

MEMORIAL

MAURÍCIO DE CARVALHO RAMOS

SÃO PAULO

2013

MEMORIAL CIRCUNSTANCIADO

Introdução

O presente memorial contém a trajetória de investigação que me conduziu até o atual projeto de pesquisa sobre morfologia, cujos resultados principais encontram-se na tese de livre docência que ora apresento para julgamento. Considero tal projeto a realização mais importante de minha atividade como pesquisador, pois permitiu que eu percebesse racionalmente uma unidade cognitiva e significativa naquilo que vinha fazendo desde a graduação em biologia (primeira metade dos anos 80) até o presente. O estudo da *forma* sob uma perspectiva epistemológica histórica é o cerne desse projeto e a raiz de sua unidade sintética. Dele, bem como da trajetória que o contém, também emergiu um método de pesquisa, o *método epistemológico histórico morfológico*, concebido especificamente para realizar as metas principais do projeto. Parte importante de minha tese de livre docência contém a elaboração, a exposição e a aplicação desse método.

Com base no que acabo de dizer, a trajetória de pesquisa que este memorial procurará expor é, sinteticamente, uma passagem por três “núcleos” de compreensão e de significado: a vida, o organismo e a forma. De um complexo de problemas algo confusamente reunidos em minha biografia sob a chave do “vital” emergiram vários temas de pesquisa que, com o tempo e a consolidação de minha trajetória, convergiram para o tema específico do orgânico. Dentre os inúmeros conceitos envolvidos nesse tema apareceu, mais recentemente, o conceito de forma como o mais importante em termos racionais, históricos e de significado. A investigação desse conceito vem sendo feita dentro de meu atual projeto de pesquisa, designado como *O conceito epistemológico histórico de morfologia*, que também corresponde ao título de minha tese de livre docência. Apesar da trajetória de pesquisa ser uma entidade dinâmica da qual podem brotar vários temas e projetos de pesquisa, até onde posso vislumbrar, a diversidade, a riqueza, a importância histórica e filosófica e, por que não, a beleza da empreitada intelectual envolvida na execução desse projeto são grandes o bastante para que, doravante, ele passe a ser a meta exclusiva ou, no mínimo, a principal de minha trajetória de investigação.

Também apresentarei neste memorial uma síntese de minha atividade como docente e orientador de pesquisa. Ela também vindo sendo afetada positivamente pela construção e pelo desenvolvimento do referido projeto, destacando-se como quatro de seus efeitos a proposição da abordagem temática como base dos cursos de graduação e de pós-graduação,

o reconhecimento da importância e da necessidade do desenvolvimento e do aperfeiçoamento do ensino de filosofia para o ensino médio, a implementação de uma concepção efetivamente interdisciplinar extensível ao ensino de graduação e, principalmente, ao de pós-graduação e, por fim, a criação de um grupo de pesquisa que passa a ser um laboratório de identificação de problemas e de construção e desenvolvimento de temas e projetos de pesquisa. Batizado como *Grupo de pesquisa em epistemologia histórica da cultura científica*, ele constitui-se como núcleo conceitual e metódico no qual, de agora em diante, realizarei o conjunto de minhas orientações e supervisões.

1. Biologia, zoologia e as primeiras organizações filosóficas e históricas da vida como problema racional de investigação.

(Graduação e mestrado; 1981-1990)

1.1. A plasticidade da vida dos helmintos

Formei-me, no ensino médio, como técnico em química e, após trabalhar na área por alguns anos como controlador de qualidade em uma indústria de adesivos, apresentou-se a possibilidade concreta de seguir a carreira de químico industrial. Mas os temas das ciências puras em geral e da biologia em particular sempre estiveram ativamente presentes na parte mais racionalizável de minha biografia e guiaram minha decisão, nada pragmática na época, de abandonar a formação profissional técnica e ingressar na graduação em biologia para dedicar-me a um estudo dos seres vivos longe de qualquer perspectiva aplicada. Junto disso, veio a ideia de combinar o ofício de pesquisador com a profissão de professor.

Meu primeiro envolvimento com um problema real de pesquisa científica proveio de meu contato com o Prof. Dr. Antonio Carlos Marini, que na época desenvolvia uma pesquisa sobre a ecologia de moluscos marinhos (gastrópode do gênero *Thais*), dediquei-me ao estudo de aspectos da ecologia de alguns ambientes limnológicos da região da Represa Billings. Inicialmente pretendi desenvolver um estudo de comunidades biológicas dulciaquícolas (fauna associada à raiz do aguapé, *Eichornia crassipes*), mas que se restringiu a um grupo particular de animais, aqueles popularmente conhecidos como planárias (vermes platelmintos de vida livre). Isso envolveu a realização de um estudo da

reprodução e do ciclo de vida das planárias, mais especificamente de uma espécie de água-doce comum entre as raízes do referido aguapé, *Girardia tigrina* (na época sob o nome científico *Dugesia tigrina*). Além de sistemáticas observações de campo e coleta de material, criei alguns exemplares em laboratório, tendo realizado estudos da morfologia, reprodução e regeneração. Também ensaiei alguns estudos cariológicos aos quais, posteriormente, não dei continuidade.

A escolha das planárias também estava ligada a um interesse mais forte do que a ecologia: investigar o fenômeno da *regeneração*. Além do conhecido poder regenerativo das planárias, também me impressionou a expressão do processo nos equinodermos, sobretudo a eliminação e a posterior regeneração de todos os órgãos viscerais que as holotúrias ou pepinos-do-mar realizam como forma de defesa, e nas esponjas, capazes de retomarem a estrutura original, mesmo após fragmentadas em componentes celulares básicos. Pareceu-me igualmente extraordinário o fato de que em muitas espécies de planárias, bem como em outros organismos, a regeneração está ligada tanto a mecanismos de reconstituição de partes corporais perdidas quanto a processos de reprodução assexuada.

Olhando retrospectivamente esse conjunto que mistura coisas, fenômenos, experiências, experimentos, impressões e desejos em um contínuo difuso e mais ou menos heterogêneo, posso perceber a unidade potencial que já o capacitava a integrar a trajetória de onde surgiu meu atual projeto pesquisa. Havia ali o embrião de um problema ou tensão afetiva e intelectual que almejava o entendimento do que é a vida dentro de um horizonte mais específico do qual participavam aspectos filosóficos, epistemológicos, históricos e científicos. A ecologia respondia pela necessidade de uma ciência interdisciplinar que, metódica e epistemologicamente, concebesse a vida de um modo bem global. Ela também oferecia a oportunidade de envolvimento com regras naturais que articulavam princípios biológicos qualitativos (os padrões de distribuição geográfica, por exemplo) e leis funcionais matematizadas (leis empíricas quantitativas da dinâmica das populações, por exemplo). O estudo dos ciclos de vida mostrava a ponte entre as unidades ecológicas do tipo meio-comunidade de organismos (biótopo + biocenose = ecossistema) e a unidade da ontogênese do organismo individual, que também envolve uma interação meio-organismo, mas agora pendendo para sua internalidade e individualidade. Neles, a embriologia, a fisiologia e a biologia do desenvolvimento passam a ocupar lugar de destaque comparativamente à ecologia. Nesse sentido, o fenômeno da reprodução, em toda sua prodigiosa diversidade, é o elo entre a ontogênese e o ciclo de vida. Diante desse aspecto teórico intrínseco ao estudo da vida, uma divergência de horizontes intelectuais já cobrava uma escolha: entender a vida de

maneira global a partir de suas *unidades coletivas* na forma geral de *populações de replicantes* ou entendê-la, como a mesma ou maior globalidade, a partir de suas *unidades orgânicas auto-reprodutivas* na forma geral do organismo como totalidade individual. Mesmo não tendo sido inteiramente racional nem consciente, escolhi a segunda perspectiva e, hoje, ao adotar a forma como meu principal objeto de investigação, torna-se claro, também retrospectivamente, o que já havia de intrinsecamente racional aliado ao fluxo difuso e confuso de intuições, experiências, fascínios e desejos em conhecer profundamente aquilo que, certa vez, a Dra. Eudóxia (minha orientadora no mestrado) chamou de “o mundo das planárias terrestres”. Ainda considero esses animais fascinantes, porém, foi a ideia de “mundo”, seja das planárias ou de qualquer outro “tipo” de ser organizado (incluindo os cristais), que se fixou em minha trajetória. E, nesse contexto, um *mundo* corresponde a uma *forma* que envolve muito mais coisas do que o objeto biológico. Por essa razão, tal forma somente pode ser entendida no interior de uma morfologia geral investigada por uma interdisciplina que sintetiza, além da ciência, epistemologia e história.

Detive-me nesse detalhe pessoal, talvez em demasia, porque ele ilustra de modo muito preciso algo de universal relativamente ao método de pesquisa que proponho em minha tese. O que procurei narrar acima foi um caso concreto de nascimento, identificação, racionalização e objetivação, no interior de uma biografia, de um problema intelectual que vai progressivamente tornando-se propulsor de uma ação investigativa que busca pela satisfação que somente a solução do problema pode proporcionar. O que se seguirá neste memorial pode ser entendido como a continuidade desse processo, ilustrando a objetivação do problema na forma de temas e destes, na definição dos conceitos. Espero que essa forma específica de reconstruir o passado confira o necessário caráter circunstanciado do memorial mais próximo de uma história de ideias do que de uma cronologia de fatos.

No mestrado em ciências biológicas que realizei no Instituto de Biociências, USP, na área de zoologia, sob a orientação da Profa. Dra. Eudóxia Maria Froehlich, encontrei os primeiros esboços de um mundo de formas orgânicas em movimento a ser desvelado através do estudo do ciclo de vida, da autoecologia e do comportamento de *Issoca renzendei*, uma espécie de planária terrestre.¹ Vi nessa espécie um poder de regeneração mediano, capaz de recompor a individualidade do organismo quando da perda “acidental” de partes corporais, mas incapaz de operar como forma assexuada de reprodução – como é o caso para outras espécies. Esse pequeno detalhe já apareceu-me aliado a um problema conceitual e histórico

¹ RAMOS. M. de C. *Aspectos da biologia de Issoca resendei* (Schrich, 1920).

mais amplo envolvido na diferença entre *geração* e *regeneração*: qual a diferença entre um organismo que regenerou ou “renovou” suas partes perdidas e outro que fez precisamente a mesma coisa, mas na forma de um processo de reprodução vegetativo pela fissão do corpo em duas metades? Que diferença existe entre o processo regenerativo provocado por causas exógenas acidentais e o processo reprodutivo causado por fatores endógenos? O que se ganha e o que perde se utilizarmos a distinção involuntário-voluntário para compreender essa diferença? Estes animais também mostraram-se capazes de retroceder no tempo ontogenético-fisiológico passando, com a carência de alimento, do estágio adulto sexualmente maduro para o juvenil imaturo. Como entender essa plasticidade se pensarmos, como se fez desde a Antiguidade, que, após a maturação – após o “bem formado” segue-se necessariamente a degeneração e a morte? Entre a geração e a corrupção, a regeneração aparecia como outra surpreendente possibilidade da vida. Era fundamental conhecer o sistema de *todas* as formas de reprodução, geração, regeneração etc., todas ocorrendo na internalidade e individualidade de um organismo ciclicamente dinâmico. Por fim, da observação atenta desse mesmo mundo helmíntico, surge a pergunta: se o “voluntário” conferir, em um movimento de ideias contínuo para além da biologia, inteligibilidade e racionalidade ao problema da regeneração, o mesmo não poderia acontecer com a “memória”, o aprendizado e outros componentes psicobiológicos da vida? Certamente: o estudo do comportamento animal era tão necessário quanto o da ontogênese, já que a mesma memória que conduzia o animal na busca orientada por alimento poderia conduzir as partes orgânicas em seu devido lugar nos processos de geração e na regeneração do organismo. Um conjunto de experimentos que fiz com minhas planárias apresentaram indícios de operação de uma tênue memória associada a seu comportamento de caça. O tema “filosófico” da memória articulava herança genética e aprendizado, revelando-me o mundo conceitual da tensão inato-aprendido.

Creio que não é preciso prolongar-me mais para mostrar porque migrei da biologia para a filosofia e porque, dentro desta, cheguei àquilo que apresento em minha tese de livre-docência como resultado mais importante e significativo de meu esforço filosófico.

1.2 O surgimento dos primeiros embriões temáticos.

O que narrei acima pode ser mais precisamente formulado como o surgimento de dois “proto-temas” ou unidades de transição entre um problema e um tema de investigação que

começam a dar forma à trajetória cuja continuidade até o presente somente foi possível porque deixei, em termos institucionais, as ciências biológicas para dirigir-me institucionalmente, mas também intelectualmente e academicamente para as humanidades e para a filosofia. Isso significa que essa aparente “ruptura” é apenas o lado externo de uma continuidade mais profunda na qual trouxe comigo “toda” a biologia que poderia comportar a vida como problema universal e *científico* de investigação, desde que concebamos a ciência para além das fronteiras entre ciências biológicas naturais e humanas culturais. Essa passagem contínua transformou-se recentemente em um tema de pesquisa, ainda preliminar, sobre a continuidade biocultural inteligível segundo uma racionalidade genética morfológica. Além disso, alguns dos cursos de pós-graduação que realizei no mestrado foram fundamentais para dar contorno aos dois proto-temas que passo a descrever começando por tais cursos.

(1) *O problema-tema da geração orgânica.*

No curso "Mecanismos Especiais de Reprodução" (BIO 735), ministrado pela Prof^a Dr^a Denise Peccinini-Seale no Departamento de Biologia Geral do Instituto de Biociências – USP pude conhecer com maior detalhe a diversidade dos mecanismos reprodutivos nos animais, sobretudo no que se refere ao processo de *partenogênese*, fenômeno sobre o qual a Dr^a Peccinini-Seale publicou importantes trabalhos,² em particular nos lagartos. Na partenogênese, um embrião inicia seu desenvolvimento a partir de um óvulo não fecundado, o que aponta para outro aspecto da plasticidade da ontogênese. Não somente a linearidade nascimento-geração-corrupção é reversível, como a diferença quase “necessária” entre o sexuado e o assexuado passa a ser problemática. Como gameta feminino, o óvulo possui um número haplóide (n) de cromossomos e, para que o desenvolvimento de um novo organismo ocorra sem a participação do gameta masculino é preciso, muitas vezes, que o número diploide ($2n$) seja reconstituído (também há a produção partenogenética de organismos haploides), o que se dá por meio de uma série de mecanismos genéticos. Acontece que a tais mecanismos está associada uma correspondente diversidade de tipos de reprodução que fica surpreendente e fascinante quando somada aos mecanismos ditos assexuados. Estudar e observar tais fenômenos é parte do estímulo que gerou, tal como disse acima, a necessidade de conhecer o *sistema* de *todas* as formas de reprodução. Anos depois, reencontrei, na obra

² PECCININI-SEALE, D. Partenogênese nos vertebrados. *Ciência e Cultura*, 26, 9, 1974, p. 835-45.

