyborg, de Alexander Chislenko, ficção dos anos 1970, não estaria se transformando em realidade pelas capacidades sensoriais e mentais aumentadas (visão, fala, audição, memória), em síntese renovada de biológico e tecnológico. Em que medida essa figura pode ser associada ao Cyborg (organismo vivo possuidor de implantes artificiais ativos, rompendo fronteiras entre o que é humano e o que é máquina, num processo de suplementação tecnológica do corpo biológico), tendo em vista aumentar as suas capacidades humanas? E, nessa perspectiva, que poder teria a Ética, em geral, ou a Ética da Informação, em particular, para enfrentar criticamente esse processo crescente, reduzindo esse Fyborg à sua real proporção presente e futura? Ao desejar confrontar a ciência e a Ética na perspectiva do aprimoramento humano na vertente informacional, Rafael Capurro parece responder melhor aos desafios ao propor uma Ética intercultural. Esta última está atenta às especificidades culturais dos povos e das pessoas, na linha dos estudos pós-coloniais. Promove isso associando uma teoria descritiva que permite compreender as estruturas de poder que influenciam as atitudes informacionais em diferentes tradições culturais e uma teoria emancipatória pela qual engendra uma ação crítica das atitudes morais e aspectos normativos das tradições no campo informacional em nível individual e coletivo.

Vale lembrar que o IEAT se pauta pela busca de diversidade epistêmica e teórico-metodológica na abordagem do que possa vir a ser o inter e o transdisciplinar, por trajetórias que não são pura especulação conceitual e teórica, mas que rastreiam campos de possibilidades nas pesquisas em curso em várias áreas do conhecimento, sobre vários objetos e problemas contemporâneos, tensionando forma/conteúdo, caminhos de institucionalização, formulação-sistematização e transmissão, natureza e história do saber. Os artigos selecionados para este dossiê são uma amostra de um longo trabalho de mais de 20 anos nessa direção.

Um **segundo** aspecto a observar é a esterilidade das linhas de demarcação das disciplinas para conter em si os diversos saberes sobre aspectos da realidade e forma de tratá-los. De início, reconhecemos que nestes textos trata-se muitas vezes do interdisciplinar, configurando campos de colaboração por proximidade conceitual ou de tipo de estudo. Podemos entrever também que o transdisciplinar está ancorado sempre em um campo disciplinar de partida, mas nele não se circunscreve na medida em que o debate sobre dado problema ou objeto, cuidadosamente recortado de início, ganha profundidade em análise. Os textos desvelam uma dinâmica parecida com o que reivindica Paulo Freire (2018) ao colocar no centro da reflexão pedagógica o *tema gerador*, que ganha complexidade e vai convocando, nas margens de sua extensão, outros campos do conhecimento, que por sua vez vão transformando o objeto de origem e dando novos contornos ao problema. Santos (2010, p. 76) também nos apresenta a perspectiva do *tema* como polo aglutinador:

[...] os temas são galerias por onde os conhecimentos progridem ao encontro uns dos outros [...] o conhecimento avança à medida que o seu objeto se amplia, ampliação que, como da árvore, procede pela diferenciação e pelo alastramento das raízes em busca de novas e mais variáveis interfaces.

Nesse percurso, cada busca é uma intuição primeira onde não se sabe o destino final da aventura que é pesquisar.

Nesse trabalho de busca incessante, o pesquisador apenas vai desvelando o quanto os arranjos classificatórios que enquadram e tentam organizar os diversos campos do conhecimento com suas disciplinas científicas são arbitrários. Arranjos que, se têm justificações teóricas de partida, acabam por, no curso de sua institucionalização, formar e construir identidades profissionais, epistemológicas e sociais. Assim é que,

por sua vez, os diferentes corpos de conhecimentos especializados, assim arranjados, reconhecidos e transmitidos pelas instituições de pesquisa e ensino, vão criando um espaço epistemológico e político no tecido social em interação com eles.

As chamadas disciplinas são apenas uma unidade possível nos campos do saber, elas guardam uma funcionalidade em relação à organização da diversidade de conhecimentos. Mas não são apenas isso, elas contêm princípios de especialização lógica na relação objeto-método de investigação, fazendo referência a uma ou mais teorias unificadas de inteligibilidade dos objetos do conhecimento humano. Elas, para se constituírem, têm que portar em si protocolos procedimentais que as justificam, ou que justificam, nelas, os diversos conhecimentos que a conformam com suas teorias. Os regimes disciplinares, portanto, são uma construção histórica, guardando estreita relação com as demais instituições de uma sociedade, por sua vez, inscritas nas formas de compreender e organizar as relações entre ciência e cultura. Não há modo canônico, cada sociedade e seu tempo organiza os campos do saber e suas instituições de pesquisa, ensino e governança a partir de princípios que lhe são próprios. E, nesse processo, vão disciplinando as normas acadêmicas de produção científica e o trabalho de pesquisa nos campos do saber através de conhecimentos constituídos e legitimados.

Se, por um lado, podemos fazer a genealogia dos saberes e das normas oriundas desses regimes de conhecimentos com o amparo da sociologia, da história e da antropologia das ciências, nada nos isenta de desconhecer os momentos socioculturais e econômicos, bem como os dispositivos de produção e enunciação/difusão desses saberes produzidos. Por outro lado, a dinâmica (sem entender aqui como progresso) de transformações nestas não se faz por aspectos internos à lógica mesma que sustenta, na argumentação, a inteligibilidade dos fenômenos.

É preciso resgatar a ideia de que o *tema gerador* (Freire), ou o *obstáculo epistemológico* (Bachelard) trazem em si o problema dos valores de quem deseja ter inteligibilidade de algum fenômeno. As questões que um pesquisador como Christopher Glyn Sinha coloca podem convocar diversos campos do conhecimento em uma aproximação para compreender um fenômeno. O investigador da Universidade de Portsmouth é um estudioso da relação entre linguagem, cognição e cultura, buscando integrar a linguística cognitiva com abordagens socioculturais acerca da linguagem e comunicação, utilizando métodos experimentais e de observação de campo sobre o desenvolvimento

humano. No artigo “*Language, culture and mind: Independence or interdependance?*”, ele pondera se a língua, a cultura e a mente são independentes uma da outra ou se são interdependentes, uma questão que ainda provoca, segundo ele, profundas divisões na ciência cognitiva, que tem como objeto o estudo interdisciplinar da mente. Esse ramo da ciência teve seu uso iniciado nas décadas de 1960 e 1970, influenciado pela ciência da computação e pela linguística genética de Noam Chomsky. O autor faz uma discussão sobre as chamadas filosofias fundamentais da mente, não apenas da linguagem, e sugere que a ciência cognitiva atual é o local de contestação entre dois paradigmas. Ao discorrer sobre as relações entre linguagem, cultura e mente, trabalha diferentes definições de cada termo e apresenta o estudo acerca do mapeamento conceitual do espaço e do movimento no tempo. O autor buscou, em última instância, uma reflexão que considere ir além de tipicidades dos idiomas indo-europeus, levando à reflexão sobre a própria língua e cultura.