“biológica” de Maupertuis e em seu *Système de la nature* a partenogênese, a reprodução vegetativa, a regeneração e a tensão sexuado-assexuado em todas sua problemática epistemológica história (Ramos, 2009, Capítulo 10).

Tomando posteriormente a diversidade reprodutiva dos turbelários (grupo taxonômico ao qual pertencem as planárias) como tema de minha aula de qualificação, ampliei ainda mais o conhecimento dos tipos de reprodução com a leitura de duas excelentes obras: Blackwelder & Shepherd e Bell.³ Passei muitos meses tentando capturar a “forma geral” da reprodução nos seres vivos lendo esses dois livros e uma literatura complementar sobre o assunto. Muitos outros desdobramentos surgiram a partir daqui, mas o que apresentei mostra uma parte significativa de como o *problema da geração orgânica* começou a tornar-se um tema permanente em minha trajetória. Atualmente, como pode ser visto no capítulo 5 da tese de livre-docência, a situação desses estudos está totalmente subsumida à chave do conceito de morfologia. Para completar a consolidação dessa transição, falarei brevemente de um segundo curso que foi decisivo para essa transição.

Os “Fundamentos da Sistemática e da Biogeografia”, ministrado pelo Prof. Dr. Nelson Papavero no Departamento de Zoologia do Instituto de Biociências – USP (fiz o curso como ouvinte algum tempo depois de concluir os trabalhos do mestrado) foi, antes de tudo, plenamente conceitual e teórico, o que catalisou, por assim dizer, minha própria guinada teórica, na medida em que ali se tornava patente a legitimidade dos estudos históricos e epistemológicos em biologia. O professor Papavero é indiscutivelmente uma das principais figuras da história da zoologia e da sistemática no Brasil. Deixei-me levar por sua personalidade magnética e por seu legítimo e profundo entusiasmo por conhecer a natureza e os seres vivos. Seu curso apresentou uma história da biologia comparada desde a antiguidade até o século XIX, com o advento da teoria da evolução de Darwin. A sistemática e a biogeografia foram as áreas mais exploradas, ambas especialidades do Prof. Papavero, e seguiam, aproximadamente, uma história da biologia comparada que o autor vinha elaborando.⁴ Em seguida, o curso apresentou elementos gerais e aplicados da Teoria dos Conjuntos e da axiomatização de teorias em biologia, assunto que também vinha sendo

³ BLACKWELDER, R. E. & SHEPHERD, B. A. *The diversity of animal reproduction*. Boca Raton: CRC Press, 1981; BELL, G. *The masterpiece of nature: the evolution and genetics of sexuality*. Berkeley: University of California Press, 1982.

⁴ PAPAVERO, N. *Introdução histórica à biologia comparada com especial referência à biogeografia*. 6 vol. 1986-1999.

objeto de frutífera pesquisa do autor. Tendo estudado alguns de seus textos⁵ e travado inúmeras conversas, tão intrincadas e abstratas quanto cheias de bom humor, percebi que minha ingênua pretensão de, na época, organizar logicamente uma sistema ou teoria geral da reprodução era uma robusta atividade de pesquisa já bem adiantada que exigia o domínio de conhecimentos técnicos que eu estava longe de possuir. Mas era muito estimulante pensar em aplicar a lógica na formalização de teorias de modo a desfazer suas obscuridades e apontar as aplicações potenciais ainda não exploradas – como dizia o Prof. Papavero, "limpar a teoria" para que ela pudesse "fazer luz". Prontamente pensei em dedicar-me a esse tipo de trabalho no campo da biologia reprodutiva. Mais do que isso, pretendi aliar um estudo lógico a um estudo histórico da questão, buscando elucidar não apenas os principais sistemas conceituais como explorar as origens históricas dos conceitos envolvidos... evidentemente tratava-se de um projeto desmedido, típico do jovem pesquisador entusiasmado com a descoberta de uma antiga ideia que lhe parece inteiramente original.

Posteriormente, no doutorado, não segui essa direção, mas a ideia de desenvolver uma espécie de *Principia Generationis*, semelhante aos *Principia Taxonômica* do Prof. Papavero, continuou a exercer um certo papel norteador e heurístico em meus estudos, apesar de estarem cada vez mais voltados para o lado histórico do projeto – em breve abandonaria por completo a pretensão formalista. De qualquer forma, essa trama de estudos, experiências e longas discussões fixaram de vez a ideia de que buscar pela síntese teórica de algum grande tema ou conceito biológico – a reprodução, agora concebida *mais precisamente* como *geração*, era perfeitamente legítima e frutífera para integrar uma trajetória que dava sinais de ser promissora.

(2) *O problema-tema do antagonismo ação-comportamento.*

Voltarei agora à conexão entre a geração orgânica e o comportamento animal, entre memória ontogenética e memória comportamental. O primeiro curso que a ela se associa é "Etologia" (PSE 770), ministrado pelo Prof. Dr. César Ades no Departamento de Psicologia Experimental do Instituto de Psicologia – USP. Como extensão da abordagem ecológica associada aos primeiros estudos da graduação e à pesquisa do mestrado em curso, eu estava

⁵ PAPAVERO, N. & LLORENTE-BOUSQUETS, J. (Ed.). *Principia taxonomica: una introducción a los fundamentos lógicos, filosóficos y metodológicos de las escuelas de taxonomía biológica*. 5 vol. Cidade do México: Ed. Univ. Nacional Autónoma de México, 1993-1994; ABE, J. M. & PAPAVERO, N. *Teoria intuitiva dos conjuntos*. São Paulo: Makron / McGraw-Hill, 1991; PAPAVERO, N. O método axiomático em biologia. *Revista Brasileira de Filosofia*, 38, 155, 1989, p. 211-19.

bastante interessado em estudar o comportamento animal, tema que já me cativara desde as aulas do Prof. Marini, sobretudo após realizar um curso que o Prof. Ades ministrou durante o XII Congresso Brasileiro de Zoologia. Dos temas estudados no curso de pós-graduação, destaco aqueles que continuariam a estimular futuras indagações. Discutiu-se bastante sobre os fatores causais endógenos e exógenos do comportamento, como, por exemplo, se existiriam mecanismos homeostáticos específicos comandados por certas substâncias que, uma vez produzidas em quantidades específicas, motivariam a realização de determinado comportamento.⁶ A grande questão era o quão determinados por fatores ecológicos, sociais e de aprendizagem estariam tais reguladores homeostáticos. Na mesma direção, foi feita uma análise crítica da noção de "impulso" como "variável fisiológica hipotética que de alguma forma reflete o estado interno e altera a tendência do uso de certos comportamentos".⁷ Parte dessa crítica é a de que impulsos específicos – como o de alimentar-se – deverão variar em cada espécie ou mesmo nos indivíduos de uma mesma população, tornando difícil tratar o processo com a universalidade exigida para um conceito geral da psicofisiologia. Outros exemplos, como a ocorrência de anorexia nos animais,⁸ colocariam novos problemas. Sem entrar em detalhes, o que foi dito para a motivação estendeu-se para a cognição e, daí, para o problema da inteligência animal. Estes problemas acerca das causas do comportamento animal do ponto de vista exclusivamente biológico foram, para mim, transformando-se na articulação teórica mais geral entre ontogênese e comportamento: parecia haver uma continuidade problemática entre ações fisiológicas endógenas “mecânicas” e o comportamento determinado por fatores exógenos, continuidade que acabava afetando a delimitação de uma série de outras distinções conceituais como, por exemplo, inato-adquirido e fisiogênico-psicogênico. Este mesmo núcleo de questões se estenderia ao papel dos valores como motivação da ação humana. Trata-se, agora mais explicitamente, da relação entre comportamento e ação e da capacidade de explicar, segundo uma perspectiva fiscalista (no caso psicobiológica e etológica), o domínio da ação humana. Também foi nesse curso que realizei o estudo experimental nas planárias acima mencionado.

Outro curso que colaborou para a configuração do mesmo proto-tema foi "Bases Biológicas do Comportamento" (BIF 744), ministrado pelo Prof. Dr. Gilberto F. Xavier no Departamento de Fisiologia do Instituto de Biociência – USP. O Prof. Xavier atribuía grande

⁶ ADES, C. Motivação animal: da equilibração clássica à perspectiva ecológica. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, Brasília, 1, 2, p. 147-57, 1985.

⁷ ALCOCK, J. *Animal Behavior*. Sunderland: Sinauer Associates, 1975.

⁸ MROSOVSKY, N. & D. F. SHERRY. Animal anorexias. *Science*, 207, p. 837-42, 1980.

importância aos aspectos filosóficos e epistemológicos das ciências biológicas, especialmente aqueles ligados à sua pesquisa científica – na época investigava as bases neurofisiológicas do comportamento espacial. Ele incluiu em seu curso uma discussão teórica que me revelou algumas das questões centrais da filosofia da biologia. Foram discutidos certos aspectos da utilização de hipóteses e de teorias na explicação dos fenômenos, tal como apresentados por Hempel. A partir de Bunge,⁹ foi realizado um estudo introdutório dos conceitos de organismo e de sistema biológico, juntamente com uma análise da relação entre psicologia e filosofia. Foram nestas discussões que conheci o debate entre concepções mecanicistas e sistêmicas de vida e a controvérsia entre reducionismo e organicismo a ele relacionado. Desde então, não mais me afastei do problema e passei a integrá-lo às minhas leituras paralelas. Para a conclusão do curso, apresentei o trabalho "Reduccionismo e holismo, sobre a referida controvérsia tal como vinha tratada na literatura a que, na época, tive acesso, sobretudo em Bertalanffy, Beveridge, Hull, Kneller, Mayr, e Waddington.¹⁰ Lembro-me bem que, na época, abracei com entusiasmo a posição organicista. Também os aspectos científicos apresentados no curso dirigiram-se para a discussão do problema mente-corpo. Nos tópicos do curso "O comportamento animal como expressão do funcionamento do sistema nervoso – o problema mente-cérebro" e "O controle do movimento", estudamos criticamente as ideias de Eccles¹¹ acerca do funcionamento do cérebro em relação à fala, ao movimento e à consciência.

1.3 O contato com o departamento de filosofia

A oportunidade de estudar no departamento de filosofia surgiu quando tomei conhecimento que haveria, no Instituto de Estudos Avançados da USP, uma palestra do Prof. Dr. Marcos Barbosa de Oliveira intitulada "Da natureza dos conceitos", promovida pelo Grupo de Estudos em Ciências Cognitivas. Movido pelo interesse nos problemas de conceptualização

⁹ HEMPEL, C. G. *Filosofia da ciência natural*. São Paulo: Zahar / Edusp, 1974; BUNGE, M. *Epistemologia*. São Paulo: T. A. Queiroz / Edusp, 1980.

¹⁰ BERTALANFFY, L. von. *Teoria geral dos sistemas*. Petrópolis: Vozes, 1973; BEVERIDGE, W. I. B. *Sementes da descoberta científica*. São Paulo: T. A. Queiroz / Edusp, 1981; HULL, D. *Filosofia da ciência biológica*. São Paulo: Zahar / Edusp, 1975; KNELLER, G. F. *A ciência como atividade humana*. São Paulo: Zahar / Edusp, 1980; MAYR, E. How biology differs from physical sciences. In: DEPEW, D. J. & WEBER, B. H. (Ed.) *Evolution at a crossroads: new biology and the new philosophy of science*. Cambridge: MIT Press, 1986; WADDINGTON, C. H. *Instrumental para o pensamento*. São Paulo: Itatiaia / Edusp, 1979.

¹¹ ECCLES, J. C. *O conhecimento do cérebro*. São Paulo: Atheneu / Edusp, 1979.

que já há algum tempo revelavam sua importância, assisti à palestra e, nela, conheci o coordenador do referido Grupo, o Prof. Henrique Schultzer Del Nero; que sugeriu-me conversar, dados meus interesses de pesquisa, com o Prof. Dr. Pablo Rubén Mariconda – na época orientador do mestrado do Prof. Del Nero.

Não só fiz meu primeiro contato com o professor Mariconda, sobre o que falarei logo a seguir, como comecei a participar, a convite do Prof. Del Nero, do Grupo de Ciências Cognitivas. Destaco aqui minha participação nos seminários de estudo dos livros *The mind's new science*¹² e *O grande debate sobre a inteligência*,¹³ sempre acompanhados de calorosas discussões. Nessas reuniões o que me pareceu fundamental foi a nova abordagem científica e epistemológica do problema da natureza dos processos cognitivos e da já anteriormente mencionada, em um contexto etológico, diferença entre o conhecimento como fenômeno psicológico ou como entidade epistemológica. Foram nesses debates que conheci ainda a proposta de uma epistemologia naturalizada e o campo de estudo da Filosofia da Mente. Tais temas apontaram na época para a sedutora ideia de trabalhar com a formação de conceitos em biologia sob a perspectiva científica da psicologia cognitiva conjugada com o trabalho de axiomatização de teorias que eu começava a conhecer. Cheguei a participar de algumas reuniões com um grupo de estudos sobre conceitos coordenado pelo Prof. Dr. Marcos Barbosa na Faculdade de Educação. Por fim, pude ainda aprofundar um pouco mais as questões do inato e do apreendido e o debate sobre a redução e a emergência das entidades cognitivas consolidou-se para mim como problema filosófico-científico de maior alcance. Diante disso tudo, a continuidade entre ação e comportamento e entre fatores endógenos e exógenos na constituição do indivíduo orgânico ficava cada vez mais “séria”, mas cedo percebi que a questão da reprodução-geração e do conceito de organismos que ela envolvia é que se tornaria o centro de minhas atenções. Por fim, somente após passar à dimensão morfológica, com os estudos de Maupertuis e Leibniz, perceberia de modo mais pleno as relações entre cognição, memória, constituição orgânica e reprodução.

Em meu encontro com o Prof. Mariconda expus, tal como eu percebia na época, a trajetória até aqui narrada e minha intenção de iniciar um projeto de pesquisa em filosofia. Ele mostrou-se, como continuou a acontecer desde então, bastante acolhedor e entusiasmado com as novas propostas de articulação entre filosofia e ciência. Na verdade, foi bem mais do que isso: tratava-se da reação de alguém que sempre estimularia a iniciativa daqueles que o

¹² GARDNER, H. *The mind's new science: a history of the cognitive revolution*. Nova Iorque: Basic Books, 1985.

¹³ EYSENCK, H.J. & KAMIN, L. *O grande debate sobre a inteligência*. Brasília: Editora da UnB, 1982.

procuravam sinceramente instigados com a pesquisa em filosofia da ciência. O Prof. Mariconda aceitou-me, então, para realizar um período de estágio no Departamento de Filosofia da FFLCH- USP, iniciada com a participação no Grupo de Filosofia da Ciência do qual era coordenador e animador. Dos seminários realizados pelo grupo, estudei os textos de Harre¹⁴ e de Collingwood¹⁵ e, com um destaque especial, participei dos célebres seminários da *Física* de Aristóteles, feitos a partir da tradução de Ross,¹⁶ tomando os comentários de Tomás de Aquino¹⁷ e de Hussey¹⁸ como apoio. Esta foi uma experiência muito significativa, pois se tratava do primeiro contato com a riqueza de um texto clássico de filosofia e com a dificuldade envolvida em seu estudo. Além destas atividades coletivas, trabalhei individualmente com o Prof. Mariconda os textos de Lakatos¹⁹ e de Agassi.²⁰

Nessa mesma época, participei como ouvinte das disciplinas da graduação Lógica I e História da Filosofia Moderna I. A primeira tratou de temas de história e filosofia da lógica – estudo do *Sofista* de Platão, o confronto entre dialética e retórica e os fundamentos da teoria do enunciado e do silogismo de Aristóteles. A segunda foi um interessante curso sobre Leibniz e Berkeley, na qual destaco o seminário que apresentei sobre a *Monadologia*. Fiquei fascinado com o texto e com a filosofia de seu autor, cuja importância para a biologia já conhecia do histórico apresentado pelo Prof. Papavero. Esse fascínio continuou até hoje e as intuições daquela época transformaram-se nos promissores conceitos que estão na base de meu atual projeto.

1.4 Experiência docente na transição da perspectiva biológica para a filosófica.

Desde a graduação até 1981 com a entrada no doutorado, consolidei minha carreira de professor de ciência e biologia, desde o ensino fundamental (antiga 5ª série) até o ensino superior. Ministrei aulas na escola pública estadual, dessas duas disciplinas, como professor concursado. A lista completa das instituições em que trabalhei encontram-se no currículo

¹⁴ HARRÉ, R. *Great scientific experiments*. Oxford: Phaidon, 1981.

¹⁵ COLLINGWOOD, R. G. *The idea of nature*. Londres: Oxford Univ. Press, 1945.

¹⁶ ARISTÓTELES. *Physica*. In: Ross, W. D. *Works of Aristotle*. vol. 2. Oxford: Clarendon Press, 1962.

¹⁷ AQUINO. *Commentary on Aristotle's physics by St. Thomas Aquinas*. London: Routledge & Kegan Paul, 1963.

¹⁸ ARISTÓTELES. *Physics. Books I and II*. Oxford: Clarendon Press, 1985; ARISTÓTELES. *Physics. Books III and IV*. Oxford: Clarendon Press, 1993.

¹⁹ LAKATOS, I. *Historia de la ciencia y sus reconstrucciones racionales*. Madrid: Tecnos, 1974.

²⁰ AGASSI, J. *Towards a historiography of science*. S'-Gravenhage: Mouton and Co, 1963.

anexo ao final deste memorial.

Minha atividade docente nesse período pode ser caracterizada como uma transição do ensino de ciência e biologia para o de filosofia, com várias interações entre estas disciplinas. Junto dos aspectos técnicos e científicos das aulas de Biologia, sempre procurei introduzir o exame de questões metodológicas, epistemológicas e históricas nas várias disciplinas que ministrei. Assim, sempre explorei os problemas da definição de vida quando discutia a questão da origem da vida e da natureza dos vírus – assuntos que, via de regra, são apresentados de forma algo superficial nos livros-texto de biologia. Da mesma maneira, sempre ampliava o debate sobre a questão do papel do acaso na genética do processo evolutivo e da seleção natural (não haveria algum princípio diretor natural adicional responsável pela produção da diversidade?). Algo similar poderia ser dito para o problema das unidades reprodutivas (em que momento do desenvolvimento tinha-se a duplicação de um organismo?), da relação mente-corpo (são todos os aspectos do psiquismo animal explicáveis em termos endócrino-neurofisiológicos?) e temas semelhantes. Ministrei uma disciplina que exemplifica claramente essa tendência teórica, "Fundamentos de biologia: epistemologia e abordagem científica da vida", na Universidade de Guarulhos. Foi a primeira vez que consegui inserir um curso preponderantemente histórico e epistemológico em um curso de biologia. Seus tópicos principais foram: (módulo 1) O problema do conhecimento (verdade, conhecimento e ciência); (módulo 2) Biologia e ciência (história da biologia, conceitos e teorias fundamentais em biologia, a biologia e seu objeto); (módulo 3) Vivo e não-vivo (o conceito de vida, vitalismo e mecanicismo); (módulo 4) O organismo (conceito, reprodução e desenvolvimento); (módulo 5) Hereditariedade (herança e herança biológica; a noção de gene); (módulo 6) Origem dos sistemas biológicos (origem da vida, biogênese e abiogênese); (módulo 7) Evolução dos sistemas biológicos (idéia de evolução, evolução biológica, lamarckismo, darwinismo e neodarwinismo); (módulo 8) O sistema biológico conhece a si mesmo (As dimensões do humano; a dimensão biológica; memória, aprendizagem e cultura; a consciência e o problema mente-corpo).²¹ O curso foi bem

²¹ Apresento a seguir alguns dos textos estudados no curso no sentido de ilustrar sua proposta: ALESTER, A. L. Mc. *História geológica da vida*. São Paulo: Edgard Blücher, 1971; BACKER, J. J. W. & ALLEN, G. E. *Estudos de biologia*. v. 2. São Paulo: Edgard Blücher, 1975; BECH, W. Diferenciação. In: GIL, F. (Org.) *Enciclopédia Einaudi*. v. 19. Porto: Imprensa Nacional – Casa da Moeda, 1991; BIOLOGICAL SCIENCES CURRICULUM STUDY (Org.). *Biologia: das moléculas ao homem*. Parte II. São Paulo: Edart, 1975; BIOLOGICAL SCIENCES CURRICULUM STUDY & FUNDAÇÃO BRASILEIRA PARA O DESENVOLVIMENTO DO ENSINO DE CIÊNCIA (Org.). *Biologia*. Versão verde. v. 2. São Paulo: Edart, 1972; BROCKMAN, J. *Einstein, Gertugre Stein, Wittgenstein e Frankenstein*. São Paulo: Cia das Letras, 1988; CALDAS, L. S. *Princípios biológicos*. Rio de Janeiro: LTC / Brasília: Editora da UnB, 1978; COLEMAN, W. *La biología en el siglo XIX: problemas de forma, funcion y transformacion*. Cidade do México, Fondo de Cultura Económica, 1983; CURTIS, H. *Biologia*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1977;

recebido por um grupo de alunos e, menor, de professores, mas acabou posteriormente sendo substituído por outro mais tradicional e muito superficial de introdução à biologia; foi quando abandonei a UnG.

2. A formação dos primeiros temas epistemológicos históricos de investigação: Maupertuis, evolução, geração orgânica e a “pré-monadologia”.

(Doutorado, pós-doutorado e atividades como professor doutor do Departamento de filosofia – FFLCH – USP; 1991-2006)

2.1 Estudos sistemáticos de filosofia e a pesquisa com Maupertuis.

Após o período de estágio, inscrevi-me no doutorado, tendo cumprido antes um período de adaptação, no qual realizei três cursos da graduação em filosofia, estudei uma série de outros textos filosóficos e elaborei o projeto de pesquisa do doutorado. Acompanhei as disciplinas (1) Lógica II, basicamente uma apresentação do cálculo de predicados de primeira ordem, (2) Filosofia Geral III, consistindo de seminários sobre ceticismo com o Prof. Dr. Oswaldo Porchat e (3) Teoria do Conhecimento e Filosofia da Ciência, na qual o Prof. Mariconda realizou uma série de seminários sobre textos clássicos de filosofia da ciência e expôs aulas sobre Galileu e o nascimento da ciência moderna. Com exceção do primeiro curso, que trabalhava diretamente com o cálculo e com exercícios, nos dois outros pude continuar meu aprendizado na leitura de textos filosóficos, já iniciada no período de estágio. Com o Prof. Porchat participei da enriquecedora e inesquecível experiência dos seminários semanais sobre as *Hipotiposes pirronianas*²² (num deles com a presença do Prof. Dr. Miguel Olaso) e, com o Prof. Mariconda, estudei, na forma de seminários do mesmo estilo do Prof. Porchat (a

DANCHIN, A. Orgânico / Inorgânico. In: GIL, F. (Org.) *Enciclopédia Einaudi*. v. 6. Porto: Imprensa Nacional – Casa da Moeda, 1985; DANCHIN, A. Vida. In: GIL, F. (Org.) *Enciclopédia Einaudi*. v. 6. Porto: Imprensa Nacional – Casa da Moeda, 1985; DANCHIN, A. Metabolismo. In: GIL, F. (Org.) *Enciclopédia Einaudi*. v. 6. Porto: Imprensa Nacional – Casa da Moeda, 1985; DANCHIN, A. Homeostase. In: GIL, F. (Org.) *Enciclopédia Einaudi*. v. 6. Porto: Imprensa Nacional – Casa da Moeda, 1985; JACOB, F. *A lógica da vida*. Rio de Janeiro: Graal, 1983; LEWONTIN, R. & LEVINS, R. Evolução. In: GIL, F. (Org.) *Enciclopédia Einaudi*. v. 6. Porto: Imprensa Nacional – Casa da Moeda, 1985; SMTIH, C. U. M. *El problema de la vida: ensayo sobre los orígenes del pensamiento biológico*. Madrid: Alianza, 1977; WEISZ, P. B. & KEOGH, R. N. *La ciencia de la biología*. Barcelona: Omega, 1976.

²² SEXTUS EMPIRICUS. *Outlines of pyrrhonism*. v. 1. Cambridge: Harvard Univ. Press, 1976.

cada aula todos deviam preparar o texto para uma eventual exposição...), os seguintes textos: "Explicação científica" de C. G. Hempel, "Observação e interpretação" de N. R. Hanson, "O que é uma teoria científica?" de P. Suppes, "Ciência: natureza e objetivo" de E. Nagel²³ e "As origens do conhecimento e da ignorância" de K. Popper.²⁴ Também li obras de Galileu (*O mensageiro das estrelas* e parte dos *Diálogos sobre os dois máximos sistemas do mundo*), de Copérnico (parte do *Revoluções dos orbes celestes*) e de alguns de seus comentadores para a realização do trabalho de conclusão de curso. Também comecei a encarar o aprendizado de redação do texto filosófico. Isso tudo me permite afirmar que, longe de ser uma mera exigência curricular burocrática, este período de adaptação foi uma ocasião de real aprendizado com a qual me envolvi bastante. Seu principal resultado foi consolidar a certeza de que havia sido ótima minha escolha pela filosofia. Penso que ele deveria voltar a ser requisito obrigatório para alunos que, como eu, pretendam ingressar na pós-graduação em filosofia, mas que provêm de outras áreas do conhecimento.

Após a aprovação no regime de adaptação, ingressei no doutorado e passei a desenvolver minha tese sobre a obra biológica do geômetra e astrônomo francês Pierre-Louis Moreau de Maupertuis (1698-1759). Antes de comentar esta pesquisa, narrarei alguns aspectos que julgo importantes dos cursos de pós-graduação, de outras atividades realizadas no período e sobre o estágio de doutorado de curta duração que realizei junto à Equipe REHSEIS da Universidade de Paris 7 – Denis Diderot, sob a orientação do Prof. Dr. Michel Paty.

Atraído pela experiência positiva do curso de graduação, inscrevi-me no curso do Prof. Porchat, FLF 709 "Epistemologia (Teorias da Verdade)". Ele apresentou um profundo estudo crítico e comparativo das noções correspondencial, coerencial e pragmática da verdade; ao²⁵ no final, discutiu-se o problema da verdade à luz do ceticismo neopirrônico e da proposta de um realismo cético. Neste curso, pude conhecer parte importante dos problemas da teoria do conhecimento, alguns deles já aventados em discussões sobre filosofia da ciência e em meu trabalho de conclusão, "Verdade cética, pragmatismo e ciência", tive a oportunidade de retomar o antigo problema do estudo científico da cognição e da relação do conhecimento como fenômeno psicológico e como entidade epistemológica. Ainda afetado pelos problemas psicobiológicos estudados no mestrado, sugeri no trabalho

²³ Textos da coletânea MORGENBESSER, S. (Org.). *Filosofia da ciência*. São Paulo: Cultrix, 1979.

²⁴ POPPER, K. *Conjecturas e refutações*. Brasília: Editora da UnB, 1982.

²⁵ Um dos textos estudados foi GRAYLING, A. C. *An introduction to philosophical logic*. London: Duckworth, 1990.

como poderia ser uma investigação da certeza como fenômeno psicológico a partir da abordagem cética de Porchat²⁶ articulada ao pragmatismo de William James.²⁷ Parte dessa sugestão, bastante transformada, daria origem muito tempo depois ao tema da relação entre transformações orgânicas e atividade investigativa, objeto de estudo de um de meus orientados – sobre isso falarei adiante ao apresentar meu atual grupo de pesquisa.