Essa gênese do tema, que nasce interdisciplinar e convoca vários campos científicos a colaborarem e se reverem, nos lembra a importância do tema das demandas sociais e os problemas de sua configuração, colocadas em um momento bastante interessante por Bourdieu (2004, p. 69). Quem, afinal, seria capaz de configurar demandas sociais à pesquisa? Movimentos identitários e sociais? Questões urgentes na ordem do dia de populações específicas? Outras questões atinentes à vida humana, como uma pandemia que, aliás, deve ser considerada em uma perspectiva antropocêntrica?

E nisto estes artigos também precisam ser olhados como contribuição única, singular, destes pesquisadores, tateando o objeto do conhecimento no contexto de um diálogo com os problemas contemporâneos que vivenciam e a ciência de seu tempo. Mesmo quando é para reescrever a história já contada das ideias sobre um assunto, reabri-lo se faz no diálogo com as tensões do campo científico no qual nos encontramos no presente.

Assim é que as transformações nas disciplinas, nos campos do conhecimento, têm relações com as funções sociais da ciência, seu lugar político nas questões de vida em comum no âmbito das cidades/comunidades/instituições não apenas se restringe à história interna das problemáticas de pesquisa e suas evoluções conceituais. É o que nos ensina Machado (2007) ao discorrer sobre a relação entre a história epistemológica

em Georges Canguilhem e a história arqueológica em Michel Foucault. Para Machado (2007, p. 75):

A partir das palavras e as coisas Foucault formula a ideia, importante metodologicamente, de que o saber é o nível específico da análise arqueológica. Isso porque o saber constitui uma positividade mais elementar do que a ciência, possuindo critérios internos de ordenação independentes dos dela e a ela anteriores; mas também porque funciona como sua condição de possibilidade, a ponto de se poder afirmar que não há ciência sem saber, enquanto o saber tem uma existência independente de sua possível transformação em saber científico.

O que torna as divisões e especializações disciplinares e suas epistemologias das provas um produto complexo da história das ideias, contextos sociais e econômicos, tendo em vista a formalização de protocolos comuns (instrumentos, procedimentos, métodos...), bem como do que Bachelard vai denominar os valores de um tempo e dos mestres artesãos do fazer ciência. Isso posto, tal como nos ensina Bachelard, toda cultura científica deve começar

[...] por uma catarse intelectual e afetiva. Resta em seguida a tarefa a mais difícil: colocar a cultura científica em estado de mobilização permanente, deslocar o saber fechado e estático por um conhecimento aberto e dinâmico, dialetizar todas as variáveis experimentais, dar enfim à razão, razões para evoluir. (BACHELARD, 1971, p. 162)

Nessa perspectiva, este dossiê apresenta uma agenda de tópicos para o debate contemporâneo partindo de Klein (2004), que observou cada vez mais o entrelaçamento da interdisciplinaridade e da complexidade e a necessidade de uma nova abordagem para problemas complexos orientadas a problemas e soluções. Traz inicialmente, em “História de mundialização”, Serge Gruzinski, historiador francês da École des Hautes Études em Sciences Sociales de Paris, estudando as diferentes formas de interação da cultura europeia com os chamados povos do Novo Mundo e percorre uma trilha que acaba por privilegiar detalhes, complexidades e relações usualmente deixadas de lado nos construtos clássicos. Nesse artigo, o autor parte de uma análise do Círio de Nazaré realizada em 13 e 14 de outubro de 2001. Essa conhecida manifestação religiosa cristã é celebrada anualmente desde o século XVIII, reunindo milhões de pessoas em todas as romarias e procissões. Trata-se de uma devoção religiosa herdada dos colonizadores

portugueses, reconhecida como patrimônio cultural da Humanidade pela UNESCO em 2013.

Naquele ano, a procissão ocorreu logo após o famoso ataque contra as Torres Gêmeas de Nova York e pedia paz à humanidade, contra a guerra e o terrorismo. O autor observa a ausência de ressonância no mundo ocidental de evento de tal magnitude. Para ele, caberia ao historiador explicar como uma versão tropicalizada do catolicismo romano forneceu a linguagem e os atores de uma reação massiva a um acontecimento mundializado. Ao identificar elementos presentes naquela manifestação religiosa (Islã, Novo Mundo e Mundo Ibérico), traz perguntas sobre a mundialização no contexto histórico e acredita que sua reflexão pode contribuir para a compreensão do mundo contemporâneo.

Reinaldo Funes Monzote, historiador e professor da Universidade de Havana, trata em sua obra a história ambiental do Caribe, privilegiando temas como o impacto da indústria açucareira e a plantation escravista, a história da pecuária em Cuba desde o século XVIII, a interação entre homens e animais na história da sociedade cubana, a emergência do ambientalismo e a historiografia ambiental latino-americana e caribenha. É o que discute no artigo intitulado “*Caña de azúcar, plantaciones esclavistas y cambio ambiental*”. O autor aborda a cana-de-açúcar como a cultura com maior impacto histórico na transformação das paisagens da América tropical e subtropical, observa que Cuba é um exemplo do impacto da indústria açucareira durante os séculos XIX e XX na transformação socioeconômica e nos processos políticos, além dos impactos ecológicos associados à sua expansão territorial. Ao tratar, como pano de fundo, da história do cultivo e processamento da cana-de-açúcar nos Estados Unidos, ligada ao surgimento do sistema mundial derivado do encontro colombiano e ao surgimento e desenvolvimento da era industrial, mostra que a presença da cana-de-açúcar seria uma alegoria da expansão do capitalismo a partir de seus núcleos iniciais na Europa e o avanço da chamada globalização, e descreve a trajetória do país até o fim como potência açucareira no contexto internacional.

A historiadora Berta Ares Queija discute as formas de categorização existentes na América Espanhola a partir do século XVI em “*A los hijos de español y de india, o de indio y española, nos llaman mestizos... Construcciones identitarias en la América colonial española*”. A partir de uma população composta de negros, brancos e nativos, incentivado

pela pequena presença de mulheres europeias e pela força e arbítrio dos conquistadores, a dinâmica social logo impôs o reconhecimento de indivíduos de paternidade não mais contida nesses três grupos. A classificação dos indivíduos por suas origens étnicas e a regulamentação de direitos e restrições dessas novas categorias é o tema desse trabalho, apresentado na forma de conferência em 2010, onde se busca explicitar detalhes, tensões e contradições na tentativa de regular e controlar uma população de crescente diversidade em um ambiente dinâmico e em evolução. Com base em casos documentados na literatura, a autora mostra as dificuldades e contradições da tentativa de controle e regramento dos governos coloniais hispano-americanos.