Também realizei o curso oferecido pelo Prof. Mariconda, "Teoria do conhecimento e filosofia da ciência (Cosmologia, mecânica e filosofia natural no 'Diálogo sobre os dois máximos sistemas do mundo' de Galileo Galilei)". Como introdução ao curso, foi feita uma discussão sobre o papel de Descartes na construção da filosofia natural moderna, com destaque para o papel que suas *Regras para a orientação do engenho* cumpririam nesse sentido. Aproveitando o tema, redigi como trabalho de conclusão um estudo sobre o teor da embriologia de Descartes e de seu papel na fundamentação de sua filosofia natural.²⁸ Esse estudo foi muito importante para que eu conhecesse mais de perto um dos grandes problemas da filosofia natural moderna: o da relação entre as ações sobrenaturais e as naturais. No âmbito da embriologia cartesiana, tal problema expressava-se na dificuldade em explicar a produção da diversidade biológica a partir das leis e princípios mecânicos. Ao lidar com essa questão, passei então a incluir de modo permanente em meus estudos o problema básico da Teologia Natural acerca da existência de uma providência agindo sobre os fenômenos naturais e o problema dos limites do mecanicismo na explicação dos processos orgânicos mais complexos. Foi nesse curso que toda a “saga” da oposição entre geometria e morfologia teve início, o que pode ser visto claramente, por exemplo, no capítulo da tese que trata os experimento com espumas microscópicas.

Além da participação nos cursos, havia o desejo de começar, já no início do doutorado, um estudo mais aprofundado de filosofia da biologia. Nesse sentido, organizei e coordenei, no primeiro ano do doutorado, o "Grupo de estudos em filosofia e história da

²⁶ Tal como exposta em PORCHAT, O. P. Verdade, realismo, ceticismo. *Discurso*, 25, 1995.

²⁷ JAMES, W. O significado da verdade. In: JAMES, *Dewey, Veblen*. São Paulo: Abril Cultural, 1974 (Os Pensadores, 40). JAMES, W. *Pragmatism: a new name for some old ways of thinking; together four related essays selected from "Meaning of Truth"*. Nova Iorque: Longmans, Green and Co. 1949.

²⁸ As principais obras utilizadas no estudo foram DESCARTES, R. Principes de la philosophie. In: ADAN, C. & TANNERY, P. (Ed). *Oeuvres de Descartes*. t. IX - 2. Paris: Vrin, 1989; DESCARTES, R. Primæ cogitationes circa generationem animalium. In: ADAN, C. & TANNERY, P. (Ed). *Oeuvres de Descartes*. t.XI. Paris: Vrin, 1986; DESCARTES, R. Discurso do Método. In: DESCARTES. São Paulo: Nova Cultural, 1987 (Os pensadores); DESCARTES, R. Traité de l'homme. In: ADAN, C. & TANNERY, P. (Ed). *Oeuvres de Descartes*. t. XI. Paris: Vrin, 1986; DESCARTES, R. La description du corps humain. In: ADAN, C. & TANNERY, P. (Ed). *Oeuvres de Descartes*. t.XI. Paris: Vrin, 1986. DREYFUS-LE FOYER, H. Les conceptions médicales de Descartes. *Revue de Métaphysique et Morale*, 44, 1937, p. 237-86; MESNARD, P. L'esprit de la physiologie cartésienne. *Archives de Philosophie*, 13, 1937, p. 181-220; SILVEIRA, L. F. As concepções médicas e morais de Descartes. Tese (doutorado), São Paulo, 1985.

biologia", cujos objetivos principais eram reunir pesquisadores e estudantes interessados no tema e ampliar a diversidade de áreas de estudos em filosofia e história da ciência já existente no Departamento de Filosofia – preponderantemente, na época, voltada à física, à astronomia e à matemática. Dentre o material estudado estão os textos de F. J. Ayala, G. Montalenti, H. Skolimowski, W. Thorpe, E. Nagel, C. G. Hempel, D. Hull, M. Beckner, M. Bunge, H. Atlan, C. Birch, M. Tibon-Cornillot.²⁹ Também convidei três palestrantes, o Prof. Dr. José Mariano Amabis – palestra "Evolução do conceito de gen", o Prof. Dr. Nelson Papavero, palestra – "História da biologia comparada" e o Prof. Dr. César Ades, palestra "Se o leão falasse...acerca da consciência animal". O grupo contou com a presença de alunos e pesquisadores de diversas áreas e institutos, dentre eles o Prof. Dr. José Roberto Machado Cunha da Silva com quem, conforme relatarei mais adiante, viria a realizar uma série de outras atividades de pesquisas.

Com a sugestão e o incentivo do Prof. Mariconda, realizei um estágio de doutorado de um ano na França, nos termos do âmbito CAPES-COFECUB. Foi um período de intenso estudo no qual consultei as obras originais de Maupertuis e de outros autores relacionados à minha tese. Após realizar um curso de formação linguística em Compiègne, instalei-me em Paris onde pesquisei nas seguintes bibliotecas: Nationale, de l'Institut, Sainte-Geneviève, Central du Muséum Nationale d'Histoire Naturelle, Science et Societé (Univesité de Paris 7) e do Centre Alexandre Koyré. Também realizei um fecundo período de pesquisas na Bibliothèque Municipale e nos Archives d'Ille-et-Villene, ambas em Saint-Malot, cidade natal de Maupertuis.

Outra atividade da qual participei no período e que gostaria de mencionar é o seminário "Le problème de la génération", coordenado pelo Prof. Dr. Jean Fischer no Centre d'Estudes Alexandre Koyré. O seminário tratou de temas históricos e atuais sobre a geração orgânica, incluindo problemas científicos e éticos em torno da reprodução assistida e da experimentação com embriões humanos. Expus aos participantes do seminário um texto

²⁹ AYALA, F. J. El concepto de progreso biológico; MONTALENTI, G. Desde Aristóteles hasta Demócrito via Darwin: breve perspectiva de un largo recorrido histórico y lógico; SKOLIMOWSKI, H. Problemas de racionalidad en biología; THORPE, W. H. El reduccionismo en la biología; BECKNER, M. Reducción, jerarquías y organicismo; BIRCH, C. Azar, necesidad y propósito. Textos reunidos em AYALA, F. J. & DOBZHANSKY, T. *Estudios sobre la filosofía de la biología*. Barcelona: Ariel, 1983. NAGEL, E. "Mechanistic explanations and organismic biology", capítulo de *The structure of science*, Nova Iorque, 1961. HEMPEL, C. G. "Redução teórica", capítulo de *Filosofia da ciência natural*, Rio de Janeiro: Zahar, 1966. HULL, D. "Organicismo e reduccionismo", capítulo de *Filosofia da ciência biológica*, Rio de Janeiro: Zahar, 1975. BUNGE, M. "O conceito de organismo" e "Biofilosofia", capítulos de *Epistemologia*. São Paulo: T. A. Queiroz / Edusp, 1980; ATLAN, H. *Entre o cristal e a fumaça*. Rio de Janeiro: Zahar, 1992; TIBON-CORNILLOT, M. Les chemins de la raison observante: du vivant au non-vivant, capítulo de *Mecanization du vivant et imaginaire de la biologie*, Paris: Seul, 1992.

sobre Maupertuis em que relatei as linhas gerais de meu projeto de pesquisa. Também participei das discussões do grupo de história e filosofia da biologia da equipe REHSEIS. Nele também expus, agora mais detalhadamente, meu projeto sobre Maupertuis, gerando um caloroso debate acerca da relação do autor com a teoria da evolução das espécies. Por fim, participei das reuniões gerais da Equipe RHESEIS devotada a discussões sobre história e filosofia da ciência – na ocasião houve mais debates e exposições em torno das relações entre história e história da ciência. Destaco destas reuniões as interessantes conversas que tive com o Prof. Dr. Gabriel Gohau, despertando-me para a importância da história da geologia e da compreensão da geração dos organismos e da transformação das espécies.

Passo agora a tratar de minha tese de doutorado, *Pierre-Louis Moreau de Maupertuis e a geração dos corpos organizados*, que considero meu primeiro estudo mais sistemático da reprodução biológica sob o ponto de vista filosófico e histórico; ela representa, assim, a concretização de parte de meus interesses investigativos delineados desde a graduação. Tendo sido devidamente revisado, o texto foi publicado como livro (Ramos, 2009). Foi o Prof. Papavero, que trabalhava na época em sua história da biologia comparada com os autores do século XVIII, quem sugeriu o estudo de Maupertuis. O autor foi-me apresentado como criador, na metade do século XVIII, mais de um século antes de Darwin, de uma genuína teoria da evolução. Havia, então, uma questão polêmica a estimular logo de saída a pesquisa: as origens do transformismo moderno. Contudo, no desenrolar de minha pesquisa, tal questão, apesar de sua importância e de ser tão fascinante, foi cedendo lugar ao problema mais amplo da geração orgânica. Esse processo foi aprofundando-se conceitualmente de tal maneira que, hoje, estou praticamente assumindo que ainda faz bastante sentido a ideia de explicar a filogênese a partir da ontogênese. Durante o doutorado, passei a situar a questão da transformação das espécies como parte do problema da geração dos corpos organizados. No contexto do século XVIII, o problema da geração dos animais e dos corpos organizados aparece, em geral, como uma categoria unificadora dos principais temas que, posteriormente, viriam a ser identificados à biologia comparada: reprodução, ontogenia, hereditariedade e evolução. O problema da geração aparece como corpo teórico mais coeso a partir do século XVIII, mas seus temas fundamentais podem ser encontrados desde a Antiguidade até o século XIX, quando sua unidade é fragmentada nas diversas especialidades da biologia científica nascente. Mas, apesar disso, meus estudos mais recentes sobre a fitogênese e a morfologia mostraram que, no século XIX e mesmo no XX, essa fragmentação não desfez tão profundamente a unidade do tema da geração orgânica e do pensamento morfológico que a sustenta. Assim, Maupertuis, que escreveu da primeira

para a segunda metade do século XVIII, teve à sua disposição uma noção de geração orgânica integral quanto ao seu poder teórico unificador.

Abordei o problema da geração em Maupertuis fundamentalmente através de uma comparação de seus estudos em física e biologia. A partir dela tracei as linhas gerais de sua filosofia natural, identifiquei os principais pontos de sua polêmica com as teorias da geração de sua época – basicamente uma contenda entre sua epigênese e a teoria da preexistência dos germes – e caracterizei o desenvolvimento de sua própria teoria sobre a geração dos animais. Um aspecto curioso do desenvolvimento dessa teoria é que Maupertuis inicialmente utilizou a química newtoniana das atrações para explicar a formação do organismo e, depois, apelou para entidades psíquicas como o desejo, a aversão e a memória, para cumprir a mesma função. Isso sugeria uma aproximação das ideias leibnizianas, tema ao qual voltarei quando tratar de meu projeto de pós-doutorado e do atual estado das pesquisas. Sintetizando todos estes pontos investigados, o resultado mais geral que obtive foi a identificação, na obra biológica de Maupertuis, de um *princípio gerativo fundamental*, capaz de explicar tanto a geração dos organismos individuais como a manutenção e a transformação de linhagens de descendência ao longo do tempo. Porém, ao enfrentar o problema de explicar como se deu a origem dos primeiros organismos fundadores dessas linhagens, vê-se Maupertuis lançar mão de dois quadros teóricos bem diferentes. No primeiro, que pode ser chamado de um *quadro metafísico das origens*, a ação de Deus é considerada decisiva para a produção dos primeiros organismos; já no segundo, um *quadro físico das origens*, comparece uma explicação natural de caráter atomista. Transformação e fixidez se distribuem de maneira complexa neste dois quadros, havendo certamente a preponderância da mutabilidade para o conjunto de seres que emerge do quadro físico e naturalista. Considero a identificação deste problema como o resultado teoricamente mais significativo de meu estudo. O que inicialmente era um problema restrito ao âmbito dos processos biológicos ampliou-se para uma categoria cosmológica da filosofia natural.

2.2. Pós-doutorado: transformismo, cosmologia e cadeia dos seres.

Em meu projeto de pós-doutorado planejei inicialmente, como tarefa principal, aprofundar a pesquisa da obra biológica de Maupertuis. Este projeto foi elaborado para integrar o Projeto Temático da Fapesp "Estudos de Filosofia e História da Ciência", que teve como coordenador o Prof. Pablo Rubén Marincoda. Meu estudo iria contribuir com a parte

histórica do projeto, especificamente o item "Medicina e Biologia nos séculos XVII e XVIII". Como esclarece tal projeto, sua parte histórica pretende aplicar o sistema referencial desenvolvido na parte teórica ao estudo de casos históricos. Contudo, no desenrolar de minha pesquisa, outras perspectivas e temas de investigação apareceram e uma série de atividades adicionais foram realizadas. Assim, apresentarei nesta parte do memorial meu pós-doutorado como o eixo de investigação sob o qual se reuniram num esforço de articulação e, talvez, de síntese, os problemas teóricos que começaram a despontar desde a época da graduação.

O primeiro problema que selecionei para investigar foi em que medida as concepções de Maupertuis se alinhavam com duas visões opostas sobre a origem e a continuidade das espécies no tempo, a saber, o *fixismo* e o *transformismo*. Este foi, na verdade, o problema introdutório já do doutorado, mas ele acabou se desdobrando na questão mais geral das origens e foi absorvida pela perspectiva ontogenética do organismo individual, tal como expliquei anteriormente. Pensando, então, em retomar mais precisamente a questão do transformismo, planejei inicialmente fazer uma revisão crítica das interpretações dos autores sobre o assunto. Dito de forma sintética, o fixismo sustenta que as espécies viventes são inalteráveis em suas formas e em seus caracteres. Trata-se de uma concepção ligada ao criacionismo e, em sua versão mais radical, afirma que houve apenas uma criação, aquela registrada no Gênesis. Deus criou, na origem do mundo, todas as atuais espécies. A concepção oposta, o transformismo, sustenta a mudança das espécies ou de outros grupos taxonômicos ao longo do tempo. São admitidos diferentes graus de modificação no processo de geração orgânica que determinariam o surgimento desde novas formas levemente alteradas até a produção de novas espécies. Em sua forma mais radical ou "integral", o transformismo postularia a descendência comum de todos os seres vivos e de todas as espécies. Os elementos presentes na teoria de Maupertuis relativos à produção e à fixação de novas espécies levam naturalmente a associá-lo às concepções transformistas, mas o estatuto teórico de suas ideias e sua relação com as teorias transformistas historicamente posteriores é bastante discutido na literatura. Por exemplo, a partir de um balanço do estado das teorias da geração que tocaram no problema da transformação das espécies no final do século XVIII, Roger afirma que Maupertuis dá a primeira formulação completa do transformismo generalizado.³⁰ Como Needham, Maupertuis acreditaria que Deus teria confiado à natureza o cuidado de realizar, no tempo, por suas próprias forças e seguindo uma ordem de

³⁰ ROGER, J. *Les sciences de la vie dans la pensée du XVIII^e siècle: la génération des animaux de Descartes à l'Encyclopédie*. Paris: Armand Colin, 1963. p. 484.

complexidade crescente no encadeamento das formas, um plano concebido por ele desde toda a eternidade. Assim, a produção de novas espécies seria inequivocamente a produção *natural* de novidades em conformidade a um desígnio divino. Outra opinião encontramos em Fagot, para quem a existência desse encadeamento de formas – a Cadeia dos Seres – como resultado do processo de transformação das espécies representaria um afastamento de uma autêntica teoria transformista. Para a autora, essa falta de autenticidade seria caracterizada pela atribuição de um caráter dinâmico criador ao acaso ou a Deus.³¹ Divergências similares existem em relação a outros aspectos do transformismo e minha intenção era a de tomar posição no debate amplamente apoiado no exame dos textos de Maupertuis. Mas, como mostro mais adiante, tal pesquisa iria novamente ser absorvida pelo estudo mais geral que situaria o problema num âmbito cosmológico.

Parte importante do julgamento do vínculo de Maupertuis com o transformismo seria feito analisando a relação de Leibniz com a mesma questão. Pensei em fazer isso examinando o papel do sistema leibniziano na teoria de Maupertuis, como tal sistema articula-se com as bases empíricas e newtonianas de sua filosofia natural e, sobretudo, como as partículas físicas seminais, que na teoria da geração final de Maupertuis são dotadas de percepção, relacionam-se com as mônadas metafísicas da filosofia de Leibniz. Tomei como primeiro passo para atingir tais resultados confrontar as principais posições teóricas de Leibniz relativamente à geração dos organismos e à possível transformação das espécies com aquelas assumidas na teoria de Maupertuis para o mesmo problema. Para ilustrar a questão, temos a interpretação de Duchesneau, que caracteriza a teoria de Maupertuis como apresentando uma conjectura epigenética fundada em uma monadologia física.³² Averiguando, também à luz do que já estudara em Maupertuis, a consistência desta interpretação, pretendia aprofundar o sentido dessa “monadologia física” no interior do conjunto da obra do autor. Feita tal comparação, julgava possível, então, situar com maior precisão Leibniz e Maupertuis no desenvolvimento da noção de transformismo em sua oposição ao fixismo, no interior do pensamento moderno.

Deste primeiro bloco de ideias surgem, ainda não identificados e designados como tal, os primeiros temas epistemológicos históricos de investigação. Como mostra o conteúdo da tese de livre-docência, a questão da monadologia física acima descrita tornou-se uma das

³¹ FAGOT, A. *Le “transformisme” de Maupertuis*. In: CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE (Ed.). *Actes de la Journée Maupertuis*. Paris: J. Vrin, 1975. p. 170.

³² DUCHESNEAU, F. *La Physiologie des lumières: empirisme, modèles e theories*. Boston: The Hague, 1982. p. 236.

mais importantes unidades de pesquisa de meu atual projeto. Para que essa unidade adquirisse a determinação e a objetividade que hoje possui, houve um processo de transformações conceituais no qual o tema da monadologia geral absorveu o estudo de Maupertuis e de suas relações com a obra de Leibniz. Isso corresponde, segundo preconiza o método de investigação que proponho no capítulo 1 da tese de livre-docência, a fixação de temas em uma trajetória a partir de problemas da biografia. Mais especificamente, designo as relações inicialmente carentes de maior organização entre Maupertuis e Leibniz como a configuração de uma “pré-monadologia” que viria a tornar-se conceitos de mônada e monadologia orgânicas sistematizados pela chave morfológica.

Completando a narração dos trabalhos com as ideias no pós-doutorado, a partir dos resultados obtidos anteriormente, pretendi realizar uma investigação mais geral, em torno da hipótese interpretativa de que a obra de Maupertuis estaria situada em um período de transição entre as concepções fixista e transformista, agora aplicadas a um domínio mais geral da natureza, e não apenas às espécies biológicas. Tal como havia pensado ao longo do desenvolvimento do doutorado, considerava o conjunto de estudos dos fenômenos biológicos de Maupertuis exemplar para a investigação das ciências da vida no século XVIII no que concerne às suas polêmicas em torno de noções fundamentais, tais como a hereditariedade, a reprodução, a ontogênese e a transformação das espécies. Partindo do estudo dessa polêmica e dos elementos metodológicos, epistemológicos e metafísicos comuns aos estudos em física e biologia de Maupertuis que realizei em minha tese de doutorado, propus, para o pós-doutorado, examinar as peculiaridades da aplicação de uma mesma filosofia natural na formulação de uma Cosmologia e de um Sistema da Natureza, a primeira constituída por um quadro fixo de seres e leis naturais e o segundo representado por uma explicação genética e histórica dos seres organizados. A partir desse exame, pretendia definir o papel das teorias de Maupertuis no quadro histórico dos estudos dos principais fenômenos vitais do século XVIII. A ideia era explorar a possibilidade de situar tal marco como final do processo de introdução, no pensamento moderno, de uma concepção dinâmica da natureza que teria sido iniciada com Leibniz no século XVII. Assim, pensava em argumentar a favor da hipótese interpretativa que identificava na obra de Maupertuis uma típica posição de transição entre um franco historicismo naturalista e uma tentativa de conciliação com uma concepção ainda fixista da natureza.

Este estudo representaria, portanto, a mais ampla análise do problema que originalmente motivou todos meus estudos sobre Maupertuis: a comparação de sua Cosmologia com seu Sistema da Natureza. O problema central a ser examinado seria o da

relação do princípio de mínima ação que, apesar de ser um princípio dinâmico, talvez representasse uma visão finalista e conservativa da natureza, com o princípio gerativo fundamental, que parecia depender de produções fortuitas de novidades naturais, mas que talvez ainda incluísse uma ordem fixa dos seres. Em resumo, a Cosmologia de Maupertuis representaria um dinamismo ainda fixista enquanto que seu Sistema da Natureza poderia preservar apenas em parte esse conservantismo. Este último estaria diretamente associado, segundo a hipótese, ao problema das *origens* dos seres em geral e dos organismos em particular que, em meu doutorado, apareceu como principal ponto de conflito. Na verdade, a questão da origem das primeiras formas vivas será um tema com imensas consequências na biologia dos séculos XIX e XX.

Apesar dessa ser aproximadamente a ordem lógica dos estudos, cronologicamente trabalhei em paralelo, investigando nas três frentes da pesquisa. Porém, em determinado ponto do pós-doutorado, dei maior atenção ao estudo comparativo da Cosmologia e da História Natural, uma vez que aproveitei a vinda ao Brasil dos professores Jean-Jacques Szczeciniarz e Michel Paty; ambos poderiam contribuir bastante para elucidar uma série de questões que surgiram desde a primeira elaboração do projeto. O Prof. Szczeciniarz é especialista em história da cosmologia e o Prof. Paty, além de também dominar esse tema, é profundo conhecedor da história da ciência do século XVIII. Realizei com ambos uma série de reuniões de pesquisa e participei dos seminários que ministraram durante sua passagem, na época, pelo Departamento de Filosofia. Dessas atividades surgiu, então, um novo rumo aos estudos que vinha realizando. O problema da relação entre cosmologia e história natural foi enriquecido por novas interpretações históricas que acreditei que valeriam a pena serem incorporadas, mesmo que para tanto fosse preciso reorganizar ou suprimir algo do material que eu já havia preliminarmente desenvolvido. Além disso, tais mudanças acabaram refletindo-se nos dois outros estudos, sobretudo naquele sobre a monadologia de Leibniz. Tendo isso tudo em vista, passei a aplicar-me à reestruturação do estudo comparativo da cosmologia e do sistema da natureza de Maupertuis. Detalhando melhor o que disse acima, a cosmologia reuniria fundamentalmente seus estudos em física e astronomia e em seu sistema da natureza seriam integradas suas obras biológicas, cujo tema central é a geração dos corpos organizados. Em certo ponto dos estudos, passei a considerar *história natural* uma designação mais apropriada do que *sistema da natureza*; apesar deste último ser o título da obra de Maupertuis que contém sua última teoria da geração, *sistema* poderia evocar mais a ideia de uma concepção estática e fixista de natureza. Tal história natural seria, então, tanto a história da formação dos organismos individuais (ontogenias) como a história das

linhagens de descendência (genealogias e filogenias). A elaboração final da história natural de Maupertuis acabou por aderir a uma concepção epigenética para a ontogênese e a uma concepção transformista para a filogênese, ambas bastante vinculadas a uma imagem histórica e genética da natureza. Já sua cosmologia, apesar de inspirar-se em uma concepção dinâmica (newtoniana) de natureza, estaria, sob vários aspectos, associada a uma concepção fixista e a-histórica do mundo físico. As principais mudanças que tais ideias receberam a partir dos novos estudos realizados por ocasião dos encontros com os professores Szczeciniarz e Paty concentram-se em dois pontos principais que, uma vez aceitos, levariam a outras modificações. O primeiro diz respeito ao estatuto histórico e epistemológico da cosmologia de Maupertuis. O Prof. Szczeciniarz apresentou em seus seminários uma história da cosmologia baseada na periodização de J. Merleau-Ponty, que a divide em cosmologia antiga, clássica e moderna. Segundo o autor, a descoberta, no século XVII, de uma ciência experimental e matemática modificou profundamente a posição da cosmologia diante das demais ciências. Enquanto a física recebe um prodigioso desenvolvimento, a cosmologia, como ciência do universo como um todo, é gradativamente situada no domínio do incognoscível e sofre um progressivo declínio que vai do final do século XVII até o final do século XIX. Certamente houve no período uma disputa entre os sistemas do mundo cartesiano e o newtoniano – disputa da qual Maupertuis participou como figura central –, mas foi apenas em Descartes que tal sistema se expressou na forma de uma cosmologia. Newton teria limitando-se “a afirmar, a partir de observações, como fatos absolutamente universais: o caráter absoluto do espaço e do tempo (I, II), as leis da mecânica (III), a lei da gravitação universal (III, b, 5)”³³ e o triunfo de seu sistema, no final do século XVIII, seria antes o de uma teoria física ao invés de uma cosmologia. Diante disso, Merleau-Ponty pergunta “entre o abandono geral do sistema cartesiano e o nascimento da cosmologia moderna não houve cosmologia? À parte o episódio cartesiano, sem porvir, e alguns ensaios mais ou menos esporádicos como o de Kant, não houve cosmologia clássica?”³⁴ O autor responde afirmativamente a estas questões se, por cosmologia clássica, entendermos teorias do universo construídas a partir da ciência clássica. Mas, ao contrário, pode-se dizer que há uma cosmologia clássica se a concebermos como “um sistema de asserções que sustentam, de maneira mais ou menos oculta, a validade universal dos raciocínios da Física e da Astronomia; essas asserções são relativas ao espaço, ao tempo, à natureza e à forma das leis

³³ MERLEAU-PONTY, J. & MORANDO, B. *Les trois étapes de la cosmologie*. Paris: Robertt Laffont, 1971. p. 85.

³⁴ MERLEAU-PONTY, J. & MORANDO, B. (*op. cit.*), p. 86.

física”.³⁵ Tais asserções formariam uma estrutura teórica mais ou menos implícita sob a qual a física e a astronomia do período se apoiaram, mas que não chegariam a formar uma teoria do universo no sentido pleno da palavra. Tal estrutura é, então, designada pelo autor como uma *cosmologia formal* ou uma *quase-cosmologia*.

Assim que estas ideias foram sendo apresentadas, uma primeira questão impôs-se de imediato: o *Essai de cosmologie* de Maupertuis, publicado precisamente na metade do período da cosmologia clássica (1750), seria mais um de seus casos esporádicos de cosmologia explícita, como os de Descartes e Kant, ou seria propriamente uma cosmologia formal, típica do período? Orientado por esta perspectiva, iniciei uma releitura dessa obra e discuti muitas das questões que dela se seguiram com o Prof. Szczeciniarz. Tais leituras e discussões visavam confirmar a ideia de que o *Essai de cosmologie* é um caso típico de cosmologia formal da metade do século XVIII. Ele é propriamente uma *física* que inclui a adoção do *sistema do mundo newtoniano*, mas sem avançar qualquer teoria positiva do universo.

Assim interpretada, a comparação da quase-cosmologia de Maupertuis com sua história natural ganhou novos significados. Entre eles, está o que passo a descrever como o principal. O Prof. Szczeciniarz desenvolveu em seus seminários um outro aspecto da questão, também baseado nas ideias de Merleau-Ponty, mas enriquecido por vários outros elementos de suas pesquisas, a saber, a questão das origens e do desenvolvimento do universo. Resumidamente, o quase desaparecimento de uma cosmologia propriamente dita da ciência clássica também teria posto de lado os problemas ligados à gênese do cosmo. A física e a astronomia que sustentam a estrutura implícita das cosmologias formais afastou-se das explicações históricas e genéticas da natureza, já que sua contribuição nesse sentido foi justamente na direção oposta: a de demonstrar a universalidade e a imutabilidade das leis naturais e a homogeneidade do espaço, do tempo e dos fenômenos; o problema das origens seria retomado pela cosmologia apenas no século XX. Com isso em vista, a comparação da quase-cosmologia e da história natural já poderia começar considerando uma diferença fundamental entre ambas: a ausência geral de preocupações com fenômenos e explicações genéticas na primeira e, em princípio, a centralidade dos mesmos para a segunda. De fato, a abordagem genética e histórica dos fenômenos esteve progressivamente presente para explicar a geração dos organismos e das genealogias. Ora, é este justamente o âmbito de fenômenos abarcado pela história natural de Maupertuis e, assim, compará-la com o que

³⁵MERLEAU-PONTY, J. & MORANDO, B. (*op. cit.*), p. 86.

passei a entender como sua quase-cosmologia, desvinculada da questão das origens, exigiu que se considerasse o problema sob novos horizontes.