No seminário de Ana Irene Pizarro, professora da Universidad de Santiago de Chile e catedrática no IEAT em setembro de 2009, viajamos pelas expedições dos conquistadores na América Latina, com ênfase na Amazônia. A (des)lealdade aos poderes centrais, desafios à Coroa ao mesmo tempo que se aprofundava a exploração da terra, através das viagens e embates de Lope de Aguirre formam o eixo do trabalho. Uma estrutura hierárquica e corporativista se forma desde os primeiros tempos, tirando dos aventureiros da segunda onda o espaço para a riqueza e o poder, levando a uma tensão permanente entre estes e os pioneiros e as autoridades da Coroa. Outra vertente explorada pela autora é a base mística, erótica, demoníaca que formava o imaginário daqueles que vinham para o Novo Mundo. Os viajantes moldavam suas expectativas nas superstições medievais e renascentistas de origens greco-romanas, vindo buscar no novo continente os mitos que não encontravam em casa. *“Así fueron construyéndose las primeras imágenes de la Amazonía: espacio paradisíaco e infernal, caótico, poblado por criaturas extrañas, objeto privilegiado de lo demoníaco y por tanto aptas para su transformación en siervos de la Iglesia Católica”*. Em uma perspectiva histórica e antropológica, em “Amazônia: Imaginário e discurso – Lope de Aguirre” se apresenta os primórdios da colonização europeia de uma região hoje ameaçada em sua integridade ambiental.

Já Marina Garone Gravier, autora do livro de referência *Historia de la tipografía colonial para Lenguas Indígenas*, em seu texto “Línguas Indígenas e Tipografia: um desafio para a edição colonial”, nos propicia um panorama da evolução da imprensa na América Espanhola a partir de sua vertente dedicada à publicação nas línguas indígenas. Já na primeira metade do século XVI no México surgem as primeiras iniciativas de produzir localmente textos para evangelização das populações indígenas. Esses textos,

ao buscarem adaptar a tipografia europeia às novas línguas, requeriam uma série de ajustes linguísticos e tecnológicos, alguns deles persistentes até os dias de hoje. Atualmente, quando esses povos buscam uma forma de registro cultural impresso, as lições dessas tentativas centenárias de se desenvolver uma tipografia ajustada a seus idiomas ainda podem ser fonte de ideias e soluções.

Um **terceiro** aspecto a observar, ainda é que os campos disciplinares são apenas parte da experiência inteligente neste mundo. Certo, a ciência instaura uma racionalidade específica, mas existem outras racionalidades e itinerários possíveis no trato das questões que se apresentam à nossa experiência de viver em comum. Este dossiê fica pronto justamente no momento em que a UFMG acaba de aprovar uma resolução sobre *Notório Saber* com equivalência para nível de doutorado. Essa decisão, endossada por muitas atividades já implementadas no IEAT e por vários dos interlocutores que aí passaram nos últimos 20 anos, torna possível reconhecer saberes provenientes de várias tradições de matriz indígena, africana e de outros povos através de suas memórias, tradições, festividades, religiões, e que escapam às matrizes disciplinares ocidentais que tanto marcam a estruturação de nossas instituições de ensino, pesquisa e extensão. Esses saberes, *indisciplináveis*, partem de matrizes muito diferentes, à exemplo de Davi Kopenawa, escritor, líder político, xamã Yanomami e catedrático do IEAT quando nos apresenta saberes cosmológicos marcados por visões xamânicas e etnográficas em seu livro *A queda do céu* (UFMG, 2015). Nesse sentido, alguns dos artigos apresentados neste volume repõem as tensões entre as disciplinas em suas matrizes europeias em processos de globalização socioeconômica e cultural desde o século XVIII com os enclaves da modernidade que se abrem, e as histórias, as racionalidades e as tradições dos povos latino-americanos com outras matrizes de consciência ecológica, associando diversamente preservação ambiental e desenvolvimento sociocultural para uma outra sustentabilidade.

Necessário, portanto, evidenciar sempre estes limites, o que escapa, o residual por onde nascem outras problemáticas reconfigurando o território dos saberes que marcam a experiência humana e, nestes, os campos disciplinares mais circunscritos e, portanto, descontínuos, provisórios, efêmeros... infinitos.

Boa leitura!

## Referências

- BACHELARD, Gaston. *Épistemologie. Textes choisis*. Paris: PUF, 1971.
- BLANCKAERT, Claude. La discipline en perspective. Le système des sciences à l'heure du spécialisme (XIXe-XXe siècle). In : BOUTIER, Jean; PASSERON, Jean-Claude; REVEL, Jacques. *Qu'est-ce qu'une discipline?* Paris: École des Hautes Études en Sciences Sociales, 2006.
- BOURDIEU, Pierre. Os usos sociais da ciência – Por uma sociologia clínica do campo científico. Trad. Catani, Denice Barbara. São Paulo: Editora UNESP, 2004. 86 p.
- BOUTIER, Jean; PASSERON, Jean-Claude; REVEL, Jacques. *Qu'est-ce qu'une discipline?* Paris: École des Hautes Études en Sciences Sociales, 2006.
- DUARTE, A. O IEAT: Um instrumento de difusão de conhecimento na UFMG. Em Las Casas, E. B. e Cunha, D., *Memorandum: Instituto de Estudos Avançados Transdisciplinares*, Editora da UFMG, 2018.
- FEYERABEND, Paul. *Contra o método*. Trad. Cezar Augusto Mortari. São Paulo: Editora UNESP, 2011.
- FREIRE, Paulo. *Pedagogia do Oprimido*. 23ff. Reimpressão. Rio de Janeiro: Editora Paz e Terra, 1987.
- KELLEY, Donald R. Le problème du savoir et le concept de discipline. In : BOUTIER, Jean; PASSERON, Jean-Claude; REVEL, Jacques. *Qu'est-ce qu'une discipline?* Paris: École des Hautes Études en Sciences Sociales, 2006.
- KLEIN, J. T. Prospects for transdisciplinarity. *Futures*, n. 36, p. 515-526, 2004.
- KOPENAWA, D. e ALBERT, Bruce. *A queda do céu*. Companhia das Letras, 2015.
- MACHADO, Roberto. *Foucault – a ciência e o saber*. Rio de Janeiro: Zahar, 2007.
- PAULA, J. A., A Revista da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, *Revista da UFMG*, v.19, n.1 e 2, p.14-41, jan./dez. 2012.
- SANTOS, Boaventura de Sousa. *Um discurso sobre as ciências*. 7a. Edição. São Paulo: Cortez, 2010.



# THE TRANSDISCIPLINARY AT THE INTERFACES AND INTERSTICES OF THE DISCIPLINARY

DAISY MOREIRA CUNHA  
ESTEVAM BARBOSA DE LAS CASAS  
ALLAN CLAUDIUS QUEIROZ BARBOSA

The year 2020 marks a change for Revista da UFMG. As of this year, following a project already outlined when it was relaunched in 2012 and by decision of its Editorial Committee, the Journal became a responsibility of IEAT, Instituto de Estudos Avançados Transdisciplinares da UFMG (Institute for Advanced Transdisciplinary Studies at UFMG). Created in 1929 under the name of Revista da Universidade de Minas Gerais, the journal received its current name in 1965 and suffered an interruption in its publication in 1969, which lasted for 43 years (PAULA, 2012).

The current moment coincides with the worst health crisis in recent history. The pandemic caused by Covid-19 generated unusual situations, imposing social isolation as an alternative to cope with the absence of a vaccine capable of immunizing the global population. This changed the dynamics of work and the reflection on IEAT was the suspension of visits by full professors and consequent consideration of how to interact in these new times. But, at the same time that the in-person contact was suppressed, the distances were equalized in the virtual space, causing the same operational difficulties to be found to conduct a virtual seminar with a professor abroad or with a researcher closer to us in any Brazilian city. In the midst of this, new tools are being developed and incorporated into current interaction practices, which was already manifesting itself in 2018 with the extinction of the traditional printed version of *Revista da UFMG*, definitively replaced by the electronic version.