Como disse acima, além dessa mudança relativa ao estatuto da cosmologia de Maupertuis, havia um segundo ponto que reorientou o teor geral das pesquisas sobre o autor. Bastante relacionado ao primeiro, tratava-se da inclusão, em minha análise do problema, da distinção que o Prof. Paty estabeleceu, para o século XVIII, entre *física quantitativa* e *física qualitativa*. Segundo ele, "O século das Luzes foi o da razão, mas também aquele da diversidade nas tentativas de dar conta racionalmente dos fenômenos da natureza, bem como na expressão de formas de racionalidade".³⁶ Os estudos dos fenômenos vitais certamente contribuíram muito para essa diversidade e, até certo ponto, a comparação entre cosmologia e história natural pode ser, no fundo, uma comparação entre duas formas de racionalidade. Porém, apesar dessa diversidade, Paty aponta para o fim dos anos de 1740 a ocorrência de uma clivagem na qual "constitui-se em física um não-retorno epistemológico em torno de um certo número de exigências de rigor e de controle, tanto para as teorias quanto para os dados de observação e de experiência". Trata-se da física quantitativa ou matematizada, cujo domínio central restringia-se à mecânica ou dinâmica e à teoria da gravitação. Ela também podia estender-se a outros fenômenos físicos, tais como a luz, a eletricidade, o magnetismo e o calor, mas a explicação de tais fenômenos era, via de regra, de natureza qualitativa e "se encontrava ainda em um estado que se qualificará de bom grado, com Bachelard, de 'pré-científico'".³⁷ Acrescentando a esta lista os fenômenos químicos e os vitais, teremos, para o século XVIII, o campo geral de operação de uma física qualitativa, substancialista e mais "empírica".

De modo semelhante ao que fiz em relação à cosmologia, discuti tais ideias com o Prof. Paty e comparei-as com as interpretações que vinha desenvolvendo. À primeira vista, parecia que a distinção oferecida pelo autor ia mais ou menos em uma direção já consagrada em vários estudos da questão, notadamente aqueles que contrapõem mecanicismo e vitalismo ou mecanismo e dinamismo e nela encontrei dois aspectos que julguei centrais para meus estudos. Primeiramente, o autor entende que essa distinção entre física quantitativa e qualitativa só existe quando considerada retrospectivamente; em seu próprio tempo, tal divisão seria mais um fato de classificação e não implicava qualquer barreira

³⁶ PATY, M. Une métaphysique du mouvement au temps de d'Alembert. La théorie physique du monde du Chevalier François de Vivens. In: KÖLVING, U. & PASSERON, I. (Ed.). *Science, musiques, Lumières. Mélanges offerts à Anne-Marie Chouillet*. Centre International d'Etude du XVIII^e siècle, Ferney-Voltaire (F), 2002, p. 59-81. p. 60.

³⁷ PATY, M. (*op. cit.*), p. 60.

epistemológica entre as duas categorias. Porém, apesar dessa convivência, estas duas físicas não teriam sido, segundo o autor, objeto da atenção dos mesmos cientistas. É aqui, então, que apareceu o que mais me interessou: Paty apresenta Maupertuis como uma exceção a essa regra. Considerado como "notável exemplo da coexistência, em um mesmo cientista, dessas diversas preocupações",³⁸ sua obra traria como marca dessa pluralidade a coexistência de seus estudos em física e astronomia – que traz em seu bojo uma quase-cosmologia – com obras como a *Vênus física* e o *Sistema da natureza* – os dois textos centrais da história natural de Maupertuis. Fica claro, então, o quão fecunda poderia ser a aplicação da distinção de Paty no estudo de Maupertuis: a comparação entre sua cosmologia e sua história natural poderia contar agora não apenas com uma caracterização mais precisa das particularidades históricas de sua cosmologia mas, também, de sua física. Ainda dentro do mesmo tema, Paty discute a amplitude e a natureza da comunicação entre as físicas qualitativa e quantitativa que, não apenas existiu no século XVIII, mas “foi bem necessária para que a segunda se encontrasse pouco a pouco integrada à primeira, a partir do início do século XIX. Muitos cientistas reconhecidos do século XVIII, mesmo privilegiando a física matemática, admitiram a física 'empírica' como legítima, efetivamente se preocupando em torná-la mais precisa e segura, notadamente ajustando os aparelhos e afinando os protocolos experimentais".³⁹ Minha hipótese era de que tal posição estaria correta quando são considerados os fenômenos que já eram potencialmente redutíveis à física matemática, ou seja, a luz, a eletricidade, o magnetismo e o calor; o mesmo poderia ser dito para parte dos fenômenos químicos. Entretanto, quando se trata dos fenômenos biológicos, sobretudo aqueles relacionados à geração dos corpos organizados, a comunicação aludida parece ter sido menos uniforme e mais sujeita a tensões. Assim, confrontei as ideias de Paty sobre o assunto com a de autores que, em outros termos e por outros caminhos, puseram em foco mais os conflitos do que os acordos entre estes dois estilos de física ou, mais amplamente, estas duas formas de racionalidade científicas coexistentes no Iluminismo. Nessa perspectiva, estudei particularmente duas obras com as quais já havia trabalhado para outras questões: *Imagens de natureza e imagens de ciência*, do Prof. Paulo Abrantes,⁴⁰ que oferece uma interessante análise de duas imagens que ele designa como *dinamismo* e *mecanicismo* em cuja expressão histórica moderna compareceram certos conflitos entre a ciência matematizada da Academia Francesa e as ciências “práticas” desenvolvidas como reação à

³⁸ PATY, M. (*op. cit.*), p. 60.

³⁹ PATY, M. (*op. cit.*), p. 61.

⁴⁰ ABRANTES, P. *Imagens da natureza, imagens de ciência*. Campinas: Papirus, 1998.

primeira; *L'idée de nature en France dans la seconde moitié du XVIIIe siècle*, de Ehrard,⁴¹ que trabalha precisamente sobre o confronto entre a física matemática e a história natural no mesmo período. Através do estudo comparativo das ideias desses três autores comecei a elaborar uma base interpretativa que, articulada aos estudos de Merleau-Ponty, julgava capaz de oferecer um quadro mais compreensivo e rico para a comparação da quase-cosmologia e da história natural de Maupertuis.⁴²

Este é o relato das ideias tal como as desenvolvi no pós-doutorado. A concretização de parte dessa pesquisa apareceu com a publicação de três artigos e de duas traduções, além de comunicações e seminários. Esse material aparece na lista de publicações e de atividades anexa a este memorial. Do conjunto dos problemas, temas e conceitos que aparece neste item 2.2 saiu, como já adiantei, boa parte dos eixos de pesquisa que passei a desenvolver após o pós-doutorado. Apontarei para as conexões entre as duas fases na medida em que elas forem aparecendo na sequência do texto, especialmente na parte 3. Contudo, é importante adiantar que todo esse movimento de ideias que, por um lado, relacionavam cosmologia e história natural e, por outro, revelavam uma pluralidade de racionalidade na época das luzes catalisaram uma de minhas teses básicas sobre a existência de uma unidade entre ciências

⁴¹ EHRARD, J. *L'idée de nature en France dans la première moitié du XVIII^e siècle*. Paris: Albin Michel, 1994.

⁴² Além das obras anteriormente citadas, apresento a seguir alguns dos textos com os quais trabalhei na formulação dos aspectos mais gerais da hipótese comparativa entre a história natural e a cosmologia: BACHTA, A. Note sur L'essai de cosmologie de Maupertuis: Une cosmologie ou une physique? *Compt Rend 108 Congr Nat Soc Savant Sect Sci*, 4: 87-98, 1983; CALCAGNOTTO, D. Taxas de evolução e o relógio molecular. In: MATIOLI, S. R. (ed.). *Biologia molecular e evolução*. Ribeirão Preto, Holos, 2001. p. 51-63; COLLINGWOOD, R. G. *A idéia de história*. Lisboa: Presença, 1986; FREEMAN, S. & HERRON, J. C. *Evolutionary analysis*. Upper Saddle River: Prentice-Hall, 1998; GALILEI, G. *Diálogo sobre os dois máximos sistemas do mundo ptolomaico e copernicano*. São Paulo: Discurso / Fapesp, 2001; GEYMONAT, L. *Historia de la filosofía y de la ciencia: do Renascimento à Ilustração*. v. 2. Barcelona: Critica, 1985; HARTOG, F. *A história de Homero a Santo Agostinho*. Belo Horizonte: Editora da UFMG, 2001; HUIZINGA, J. *El concepto de la historia*. Cidade do México: Fondo de Cultura Económica, 1994; JAMMER, M. *Concepts of force: a study in the foundations of dynamics*. Cambridge: Harvard Univ. Press, 1957; LENOBLE, R. *História da idéia de natureza*. Lisboa: Edições 70, 1990; LOVEJOY, A. O. *The great chain of being*. Cambridge: Harvard University Press, 1936; MATIOLI, S. R. (ed.) *Biologia molecular e evolução*. Ribeirão Preto, Holos, 2001; MILLEN, R. The manifestation of occult qualities in the scientific revolution. In: OSLER, M. & FARBER, P. L. (Ed.). *Religion, science and worldview*. Cambridge: Cambridge University Press, 1985, p.185-216; NOVELLO, M. *O círculo do tempo*. Rio de Janeiro: Campus, 1997; MERLEAU-PONTY, M. Questions philosophiques de la cosmologie. *Épistemologiques*, 1, 1-2, 2000, p. 13-23; PARRY, R. The intelligible world-animal in Plato's *Timaeus*. *Journal of the History of Philosophy*, 29, 1, 1991, p. 13-35; PLINIO. *Histoires de la nature*. Morceaux choisis et traduits du latin par Danielle Sonnier. Grenoble: Jérôme Millon, 1994; PLOTINO. *Enneads*. v. 1. Cambridge: Harvard Univ. Press, 1988. PLOTINO. *Enneads*. v. 4. Cambridge: Harvard Univ. Press, 1988. PLUTARCO. *Moralia*. v. 12. Cambridge: Harvard Univ. Press, 1957; ROGER, J. Buffon et l'introduction de l'histoire dans l'histoire naturelle. In: BEAUNE, J.-C. et al (Org.). *Buffon 88. Actes du colloque international*. J. Vrin/Institut Interdisciplinaire d'Etudes Epistémologiques, Paris/Lyon, 1992., p. 193-205; ROSSI, P. *Naufrações sem espectador: a idéia de progresso*. São Paulo: Edit. da Unesp, 2000; SAMBURSKY, S. *The physical world of the greeks*. London: Routledge & Kegan Paul, 1987; SCHOFIELD, R. E. *Mechanism and materialism. British natural philosophy in an Age of Reason*. Princeton: Princeton Univ. Press, 1970; SZCZECINIARS, J.-J. *Copernic et la révolution copernicienne*. Paris, Flammarion, 1998.

“qualitativas” que se manifestava metamorficamente, mas sem perda da continuidade e mais ou menos em tensão com o progressivo e acelerado fluxo da física-matemática. Penso hoje que tal continuidade chegou até meados do século XX e que uma investigação epistemológica histórica morfológica poderá detectá-la até nossos dias, mesmo que fraca ou, talvez, em vias de desaparecer. A morfologia geral e a racionalidade genética e morfológica a ela vinculada que proponho são instrumentos conceituais que creio serem capazes de fazer tal descoberta. Para que eles viessem a existir, foi necessário ampliar as possibilidades de raciocinar em termos de uma pluralidade de racionalidades, o que se traduziu, como explicarei melhor no item 3, na troca que fiz da “filosofia e história da ciência” para a “epistemologia histórica da cultura científica” como referencial teórico e metódico. Disso decorreu a entrada em meus estudos de temas “estranhos” para a primeira perspectiva: alquimia, palingênese, ressuscitação de plantas, plasmogenia, racionalidade mitológica, magia natural, assinatura das coisas, iconologia, astrologia,⁴³ entre outros.

2.3. Estudos sobre individualidade biológica: retorno ao problema da vida em chave biológica

Paralelamente às pesquisas históricas e filosóficas sobre Maupertuis e o século XVIII, desenvolvi durante o pós-doutorado um projeto de estudos sobre identidade biológica junto ao Laboratório de Histofisiologia Evolutiva do Instituto de Ciências Biomédicas – USP, coordenado pelo Prof. Dr. José Roberto Machado Cunha da Silva. Este estudo teve como primeiro objetivo geral dar início à integração de pesquisas desenvolvidas no âmbito da filosofia e da história da ciência com projetos científicos em Biologia através de uma colaboração entre o Projeto Temático e o referido laboratório. A equipe coordenada pelo Dr. Silva destaca-se por seus trabalhos sobre a resposta imunológica celular, mais especificamente da natureza, diversidade e evolução do processo fagocítico envolvido no mecanismo inflamatório. Estes problemas científicos valem-se, por sua vez, de um quadro conceitual rico em implicações epistemológicas, que tem a noção de *self* como conceito central e unificador. Uma primeira síntese desses estudos foi apresentada em um encontro entre o Laboratório de Histofisiologia Evolutiva e o Projeto Temático "Estudos de Filosofia

⁴³ No artigo que mencionarei mais adiante, no qual trato de Ginzburg e Panofsky, as conexão entre astrologia e iconologia aparecem como forma de sondar a continuidade de temas epistemológico históricos ligados à ciência.

e História da Ciência" na qual estiveram presentes os membros dos dois grupos, os professores Pablo R. Mariconda, José Roberto M. C. da Silva e Michel Paty, e o professor Edwin L. Cooper (Laboratory of Comparative Neuroimmunology, Department of Neurobiology, David Geffen School of Medicine at University of California).

Dada uma série de fatos que não precisam ser aqui detalhados, essas pesquisas não tiveram continuidade em minha trajetória e em meu projeto, mas é inegável sua importância para embasar os aspectos científicos mais precisos envolvidos nos temas da geração orgânica, do conceito de organismo, da individualidade etc. Interpreto atualmente tais estudos como um retorno ao problema da vida sob a perspectiva científica que teve início em minha graduação e no mestrado. Contudo, esse problema já estava bastante orientado pela perspectiva conceitual e histórica e, por conta disso, será possível retomá-lo no futuro como uma possível aplicação da morfologia geral e da racionalidade morfológica para compreender projetos contemporâneos de pesquisa em microbiologia dos *biofilmes*.