Among its programs, IEAT has the Cátedras (Professorships) program, which allows researchers from UFMG to bring guests for transdisciplinary discussions and projects in order to advance research and reflect on topics of scientific and social impact. This program has its main financing based on a permanent fund created by Fundação de Desenvolvimento da Pesquisa – FUNDEP (Research Development Foundation) in 2000 (DUARTE, 2018). Other sources of financing for the Cátedras were Fundação Ford and Banco Santander.

As a result of the full professors' stay at UFMG, several conferences and texts were produced. We are pleased to present a small stratum of this material in this volume. The articles went through a previous selection by the invited editors, revision by the Editorial Committee and consultants, as is usual in the Journal, and then were sent to the authors for a last reading and review.

During the period of 2003 to 2020, we received 79 visiting full professors from different areas of knowledge, with a concentrated participation in the Humanities and Arts. Literature, history, architecture, urbanism, education, anthropology, history, economics, fine arts, music, law, philosophy, psychology, electrical engineering, computing, neurosciences and production engineering, physiotherapy, medicine, pharmacy, chemistry, biology, mathematics and information sciences, but more commonly themes at their intersections, were the discipline of seminars, meetings, classes, and projects. When classified in large areas, in an arbitrary way due to the interdisciplinarity of the researchers,

60 have their origins in the Humanities and Arts, 10 in the Exact and Technological Sciences, and 8 in the Health and Biological area.

When analyzing the dossiers of these professors, the term discipline always appears as a challenge to be considered, as professors are those who escape the patterns of organization of scientific knowledge by discipline. In general, throughout the construction of their research careers, they are shown to be involved in debates in various fields of knowledge to answer the questions they pose as thinking work.

The term discipline comes from the master-disciple relationship in Ancient Greece. There is the issue of transmission and sharing of a tradition in the forms and contents of thinking. In this sense, we have discipline as an intellectual habit as it prevailed in philosophy:

[...] a discipline is a conception received from a master, just as the disciples follow the master's example through his teaching. This is how philosophy is formed, although a discipline is, for fair reason, compared to the light of natural reason. (CHAUVIN apud KELLEY, 2006, p.101)

Kelley (2006) reminds us that the Cartesian model is an epistemic cut in this perspective when it proposes clear analytical conceptualizations of erudite thinking aiming at the construction of knowledge based on clear and evident intuitions, which we can deduce with certainty, distancing from what others thought. This stance calls for the thinker's autonomy and, on the other hand, founds a method on the basis of modern science that wants to be systematic, analytical, but in a positive way, that is, instrumented, methodical, and generalizable. This foundation brings with it the dilemma of modern science: "its rigor increases in direct proportion to the arbitrariness with which it restricts the real" (SANTOS, 2010, p. 74).

After the Renaissance, the term discipline becomes central in the construction of knowledge as a way of systematizing and organizing human knowledge, which unfolds in several positive fields, and is gaining the meaning of "organized methodical system for the instruction and perfection of individuals – an encyclopedia being a system of such disciplinary subsystems" (KELLEY, 2006, p. 110). The birth of modern science brings, on one hand, a distance from philosophy and, on the other, a rupture with the ways of teaching, in addition to diversifying and complexifying epistemological problems in the various fields where knowledge is becoming positive, less speculative, each looking for its own body of concepts, methods, fundamental objectives, justifications, questions:

“The method is the spirit and the form of the disciplines [...] and without it there is neither coherence in things nor in the human understanding of things ”(KECKERMANN apud KELLEY, 2006, p.101). The notion of discipline, therefore, carries a clear reference to problems and objects to be analyzed, working hypotheses posed in advance or in the research process, methods, procedures, and research instruments, as well as the publication regimes of its results. It represents a way of organizing modern science that imposed itself throughout the 20<sup>th</sup> century as a legitimate way of producing knowledge.

In Kelley’s view, our main interlocutor at this point,

Like Philosophy, all kinds of “sciences”, both human and natural, sought their identity and their legitimacy by building their own history separately, constituting their authorized traditions and canons, establishing their own terminology, formulating a common set of questions (if not responses) and a common methodology, defining an intellectual community, an institutional base - especially in the form of a modern university financially supported by the State - thus acquiring a disciplinary statute. Also, in this “encyclopedic” arena, relations between masters and disciples remained active, as well as other elements of “discipline”; and it is these circumstances that justify the use of this concept as a long-standing historical category [...] we cannot totally escape the principles of this disciplinary perspective, partly because of language conventions and the fact of university debates. Knowledge is a culturally constructed phenomenon, and particular disciplines represent the cultural form in which this knowledge was conserved, transmitted, and transformed through the history that is accessible to us. The stylish concept of interdisciplinarity does nothing but reinforce the centrality of disciplines in the modern manner of posing the problem of knowledge. (KELLEY, 2006, p. 110-111)

From our perspective, it does not matter to differentiate and divide Natural and Social Sciences into categorizations as pre-paradigmatic and/or multi-paradigmatic in opposition to this possibility of consensus in the scientific community of certain fields of knowledge that could be called paradigmatic, in which there would be agreement on a set of principles and theories about the structure of the studied phenomena. This debate was very important in the 1960s and 1970s, notably with Khun’s contributions. A good balance of the new interactions/collaborations between different scientific disciplines in one or another classification is listed in Santos (2010).

María Bernarda Marconetto, archaeologist, and anthropologist, discusses, in this issue, from her fieldwork, how, more than ever, the separation between Human and

Natural Sciences needs to be overcome. In the article “*Environmental humanities and humanized environments. Nature as a subject in the social sciences*,” she seeks to demonstrate, with the intermingling of the determining factors for the archaeological and anthropological analysis of the population of a certain region in northern Argentina, such as knowledge of the climate and climatology techniques, with analyses of satellites, history, architecture, geography, environmental sciences and botany make up a framework that helps to unveil the evolution of the climate, economy, and human occupation of the place. Disciplinary techniques and practices need to open up to new perspectives and approaches in order to address the problem in all its complexity. New concepts, such as the treatment of time as a non-vector factor, prove to be methodologically useful.

A paradox, for sure, in case of emergencies, it seems that sciences dealing with things that are useful to humans are more relevant than those dealing with human beings. Despite this, the split between the so-called natural sciences and human sciences is becoming increasingly obsolete, and in this sense, there are some interesting paths that have begun to be explored.

Nor do we want, here, with this problematization about the phenomenon of disciplines, to embark on a very fashionable trend of going on to analyze the social, cultural conditions and the institutional, organizational, and protocol models of the disciplines, wanting to draw conclusions from there about the content of the knowledge produced in each one of them.

Even though it may problematize scientific production in this way, it is not enough to completely invalidate what is done in each of these fields, whether in the field of Natural Sciences or in the field of so-called Human Sciences. The best perspective is that of Bourdieu (2004) on the formation and functioning of scientific fields, and in them the disciplines, associating text and context through the articulation of institutional and organizational norms and dynamics with a certain degree of autonomy, therefore, with power of reflection and back-translation between these two universes in which it is inserted: “the field is a game in which the rules of the game are themselves put into play” (BOURDIEU, 2004, p. 29). According to this same author,

[...] what makes the specificity of the scientific field is that about which the competitors are in agreement regarding the principles of verification of conformity to the ‘real’, about the common methods of validating theses and hypotheses, then about the tacit contract,

inseparably political and cognitive, which founds and governs the work of objectification. (BOURDIEU, 2004, p. 33)

What is meant, therefore, is that a sociology of science, although necessary, should not be used to take us to the field of irrationalism, pure relativism, skepticism, but, of course, it must point out dilemmas in the construction of the knowledge in any field, showing its provisionality, incompleteness, and socio-cultural and economic interest.

The scope of articles published in this issue of Revista da UFMG presents a prevalence of certain disciplinary fields organized over the large Humanities area. Coincidence? Perhaps ... It is worth mentioning that, in them, more than in other fields, the statements of Santos (2010) are valid, citing the “Brillouin Theorem”, on the question of limitations of quantitative precision:

[...] the precision is limited because, if it is true that knowledge only knows how to advance through the progressive fragmentation of the object, well represented in the growing specializations of science, it is exactly through this path that the irreducibility of organic or inorganic totalities to the parts that constitute them is best confirmed and, therefore, the distorting character of knowledge centered on the observation of the latter. The observed facts have been escaping the prison isolation regime to which science subjects them. Objects have increasingly less defined boundaries; they are constituted by rings that intertwine in complex webs with the remaining objects, to the point that the objects themselves are less real than the relations between them. (SANTOS, 2010, p. 56)

Thus, the articles at issue show us, however, arrangements in the infinite interfaces of construction of the interdisciplinary, as well as the interstices of disciplines in which the transdisciplinary is anchored, and they bring to light three important aspects to be highlighted.

A **first** aspect is an increasing movement in the most diverse disciplinary fields, the evolution of which does not occur only in a perspective of *autopoiesis* (STICHWEH apud BLANCKAERT, 2006, p. 139),

[...] producing its norms, its “living issues,” its modalities of proof administration, its appropriate structures. Disciplinary self-control then extends from one objective to another in the chain, from its production of the knowledge thus specified until the formation of new elites.

It also evolves, beyond the technical norms of legitimation, due to the socio-economic and cultural tensions of an era.

In “O Fyborg e a Ética da Informação ou os limites de uma Ética Antropocêntrica” (“Fyborg and the Ethics of Information or the limits of an Anthropocentric Ethics”), Armando Malheiro da Silva, Eliane Pawlowski Oliveira Araújo and Claudio Paixão Anastácio de Paula discuss profound changes in contemporary times, in which an economy of intelligence increasingly prevails. The mythological figure of Hermes represents well the spirit of technology and intellect conscious about the rationalist, progressive, and scientific ideology that prevailed since the 18<sup>th</sup> century. We are at the threshold of a new era based on knowledge and information and communication technologies, which superhumanly expand the extension of mental and sensory capacities through connectivity. The authors ask themselves whether Alexander Chislenko’s Fyborg, a 1970s fiction, was not becoming a reality due to increased sensory and mental capacities (vision, speech, hearing, memory), in a renewed synthesis of biological and technological. To what extent can this figure be associated with Cyborg (a living organism with active artificial implants, breaking boundaries between what is human and what is a machine, in a process of technological supplementation of the biological body), with a view to increasing its human capabilities? And, in this perspective, what power would Ethics, in general, or Information Ethics, in particular, to critically face this growing process, reducing this Fyborg to its real present and future proportion? In wanting to confront science and Ethics from the perspective of human improvement in the informational aspect, Rafael Capurro seems to respond better to the challenges by proposing an intercultural Ethics. The latter is attentive to cultural specificities of peoples and persons, in line with post-colonial studies. It promotes this by associating a descriptive theory that allows to understand the power structures that influence informational attitudes in different cultural traditions and an emancipatory theory by which it engenders a critical action of moral attitudes and normative aspects of traditions in the informational field at the individual and collective level.

It is worth remembering that the IEAT is guided by the search for epistemic and theoretical-methodological diversity in addressing what may be inter and transdisciplinary, through trajectories that are not pure conceptual and theoretical speculation, but that track fields of possibilities in research in course in various areas of knowledge, on various objects and contemporary problems, tensioning form/content, paths of institutionalization, formulation-systematization and transmission, nature and history of

knowledge. The articles selected for this dossier are a sample of a long work of more than 20 years in this direction.

A **second** aspect to be observed is the sterility of demarcation lines of disciplines to contain within themselves the diverse knowledge about aspects of reality and how to deal with them. At first, we recognize that these texts are often about interdisciplinary, configuring fields of collaboration due to conceptual proximity or type of study. We can also glimpse that the transdisciplinary is always anchored in a disciplinary field of departure, but it is not limited to the extent that the debate on a given problem or object, carefully cut out at the beginning, gains depth in analysis. The texts reveal a dynamics similar to that claimed by Paulo Freire (2018) by placing the *generator theme* at the center of pedagogical reflection, which gains complexity and summons, in the margins of its extension, other fields of knowledge, which in turn are transforming the source object and giving new contours to the problem. Santos (2010, p. 76) also presents us with the perspective of the *theme* as an agglutinating center:

[...] the themes are galleries through which knowledge progresses towards each other [...] knowledge advances as its object expands, an expansion that, like the tree, proceeds by differentiating and spreading roots in search of new and more variable interfaces.

Along this way, each search is a first intuition where the final destination of the adventure is not known that is to research.

In this work of incessant search, the researcher only reveals how arbitrary are the classificatory arrangements that fit and try to organize the different fields of knowledge with their scientific disciplines. Arrangements that, if they have theoretical justifications for starting, end up, in the course of their institutionalization, forming and building professional, epistemological, and social identities. Therefore, in turn, the different bodies of specialized knowledge, thus arranged, recognized, and transmitted by research and teaching institutions, are creating an epistemological and political space in the social fabric in interaction with them.

The so-called disciplines are just a possible unit in the fields of knowledge, they retain a functionality in relation to the organization of the diversity of knowledge. But they are not only that; they contain principles of logical specialization in the relation object-method of investigation, referring to one or more unified theories of intelligibility of the objects of human knowledge. To be constituted, they have to carry procedural protocols

that justify them, or that justify, in them, the diverse knowledge that conform them with their theories. The disciplinary regimes, therefore, are a historical construction, keeping a close relationship with the other institutions of a society, in turn, inscribed in the ways of understanding and organizing the relations between science and culture. There is no canonical way; each society and its time organizes the fields of knowledge and its research, teaching, and governance institutions based on its own principles. And, in this process, they are disciplining academic norms of scientific production and research work in the fields of knowledge through constituted and legitimated knowledge.

If, on the one hand, we can make the genealogy of knowledge and norms arising from these knowledge regimes with the support of sociology, history and anthropology of sciences, nothing exempts us from not knowing the socio-cultural and economic moments, as well as the devices of production and enunciation/ diffusion of the knowledge produced. On the other hand, the dynamics (without understanding here as progress) of transformations in those are not made by internal aspects of the same logic that supports, in the argument, the phenomena intelligibility.