2.4 Valores e atividade científica: o trabalho com Hugh Lacey e a perspectiva ética e aplicada da pesquisa

Conheci as ideias do Prof. Lacey já no doutorado e prontamente interessei-me tanto por sua proposta epistemológica mais geral como por sua abordagem de certos problemas da biotecnologia atual – os transgênicos. Posteriormente, fui tomando suas ideias como base para o tratamento de um assunto gerado em questões mais teóricas da biologia, a saber, a diferença entre natural e artificial. Parte desta questão já aparecera nos estudos de etologia do mestrado que trataram da flexibilidade do comportamento aliada à capacidade dos animais criarem "novidades". Tais novidades seriam artefatos produzidos por uma suposta atividade "criativa" natural que se oporia à rigidez dos esquemas estereotipados dos instintos. Essa mesma novidade também está ligada à memória psíquica, ontogenética e genética. Desde então, fui comparando estas questões sobre a cultura nos animais com os problemas clássicos do comportamento e da ação humanos da perspectiva das humanidades, que ia conhecendo na medida em que me dirigia para a filosofia. Mais recentemente, isso desdobrou-se em um estudo sobre as relações entre homens e animais em que explorei a ideia de uma continuidade biocultural. Estas comparações, que colocavam as abordagens fisicalistas do comportamento em confronto com a abordagem das filosofias da ação, acabaram por fixar a comparação geral entre *o natural e o artificial* como um tema de

pesquisa com o qual me envolvo até hoje. O tratamento dado por Lacey para a relação entre valores cognitivos e não-cognitivos juntamente com sua interpretação do papel do controle da natureza na construção da ciência moderna passaram a servir como forte elemento heurístico e de fundamentação para minhas reflexões sobre a relação entre os objetos naturais e artefatos. Pude, então, vislumbrar uma aplicação da epistemologia de Lacey no tratamento de um conjunto de problemas que articulariam a relação natural-artificial a certos problemas da ética e da filosofia da tecnologia.

No pós-doutorado estudei em detalhe *Valores e atividade científica*, livro em que Lacey apresenta suas ideias principais.⁴⁴ Nos nove seminários feitos sobre o livro, conheci detalhes acerca da relação entre controle da natureza e entendimento científico e sobre uma teoria dos valores não-cognitivos baseada na proposta epistemológica de Lacey. Um dos frutos das discussões promovidas nesses seminários foi a publicação de um ensaio sobre transgênicos e ética que escrevi juntamente com o Prof. Mariconda.

As ideias tratadas nesses seminários foram ainda mais aprofundadas por ocasião da visita do Prof. Lacey ao Departamento de Filosofia. Nesse período, realizei o seminário "Prática científica: a inter-relação entre adotar estratégias e sustentar valores sociais", no qual Lacey discutiu o papel dos valores morais e sociais na prática científica, apresentou uma teoria sobre a natureza dos valores, expôs sua visão de como Bacon influenciou as práticas científicas modernas, tratando em detalhe da questão do controle da natureza e, por fim, analisou as controvérsias atuais em torno das culturas transgênicas. Estimulado pelos seminários, discuti com o Prof. Lacey alguns temas ligados à pesquisa histórica e filosófica das origens e da implementação do valor moderno de controle da natureza e da estratégia materialista, com destaque especial ao controle promovido pela biotecnologia. Propus ao Prof. Lacey três tópicos que poderiam futuramente ser objeto de pesquisa conjunta, a saber, (a) natureza, artefato e as origens do valor moderno de controle da natureza, (b) a produção de "novidades" dentro do quadro da filosofia natural moderna e o (c) estudo de um caso particular de produção de novos materiais artificiais no contexto da tecnociência contemporânea – a produção de plásticos não-recicláveis e de transgênicos causadores de poluição genética. Muitas das discussões em torno do tema (b) foram centrais para a elaboração da pesquisa sobre a relação entre cosmologia e história natural.

Acrescento aqui que foi no desenrolar dessas discussões que fui apresentado, pelo Prof. Lacey, ao Comitê de Ética em Pesquisa da Secretaria da Saúde da Prefeitura de São

⁴⁴LACEY, H. *Valores e atividade científica*. São Paulo: Discurso, 1998.

Paulo. Aceitei prontamente o convite para me tornar membro do Comitê, cujo principal trabalho é o de formular pareceres sobre aspectos éticos envolvidos na pesquisa com seres humanos realizada no âmbito da referida Secretaria. Minha experiência no Comitê ofereceu-me um valioso conhecimento sobre aspectos éticos bem concretos envolvidos principalmente nas pesquisas em medicina, farmacologia e enfermagem, o que permite, por sua vez, conhecer algo da natureza dos valores que são sustentados atualmente por estudantes, pesquisadores e profissionais das áreas da saúde.

Mais recentemente, o trabalho com as ideias de Lacey concentrou-se sob as bases da racionalidade geral que embasaria sua proposta epistemológica. Elas podem ser vistas na comunicação *Vida, valores e técnica: controle moderno da natureza e valores vitais* e no resumo *A ideia de racionalidade subjacente ao modelo da interação entre a ciência e os valores*, ambos anexados ao conjunto de artigos publicados e ensaios em elaboração; a partir destes estudos estou redigindo um artigo a ser enviado para publicação em *Scientiae Studia*. Apesar da grande importância dessa linha de pesquisa e do grande espaço que a ela dediquei em minha trajetória de pesquisa, decidi bem mais recentemente dedicar-me *exclusivamente* ao estudo da morfologia geral até que obtivesse os resultados mais significativos e conclusivos que ela promete, o que me obriga a deixar totalmente em suspenso meus estudos sobre tecnociência, ética, valores e atividade científica.

2.5 Outras atividades

Meu pós-doutorado junto à equipe que integrou o Projeto Temático foi uma experiência acadêmica extremamente rica. Além da pesquisa anteriormente descrita, desenvolvi uma série de outras atividades que, sem detalhar, gostaria de mencionar neste memorial, sobretudo para testemunhar o quão fértil pode ser a pesquisa em filosofia realizada em equipe.

(a) Seminários de pesquisa: leitura, crítica e discussão da produção dos membros do Projeto Temático e de colaboradores. Nos três anos participei de aproximadamente trinta seminários, sempre sobre temas ligados à filosofia e à história da ciência.

(b) Seminários temáticos: estudo crítico das seguintes obras: *A fabricação da ciência*, de A. Chalmers, *Revolutions in science*, de I. B. Cohen; além do estudo já mencionado de *Valores*

e atividade científica de Lacey. Neste item do memorial, gostaria de acrescentar que estudei uma série de outros textos, lidos individualmente, e que não estiveram ligados diretamente à pesquisa ou aos seminários. Foram estudos estimulados primeiramente por referências e sugestões que recebi por ocasião das várias atividades do pós-doutorado e, em segundo lugar, por ocasião de minha preparação para um concurso no Departamento de Filosofia semelhante ao atual concurso a que este memorial se refere.⁴⁵

(c) Realização de eventos de divulgação do trabalho realizado no projeto temático e por pesquisadores da universidade que batizamos de "Filosofia, ciência e outros papos". Com o formato "café científico-filosófico", eram convidados expositores para apresentarem um tema a ser debatido pela audiência. Foram realizados onze encontros quinzenais no Espaço Cultural Alberico Rodrigues Filho (Praça Benedito Calixto, São Paulo), aos sábados, das 19h às 21h. Organizados por mim e pelo Prof. Mariconda, estes encontros foram planejados visando fomentar a divulgação da pesquisa acadêmica para a comunidade e, assim, implicar nosso grupo na atividade de extensão universitária. Dentre os temas tratados estiveram: clonagem, transgênicos, individualidade biológica, o corpo humano como objeto de arte e de ciência, desenhos anatômicos de Leonardo da Vinci, homeopatia, evolução humana,

⁴⁵ Sobre filosofia da ciência, estão entre os textos estudados e ainda não citados neste memorial: CARNAP, R. Testabilidade e significado. In: MARICONDA, P. (Org.). *Schilick, Carnap*. São Paulo: Abril Cultural, 1985. (Os pensadores); DUHEN, P. Algumas reflexões sobre as teorias físicas. *Ciência e Filosofia*, 4, p. 13-37, 1989; HEMPEL, C. G. *La explicacion científica*. Barcelona: Paidós, 1988; KUHN, T. S. *A estrutura das revoluções científicas*. São Paulo: Perspectiva, 1987; KUHN, T. S. Lógica da descoberta ou psicologia da pesquisa? In: LAKATOS, I. & MUSGRAVE, A. *A crítica e o desenvolvimento do conhecimento*. São Paulo: Cultrix / Edusp, 1979; LAUDAN, L. *La ciencia y el relativismo*. Madrid, Alianza, 1993; LOSEE A *Historical introduction to the philosophy of science*. Oxford: Oxford Univ. Press, 1993; POPPER, K. "Ciência: conjecturas e refutações", "A natureza dos problemas filosóficos e suas raízes científicas" e "Verdade, racionalidade e a expansão do conhecimento científico". In: POPPER, K. *Conjecturas e refutações*. Brasília: Editora da UnB, 1982; POPPER, K. *A lógica da pesquisa científica*. São Paulo: Cultrix, 1974; QUINE, W. van O. Dois dogmas do empirismo. In: SILVA, O. P. de A. (Org.) da. *Ryle, Strawson, Austin, Quine*. São Paulo: Abril Cultural, 1985; Salmon, H. M. et al. *Introduction to the philosophy of science: a text by members of the Department of the History and Philosophy of Science of the University of Pittsburg*. Englewood Cliffs: Prentice Hall, 1992; TOULMIN, S. É adequada a distinção entre ciência normal e ciência revolucionária? In: LAKATOS, I. & MUSGRAVE, A. *A crítica e o desenvolvimento do conhecimento*. São Paulo: Cultrix / Edusp, 1979. Quanto aos demais textos mencionados, cito os seguintes: ELIADE, M. *Mythes, rêves et mystères*. La Flèche: Gallimard, 1999; ELIADE, M. *La nostalgie des origines*. Saint-Amand: Gallimard, 1999; ELIADE, M. *Le mythe de l'éternel retour*. La Flèche: Gallimard, 1998; GIDDENS, A. *Modernidade e identidade*. Rio de Janeiro: Zahar, 2002; GRANGER, G.-G. *Por um conhecimento filosófico*. Campinas: Papirus, 1989; GRANGER, G.-G. *A razão*. Lisboa: Edições 70, 1985; GRANGER, G.-G. *Pensamento formal e ciências do homem*. 2 vol. Lisboa: Presença, 1975; LEPINE, C. *O inconsciente na antropologia de Lévi-Strauss*. São Paulo: Ática, 1979; MORAES, E. *O corpo impossível*. São Paulo: Iluminuras / Fapesp, 2002; NISBET, R. *História da idéia de progresso*. Brasília: Editora da UnB, 1985; OLIVEIRA, B. J. de. *Francis Bacon e a fundamentação da ciência como tecnologia*. Belo Horizonte: Editora da UFMG, 2002; RORTY, R. Solidariedade ou objetividade? In: RORTY, R. *Objetivismo, relativismo e verdade: escritos filosóficos*. v. 1. Rio de Janeiro: Relume-Dumará, 1997; SILVA, F. L. e. Bergson, Proust: tensões do tempo. In: NOVAES, A. (Org.). *Tempo e história*. São Paulo: Cia das Letras / Secretaria Municipal da Cultura, 1996; VAITSMAN, J. & GIRARDI, S. (Org.). *A ciência e seus impasses*. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 1999.

inteligência animal, cosmologia e o problema da observação.

(d) Participação na criação e produção da revista *Scientiae Studia*: realização de trabalhos diversos ligados à minha participação como membro da comissão editorial da revista, a saber, emissão de pareceres, revisão de artigos, composição das ilustrações, divulgação da revista e distribuição dos exemplares.

(e) Participação da criação da *Associação Filosófica Scientiae Studia*. A Associação foi uma ideia que apareceu em continuidade ao projeto temático e estimulada pela criação da revista *Scientiae Studia*. Atualmente, tal associação é uma realidade plena de êxitos e, além da revista, que alcançou o décimo primeiro ano de vida sem quebra de sua regularidade bimestral, possui uma preciosa linha editorial de livros em filosofia, história e sociologia da ciência e da tecnologia.

2.6 Atividade docente no período

Entre o término do doutorado e o início do pós-doutorado, ministrei duas disciplinas que gostaria de relatar dadas suas conexões com os temas de pesquisa em desenvolvimento. Algum tempo depois, ministrei a disciplina “Fundamentos epistemológicos da psicologia”. Nela, pude retomar parte dos problemas que discutira em meus contatos com a etologia e a psicobiologia, mas agora articulados a uma perspectiva de história da filosofia. Apresentei aos alunos o confronto clássico entre as abordagens empiristas e racionalistas do conhecimento e como tal confronto se refletia na definição da psicologia como disciplina autônoma de pesquisa – o que também promoveu a discussão sobre a passagem da psicologia como parte da filosofia para a psicologia como disciplina científica. Pude, enfim, tratar do problema do conhecimento como fenômeno psicológico e como entidade cognitiva e discutir o problema das relações mente-corpo e inato-adquirido.

Como professor de filosofia geral para bacharelados em Direito pude trabalhar pela primeira vez com a filosofia de modo mais independente. Organizei um panorama da história da filosofia no interior do qual dava ênfase a certos temas e propunha o estudo de alguns textos filosóficos. Ofereci um curso que privilegiava o problema do conhecimento juntamente com questões introdutórias sobre a história do conceito de lei relacionando lei "civil" e lei natural. Assim, tive a oportunidade de ler e preparar para o curso uma série de

textos – capítulos e excertos; dentre os autores, destaco Tales, Heráclito,⁴⁶ Platão,⁴⁷ Bacon⁴⁸ e Descartes,⁴⁹ e dentre os comentadores, historiadores e autores de manuais de filosofia, Cassirer,⁵⁰ Chauí,⁵¹ Jaeger,⁵² Lloyd,⁵³ Nascimento,⁵⁴ Stegmüller⁵⁵ e Silva.⁵⁶ A boa qualidade do curso de Direito e a receptividade aos problemas filosóficos por parte significativa dos alunos propiciou um clima frutífero para aprofundar-me em uma série de problemas filosóficos que não estudara até então. Além disso, realizei nesse período muitas outras leituras paralelas sobre filosofia, história da ciência e assuntos correlatos como complemento ao curso ou, mais importante ainda, pelo simples desejo de conhecê-las.⁵⁷

Por fim, há meu trabalho como professor do curso de filosofia da Universidade São

⁴⁶ De Tales e Heráclito, estudo de alguns excertos em SOUZA, J. C. de. (Org.). *Os pré-socráticos*. São Paulo, Abril Cultural, 1973. (Os Pensadores, 1).

⁴⁷ Livro VII de PLATÃO. *A república*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1993.

⁴⁸ Livro I, aforismos 37 a 67, de BACON, F. *Novum organum*. In: BACON. São Paulo: Abril Cultural, 1979. (Os pensadores).