It is necessary to rescue the idea that the *generator theme* (Freire), or the *epistemological obstacle* (Bachelard) brings with it the problem of values of those who want to have intelligibility of some phenomenon. The questions that a researcher like Christopher Glyn Sinha poses can summon several fields of knowledge in an approach to understand a phenomenon. The researcher at University of Portsmouth is a scholar of the relationship between language, cognition, and culture, seeking to integrate cognitive linguistics with sociocultural approaches to language and communication, using experimental and field observation methods on human development. In the article “*Language, culture and mind: Independence or interdependence?*”, he ponders whether language, culture and mind are independent of each other or whether they are interdependent, a question that still causes, according to him, profound divisions in cognitive science, which has as an object the interdisciplinary study of the mind. This branch of science began to be used in the 1960s and 1970s, influenced by computer science and by Noam Chomsky’s genetic linguistics. The author discusses the so-called fundamental philosophies of the mind, not just language, and suggests that current cognitive science is the place of dispute between two paradigms. When discussing the relations between language, culture, and mind, he works on different definitions of each term and presents the study on the

conceptual mapping of space and movement in time. The author sought, ultimately, a reflection that considers going beyond typical Indo-European languages, leading to reflection on the language itself and culture.

This genesis of the theme, which is born interdisciplinary and calls on various scientific fields to collaborate and review each other, reminds us of the importance of the theme of social demands and the problems of its configuration, placed at a very interesting moment by Bourdieu (2004, p. 69). Who, after all, would be able to configure social demands for research? Identity and social movements? Urgent issues on the agenda for specific populations? Other issues pertaining to human life, such as a pandemic that, incidentally, should be considered in an anthropocentric perspective?

And in this, these articles also need to be seen as a unique, singular contribution of these researchers, groping of the object of knowledge in the context of a dialogue with the contemporary problems they experience and the science of their time. Even when it is necessary to rewrite the story already told of the ideas on a subject, reopening it is done in dialogue with the tensions of the scientific field in which we find ourselves in the present.

Thus, the transformations in the disciplines, in the fields of knowledge, are related to the social functions of science; their political place on issues of common life in the scope of cities/communities/institutions is not only restricted to the internal history of research problems and their conceptual evolutions. This is what Machado (2007) teaches us when discussing the relationship between epistemological history in Georges Canguilhem and archeological history in Michel Foucault. For Machado (2007, p. 75):

From the words and things, Foucault formulates the idea, methodologically important, that knowledge is the specific level of archaeological analysis. This is because knowledge constitutes a more elementary positivity than science, having internal ordering criteria independent of and previous to it; but also because it functions as its condition of possibility, to the point of being able to affirm that there is no science without knowing, while knowledge has an existence independent of its possible transformation into scientific knowledge.

What makes disciplinary divisions and specializations and their epistemologies of evidence a complex product of the history of ideas, social and economic contexts, with a view to formalizing common protocols (instruments, procedures, methods...), as well

as what Bachelard will to name the values of a time and the master craftsmen of doing science. That said, as Bachelard teaches us, every scientific culture must begin

[...] for an intellectual and affective catharsis. Then there remains the most difficult task: placing scientific culture in a state of permanent mobilization, displacing closed and static knowledge by open and dynamic knowledge, dialectizing all experimental variables, finally giving reason, reasons to evolve. (BACHELARD, 1971, p. 162)

In this perspective, this dossier presents an agenda of topics for contemporary debate starting from Klein (2004), who increasingly observed the intertwining of interdisciplinarity and complexity and the need for a new approach to complex problems oriented to problems and solutions. Initially, in “História de mundialização” (“History of globalization”), Serge Gruzinski, French historian of *École des Hautes Études in Sciences Sociales de Paris*, studying the different forms of interaction of European culture with the so-called peoples of the New World and follows a trail that ends up privileging details, complexities, and relations usually overlooked in classical constructs.

In this article, the author starts from an analysis of Círio de Nazaré held on October 13 and 14, 2001. This well-known Christian religious event has been celebrated annually since the 18<sup>th</sup> century, bringing together millions of people in all pilgrimages and processions. It is a religious devotion inherited from the Portuguese colonizers, recognized as a World Heritage by UNESCO in 2013.

That year, the procession took place just after the famous attack on the Twin Towers of New York and called for peace for humanity, against war and terrorism. The author notes the absence of resonance in the Western world of an event of such magnitude. For him, it would be up to the historian to explain how a tropicalized version of Roman Catholicism provided the language and actors of a massive reaction to a globalized event. When identifying elements present in that religious manifestation (Islam, New World, and Iberian World), he asks questions about globalization in the historical context and believes that his reflection can contribute to the understanding of the contemporary world.

Reinaldo Funes Monzote, historian and professor at the University of Havana, deals in his work with the environmental history of the Caribbean, focusing on themes such as the impact of the sugar industry and slavery, the history of cattle raising in Cuba since the 18<sup>th</sup> century, the interaction between men and animals in the history of Cuban

society, the emergence of environmentalism and Latin American and Caribbean environmental historiography. This is what the article entitled “*Sugar cane, slave plantations and environmental change*” discusses.

The author approaches sugar cane as the culture with the greatest historical impact in transforming the landscapes of tropical and subtropical America, notes that Cuba is an example of the impact of the sugar industry during the 19<sup>th</sup> and 20<sup>th</sup> centuries on socioeconomic transformation and political processes, in addition to the ecological impacts associated with its territorial expansion. When dealing, as a background, with the history of cultivation and processing of sugar cane in the United States, linked to the emergence of the world system derived from the Colombian encounter and the emergence and development of the industrial era, it shows that the presence of sugarcane would be an allegory of the expansion of capitalism from its initial nuclei in Europe and the advance of the so-called globalization, and describes the country’s trajectory until the end as a sugar power in the international context.

Historian Berta Ares Queija discusses the forms of categorization that existed in Spanish America from the 16<sup>th</sup> century on, in “*Children of Spanish and Indian, or Indian and Spanish, are called “mestizos” ... Identitarian constructions in Spanish colonial America.*” From a population made up of blacks, whites, and natives, encouraged by the small presence of European women and the strength and discretion of the conquerors, the social dynamics soon imposed the recognition of individuals of paternity no longer contained in these three groups. The classification of individuals by their ethnic origins and the regulation of rights and restrictions of these new categories is the theme of this work, presented in the form of a conference in 2010, which seeks to explain details, tensions, and contradictions in an attempt to regulate and control a population of growing diversity in a dynamic and evolving environment. Based on cases documented in the literature, the author shows the difficulties and contradictions of the attempt to control and regulate the Spanish American colonial governments.

At the seminar by Ana Irene Pizarro, professor at the Universidad de Santiago de Chile and professor at IEAT, in September 2009, we traveled through the conquerors’ expeditions in Latin America, with an emphasis on the Amazon. The (un)loyalty to the central powers, challenges to the Crown at the same time that the exploration of the

land deepened, through the trips and onslaughts of Lope da Aguirre form the axis of the work. A hierarchical and corporatist structure has been formed since the early days, taking from adventurers of the second wave the space for wealth and power, leading to a permanent tension between them and the pioneers and authorities of the Crown. Another aspect explored by the author is the mystical, erotic, demonic basis that formed the imagination of those who came to the New World. Travelers molded their expectations into medieval and Renaissance superstitions of Greco-Roman origins, searching the new continent for myths they did not find at home. *“This is how Amazon first images were built: a heavenly, yet infernal, and chaotic space, populated by strange creatures, a privileged object of the demonic and therefore suitable for their transformation into servants of the Catholic Church.”* In a historical and anthropological perspective, in *“Amazônia: Imaginário e discurso – Lope de Aguirre”* (“Amazonia: Imagination and discourse – Lope de Aguirre”), the beginnings of European colonization of a region today threatened in its environmental integrity are presented.

Marina Garone Gravier, author of the reference book *History of colonial typography for Indigenous Languages* in her text “Indigenous Languages and Typography: a challenge for the colonial edition,” provides us with an overview of the evolution of the press in Spanish America from its aspect dedicated to publication in indigenous languages. In the first half of the 16<sup>th</sup> century in Mexico, the first initiatives to produce texts locally for evangelization of the indigenous populations appeared. These texts, in seeking to adapt European typography to new languages, required a series of linguistic and technological adjustments, some of them persisting to the present day. Today, when these peoples seek a form of printed cultural record, the lessons of these centuries-old attempts to develop a typography adjusted to their languages can still be a source of ideas and solutions.

Furthermore, a **third** point to note is that disciplinary fields are only part of the intelligent experience in this world. Sure, science establishes a specific rationality, but there are other rationalities and possible itineraries in dealing with the questions that arise in our experience of living together. This dossier is ready right at the moment when UFMG has just approved a resolution on *Notório Saber (Notorious Knowledge)* with equivalence to doctorate level. This decision, endorsed by many activities already implemented at IEAT and by several of interlocutors who went through there in the last 20

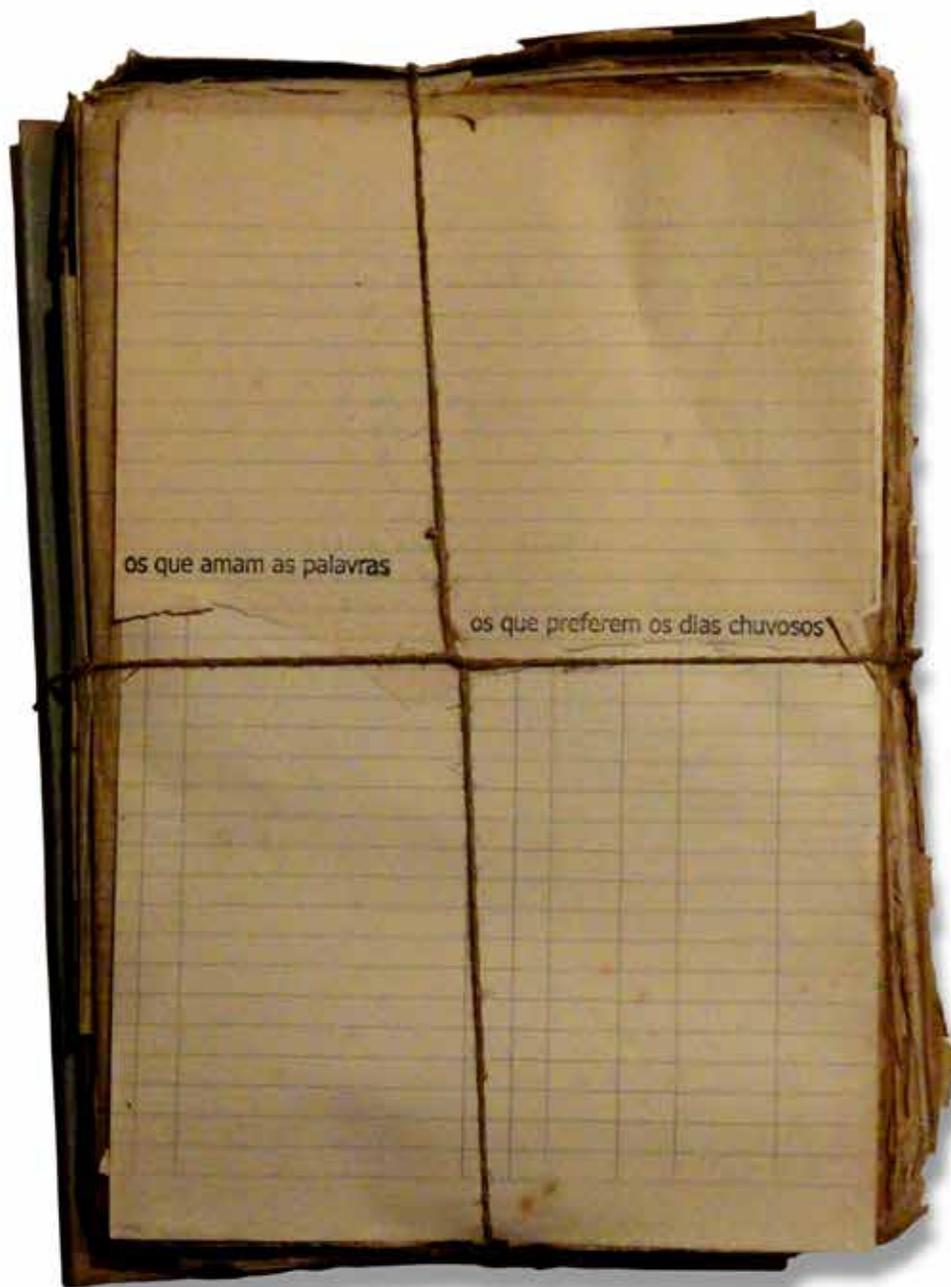
years, makes it possible to recognize knowledge from various traditions of indigenous, African and other peoples through their memories, traditions, festivities, religions, and which escape the Western disciplinary matrices that so much mark the structuring of our teaching, research, and extension institutions. This undisciplined knowledge comes from very different matrices, such as Davi Kopenawa, writer, political leader, Yanomami shaman and full professor at IEAT when he presents us with cosmological knowledge marked by shamanic and ethnographic visions in his book *A queda do céu* (The fall of the sky) (UFMG, 2015). In this sense, some two articles presented in this volume replenish the tensions between the disciplines in their European matrices in processes of socio-economic and cultural globalization since the 18<sup>th</sup> century with modernity enclaves that open up, and the histories, rationalities, and traditions of two Latin American peoples with other matrices of ecological conscience, diversely associating environmental preservation and sociocultural development for another sustainability.

It is necessary, therefore, to always evidence these limits, what escapes, the residual where other problems are born, reconfiguring the territory of knowledge that marks human experience and, in those, the most circumscribed disciplinary fields and, therefore, discontinuous, provisional, ephemeral ... infinite.

Enjoy your reading!

## References

- BACHELARD, Gaston. *Épistemologie. Textes choisis*. Paris: PUF, 1971.
- BLANCKAERT, Claude. *La discipline en perspective. Le système des sciences à l'heure du spécialisme (XIXe-XXe siècle)*. In : BOUTIER, Jean; PASSERON, Jean-Claude; REVEL, Jacques. *Qu'est-ce qu'une discipline?* Paris: École des Hautes Études en Sciences Sociales, 2006.
- BOURDIEU, Pierre. *Os usos sociais da ciência – Por uma sociologia clínica do campo científico*. Trad. Catani, Denice Barbara. São Paulo: Editora UNESP, 2004. 86 p.
- BOUTIER, Jean; PASSERON, Jean-Claude; REVEL, Jacques. *Qu'est-ce qu'une discipline?* Paris: École des Hautes Études en Sciences Sociales, 2006.
- DUARTE, A. O IEAT: Um instrumento de difusão de conhecimento na UFMG. Em Las Casas, E. B. e Cunha, D., *Memorandum: Instituto de Estudos Avançados Transdisciplinares*, Editora da UFMG, 2018.
- FEYERABEND, Paul. *Contra o método*. Trad. Cezar Augusto Mortari. São Paulo: Editora UNESP, 2011.
- FREIRE, Paulo. *Pedagogia do Oprimido*. 23ª. Reimpressão. Rio de Janeiro: Editora Paz e Terra, 1987.
- KELLEY, Donald R. *Le problème du savoir et le concept de discipline*. In : BOUTIER, Jean; PASSERON, Jean-Claude; REVEL, Jacques. *Qu'est-ce qu'une discipline?* Paris: École des Hautes Études en Sciences Sociales, 2006.
- KLEIN, J. T. *Prospects for transdisciplinarity*. *Futures*, n. 36, p. 515-526, 2004.
- KOPENAWA, D. e ALBERT, Bruce. *A queda do céu*. Companhia das Letras, 2015.
- MACHADO, Roberto. *Foucault – a ciência e o saber*. Rio de Janeiro: Zahar, 2007.
- PAULA, J. A., *A Revista da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Revista da UFMG*, v.19, n.1 e 2, p.14-41, jan./dez. 2012.
- SANTOS, Boaventura de Sousa. *Um discurso sobre as ciências*. 7ª. Edição. São Paulo: Cortez, 2010.



os que amam as palavras

os que preferem os dias chuvosos

**L**EILA DANZIGER é artista, professora do Instituto de Artes da Universidade do Estado do Rio de Janeiro, pesquisadora e poeta.

Um dos vetores de seu trabalho é a investigação da página impressa (jornal, livro, documento histórico), orientando-se pelos atritos entre a micro e a macro história, entre a memória familiar e as construções da memória de violências extremas. Seus trabalhos desenvolvem-se em meios diversos (técnicas de impressão e de apagamento, fotografia, vídeo, instalação e escrita).

Entre seus projetos principais destacam-se ‘Diários públicos’, série em processo contínuo realizada a partir do apagamento seletivo de jornais impressos, e “Navio de emigrantes”, que homenageia Lasar Segall, e conecta a crise de refugiados da Segunda Grande Guerra e a crise de imigração atual.

Entre suas exposições individuais recentes estão Navio de emigrantes, na Caixa

Cultural de Brasília (2018) e na de São Paulo (2019); Ao sul do futuro, no Museu Lasar Segall, São Paulo (2018). E também O que desaparece, o que resiste, na Funarte de Belo Horizonte (2014); Felicidade-em-abismo, na Capela da Escola de Artes Visuais do Parque Lage, Rio de Janeiro (2012) e What vanishes, what resists, na MFA Bezalel Gallery, Tel Aviv, Israel (2011).

Entre as coletivas recentes, destacam-se Rio dos Navegantes (maio de 2019 a março de 2010), no Museu de Arte do Rio, Rio de Janeiro; Mulheres no Coleção do Mar, Museu de Arte do Rio, Rio de Janeiro (2018); Hiatus: a memória da violência ditatorial na América Latina, Memorial da Resistência, São Paulo (2017); Livres Uniks, Topographie de l'art, Paris (2017), Mémoire des livres, Galerie Dix9, Paris (2016); Imagetexte, Topographie de l'art, Paris (2016); Asas a raízes, Caixa Cultural, Rio de Janeiro (2015); Há escolas que são gaiolas e há escolas que são asas, Museu de Arte do Rio, Rio de Janeiro (2014).

Publicou três livros de poesia pela editora carioca 7Letras: Três ensaios de fala (2012); Ano novo, (2016), C'est loin Bagdad [fotogramas], (2018), além de dois livros sobre sua produção artística: Diários públicos, Ed. Contra Capa (2013) e Todos os nomes da melancolia, Ed. Apicuri (2012).

Artist, poet and researcher LEILA DANZIGER lectures at the Institute of Arts, Rio de Janeiro State University.

One of the vectors of her work is investigating the printed page (newspapers, books and historical documents), guided by the friction between micro and macro history, between family recollections and the constructs of memories of extreme violence. Her work ranges through an assortment of media, including printing and wipeout techniques, photographs, videos, installations and writing.

Notable among her main projects are the Public Diaries (Diários públicos), an ongoing series prepared through selective wipeouts of newsheets and Emigrant Ship (Navio de emigrantes), a tribute to Lasar Segall that links outflows of refugees fleeing World War II and its aftermath to today's immigration crisis.

Recent one-woman shows include: Emigrant Ship (Navio de emigrantes) at the Caixa Cultural Centers in Brasília (2018) and São Paulo (2019); South of the Future (Ao sul do futuro) at the Lasar Segall Museum in São Paulo (2018); What Vanishes, What Resists (O que desaparece, o que resiste) at the Art Foundation (Funarte) Center in Belo Horizonte (2014); Happiness-in-Abyss (Felicidade-em-abismo) in the Visual Arts School Chapel, Parque Lage in Rio de Janeiro (2012) and What Vanishes, What Resists at the MFA Bezalel Gallery in Tel Aviv, Israel (2011).

Noteworthy among recent group shows are: Rio de Navegantes (May 2019 to March 2010), at the Rio Museum of Art, Rio de Janeiro; Women at MAR Collection (Mulheres na Coleção do Mar) at the Rio Museum of Art, Rio de Janeiro (2018); Hiatus: Heritage of Dictatorship Violence in Latin America (Hiatus: a memória da violência ditatorial na América Latina) at the Resistance Memorial, São Paulo (2017); Unik Books (Livres Uniks) at Topographie de l'Art, Paris (2017); Heritage of Books (Mémoire des livres) at Galerie Dix9, Paris (2016); Imagetext (Imagetexte) at Topographie de l'Art, Paris (2016); Wings to Roots (Asas a raízes) at the Caixa Cultural Center, Rio de Janeiro (2015); and There are Schools that are Cages and There are Schools That are Wings (Há escolas que são gaiolas e há escolas que são asas) at the Rio Museum Of Art, Rio de Janeiro (2014).

She has authored three books of poetry through the 7Letras publishing house in Rio de Janeiro: Three Speech Essays (Três ensaios de fala, 2012); New Year (Ano novo – 2016); and Baghdad is Far [photograms](C'est loin Bagdad [fotogramas] – 2018), as well as two books on her artistic output: Public Diaries (Diários públicos) through the Editora Contra Capa publishing house in 2013; and All the Names of Melancholy (Todos os nomes da melancolia) through the Editora Apicuri publishing house in 2012.