⁴⁹ Excertos de DESCARTES, R. Discurso do método. In: DESCARTES. v. 1. São Paulo: Nova Cultural, 1987. (Os pensadores) e de DESCARTES, R. Meditações concernentes à filosofia primeira. In: DESCARTES. v. 2. São Paulo: Nova Cultural, 1988. (Os pensadores).

⁵⁰ Capítulo 1, "La forma de pensamiento de la época de la ilustración", de CASSIRER, E. *Filosofía de la ilustración*. Cidade do México: Fondo de Cultura Económica, 1984.

⁵¹ CHAUI, M. *Introdução à história da filosofia: dos pré-socráticos a Aristóteles*. v. 1. São Paulo: Brasiliense, 1994; CHAUI, M. *Convite à filosofia*. São Paulo: Ática, 1999; CHAUI, M. *Filosofia Moderna*. In: OLIVEIRA, A. M. et.al. *Primeira filosofia: aspectos da história da filosofia*. São Paulo: Brasiliense, 1990.

⁵² Capítulo "O pensamento filosófico e a descoberta do cosmos" de JAEGER, W. *Paidéia: a formação do homem grego*. São Paulo: Martins Fontes, 1989.

⁵³ Capítulo 4, "Direito e direitos naturais", de LLOYD, D. *A idéia de lei*. São Paulo: Martins Fontes, 1985.

⁵⁴ NASCIMENTO, C. A. R. do. *Filosofia medieval*. In: OLIVEIRA, A. M. et.al. *Primeira filosofia: aspectos da história da filosofia*. São Paulo: Brasiliense, 1990.

⁵⁵ Introdução, "Os problemas da filosofia atual", de STEGMÜLLER, W. *A filosofia contemporânea*. v. 1. São Paulo: EPU / Edusp, 1976.

⁵⁶ SILVA, F. L. e. *Teoria do conhecimento*. In: OLIVEIRA, A. M. et.al. *Primeira filosofia: tópicos de filosofia geral*. São Paulo: Brasiliense, 1990; SILVA, F. L. e. *Dois filósofos do século XIX: Hegel e Comte*. In: OLIVEIRA, A. M. et.al. *Primeira filosofia: aspectos da história da filosofia*. São Paulo: Brasiliense, 1990.

⁵⁷ Destaco as seguintes obras: BENTHAM, J. Uma introdução aos princípios da moral e da legislação. In: BENTHAM e *Stuart Mill*. São Paulo: Abril Cultural, 1984. (Os pensadores). BORNHEIM, G. *Metafísica e finitude*. São Paulo: Perspectiva, 2001; BROOKE, J. H. *Science and religion: some historical perspectives*. Cambridge: Cambridge Univ. Press, 1993; CARIOU, M. *L'atomisme: Gassendi, Leibniz, Bergson et Lucrèce*. Paris: Aubier Montaigne, 1978; DEBUS, A. G. *El hombre y la naturaleza en el renacimiento*. Cidade do México: Fondo de Cultura Económica, 1986; DILTHEY, W. *Teoría de las concepciones del mundo*. Madrid: Alianza, 1988; DODDS, E. R. *Les grecs et l'irrationnel*. Paris: Flammarion, 1977; GUSDORF, G. *Mito e metafísica*. São Paulo: Convívio, 1980. HUME, D. *Dialogues concerning natural religion*. Nova Iorque: Bobbs-Merrill, 1947. MERLEAU-PONTY, M. *O visível e o invisível*. São Paulo: Perspectiva, 1984; ROSSI, P. *Os filósofos e as máquinas*. São Paulo: Companhia das Letras, 1989; SHAFFER, J. A. *Filosofia do espírito*. Rio de Janeiro: Zahar, 1970; SCHELER, M. *Visão filosófica do mundo*. São Paulo: Perspectiva, 1986; SPENCER, H. *Essays scientific, political and speculative*. New York, 1896; SPENCER, H. *Principles of biology*. London, 1864; SPENCER, H. *First principles of a new philosophy*. New York, 1864; TAYLOR, C. *As fontes do self*. São Paulo: Loyola, 1997; YATES, F.A. *Ensayos reunidos I: Lulio y Bruno*. Cidade do México: Fondo de Cultura Económica, 1996. Estas obras fazem parte de um processo de estudo "paralelo" que sempre estimulou a formulação de novas ideias e de novas possibilidades para minhas pesquisas; o mesmo pode ser dito para o segundo conjunto de obras que citei na nota 48.

Judas Tadeu. Nela pude dar início à docência especializada em filosofia da qual surgiram exigências pedagógicas totalmente diferentes das que conhecera até agora. Passei a preparar e coordenar seminários de textos filosóficos clássicos, a envolver-me em discussões mais técnicas da filosofia e a atuar na pós-graduação (mestrado). Nas disciplinas da graduação trabalhei, primeiramente, em história da filosofia moderna: as *Regras para a orientação do espírito* e *O discurso do método*, bem como excertos de outros textos de Descartes; o *Sistema novo da natureza e da comunicação das substâncias* de Leibniz, também complementado com o estudo de trechos de outras obras.⁵⁸ Explorei nesses dois autores, entre outras coisas, o problema geral da relação entre metafísica e ciência modernas, de forma mais especializada, o problema da comunicação das substâncias extensa e pensante. Também ministrei um curso de ética em que apresentava a perspectiva aplicada de Peter Singer, além de discutir o tema mais geral da relação entre fato e valor.⁵⁹ Também comecei a trabalhar com a Iniciação Científica e com a orientação de Trabalhos de Conclusão de Curso. No programa de mestrado, coordenei a disciplina Seminários de Filosofia, que foi uma rica e diversificada experiência de discussão dos textos produzidos pelos alunos combinado com o estudo de textos relevantes para o desenvolvimento de cada pesquisa.

⁵⁸ A bibliografia principal utilizada no estudo de Descartes e de Leibniz é a seguinte: ADAN, C. & TANNERY, P. (Ed). *Oeuvres de Descartes*. t.XI. Paris: Vrin, 1986; ALQUIÉ, F. *A filosofia de Descartes*. Lisboa / São Paulo: Presença / Martins Fontes, 1980; BATTISTI, C. A. *O método de análise em Descartes*. Cascavel: Edunioeste, 2002; COTTINGHAM, J. *Dicionário Descartes*. Rio de Janeiro: Zahar, 1995; COTTINGHAM, J. *The Cambridge companion to Descartes*. Cambridge: Cambridge University Press, 1995; DESCARTES, R. *Regras para a orientação do espírito*. São Paulo: Martins Fontes, 1999; DESCARTES, R. *Discurso do Método*. In: DESCARTES. São Paulo: Nova Cultural, 1987 (Os pensadores); DESCARTES, R. "Le monde" e "L'Homme". In: ALQUIÉ, F. *Oeuvres philosophiques de Descartes*. Paris: Garnier, 1963; JOLEY, N. *The Cambridge companion to Leibniz*. Cambridge: Cambridge University Press, 1995; LEIBNIZ, G. W. *Sistema novo da natureza e da comunicação das substâncias*. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2002; LEIBNIZ, G. W. A monadologia. In: NEWTON, *Leibniz*. São Paulo: Abril Cultural, 1974. (Os pensadores. v. 19); LEIBNIZ, G. W. Discurso de metafísica. In: NEWTON, *Leibniz*. São Paulo: Abril Cultural, 1974. (Os pensadores. v. 19); MARION, J.-L. *Sobre a ontologia cinzenta de Descartes*. Lisboa: Instituto Piaget, [s.d]; ROSS, G. M. *Leibniz*. São Paulo: Loyola, 2001; SILVA, F. L. e. *Descartes: a metafísica da modernidade*. São Paulo. Moderna, 1993.

⁵⁹ Na disciplina de ética trabalho com o seguinte material bibliográfico: CANTO-SPERBER, M. (Org.). *Dicionário de ética e filosofia moral*. São Leopoldo: Editora Unisinos, 2003. FRANKENA, W. K. *Ética*. Rio de Janeiro: Zahar, 1981. HARE, R. M. *Ética: problemas e propostas*. São Paulo: Editora Unesp, 2003. PUTNAM, H. Facto e valor. In: PUTNAM, H. *Razão, verdade e história*. Lisboa: Dom Quixote, 1992; SINGER, P. *Ética prática*. São Paulo: Martins Fontes, 1994. Também utilizo *Valores e atividade científica* de H. Lacey, já citado e comentado.

3. A consolidação da morfologia geral e a o conceito epistemológico histórico de forma como projeto principal da trajetória de pesquisa.

(Pós-doutorado e atividades como professor doutor do Departamento de filosofia – FFLCH – USP; 2004-até o presente).

3.1 Do organismo à forma e à epistemologia histórica.

A intuição de que a forma e a morfologia poderiam cumprir um papel unificador das pesquisas de minha trajetória maior do que o do conceito de organismo (e do tema da geração orgânica) ocorreu-me em várias ocasiões no doutorado e no pós-doutorado, mas foi na preparação de uma comunicação oral para a reunião da ANPOF de 2010 que a ideia se apresentou de maneira mais explícita. Nessa comunicação⁶⁰ apresentei um estudo preliminar no qual comparei a palingênese com um tema que encontrei ao trabalhar com a relação entre cosmologia e história natural (item 2.2). Trata-se da “doutrina” da *assinatura das coisas*, uma forma de “teologia natural prática” baseada na crença de que Deus marcou todas as criaturas com um signo ou uma assinatura que se revela externamente em sua forma, cor, textura e outras qualidades diretamente observáveis. Estes sinais revelariam a razão da existência dos seres, em especial o uso farmacológico de plantas e animais para afecções do homem. Vi que essa doutrina podia ser adequadamente compreendida como uma morfologia geral que articularia conhecimentos teóricos e técnicos da natureza, aceitando, por exemplo, uma espécie de hibridização entre organismos que ocupam elos bem distantes na cadeia dos seres. Por exemplo, Deus teria estabelecido um vínculo morfo-dinâmico (farmacodinâmico) entre a formas das folhas de certas plantas (trevo) e os órgãos humanos (folha cordiforme e coração). Em outros autores, essa mui singular hibridização de espécies recebe uma interpretação mais naturalizada, graças ao esforço de compreensão pela integração da teologia natural “de campo”, tingida de elementos de magia natural, com concepção mais racionalizadas da filosofia natural. É o caso do uso de pedras figuradas com a forma de um escorpião na cura do envenenamento causado pela picada desses animais.

⁶⁰ *Assinaturas externas, internas e palingênese*; o texto encontra-se no caderno contendo minhas publicações e outros ensaios.

Posteriormente, à assinaturas externas das coisas passou-se, com a química, às assinaturas *internas* e um interessante movimento geral do morfodinamismo desenhou-se: das causas “ultra-externas” ligadas à ação sobrenatural passou-se para as simpatias naturais entre as figuras externas e, destas, para a morfologia interna aliada às propriedades químicas das plantas e dos animais. Paralelamente – e, muitas vezes, em oposição – à metafísica das qualidades ocultas e das formas substanciais da tradição, uma morfologia mágica, alquímica e química operativas sustentavam uma unidade teórico-prática não como uma doutrina, mas como um *conceito* de morfologia que operaria de modo especial: ele seria cognitivamente e heurísticamente *anterior* à teoria, funcionando metodicamente como uma ideia-unidade de Lovejoy, como uma forma simbólica de Cassirer ou como uma “paisagem” ou perspectiva morfológica histórica, como o paradigma indiciário que Ginzburg desenvolve em seu excelente ensaio *Sinais: raízes de um paradigma indiciário*.⁶¹ Progressivamente essa ideia foi tomando vulto e mostrando-se fecunda na aplicação a outros episódios da história das ciências da vida e do orgânico, até que despontasse no projeto de criar uma morfologia geral e abstrata aliada a uma paisagem epistemológica histórica, como um grande e central projeto de investigação de minha trajetória.

Tal como ocorreu com a morfologia, a ideia de adotar a epistemologia histórica como referência teórica e metódica já vinha há algum tempo apresentando-se intuitivamente, mas foi por ocasião da apresentação de minha proposta de trabalho junto ao projeto temático “Gênese e significado da tecnociência: das relações entre ciência, tecnologia e sociedade. (Processo Fapesp nº 2007/53867-0), supervisionado pelo Prof. Mariconda, que a sistematizei em um texto que foi discutido em uma reunião ordinária do grupo. Esse texto foi o ponto de partida para a elaboração do que ora aparece no capítulo 1 da tese de livre docência, mas gostaria de incluir aqui alguns elementos adicionais que julgo significativos para este memorial; eles podem ser lidos de modo mais organizado no texto *Primeiras ideias sobre o objeto e o método da pesquisa: a noção de forma em uma ciência das formas ou morfologia e a abordagem epistemológica histórica* (anexo ao caderno contendo minhas publicações), que é uma parte do projeto apresentado na reunião. Primeiramente, entendi que para investigar o conceito de forma da maneira como eu almejava seria necessário aceitar que elementos tais como noções, conceitos e ideias seriam unidades de investigação histórica tão satisfatórias quanto as teorias ou estruturas teóricas diversas, constituídas por conjuntos mais ou menos consistentes de proposições. Estes dois objetos – que podem ser polarizados na

⁶¹ GINZBURG, C. *Mitos, emblemas, sinais: morfologia e história*. São Paulo: Companhia das Letras, 1989. p. 143-79.

tensão clássica teoria-conceito – não são mutuamente excludentes, mas decidi posicionar-me claramente, em termos metódicos, ao lado dos conceitos, o que “atraia naturalmente” a epistemologia histórica como perspectiva teórica de meu projeto. Junto disso, fiz outra escolha significativa nos seguintes termos “após tentarmos nos manter fieis à necessidade de circunscrever as opções entre continuidade e ruptura do desenvolvimento histórico e cognitivo do conhecimento racional ao âmbito específico da mudança científica, na perspectiva da filosofia da ciência contemporânea de inspiração analítica, decidimos tomar caminho diverso. Mesmo que esta circunscrição apresente-se como antídoto eficiente contra os erros oriundos do anacronismo e de outras posições metodológicas equivocadas, decidimos tentar elaborar um estudo que abrisse mão dessa segurança e que apostasse no valor heurístico de uma tese continuísta do desenvolvimento do conhecimento racional”. Isso marcou uma posição que sustento até hoje e que estará presente em todo meu trabalho futuro de pesquisa, ensino e orientação: no lugar da filosofia da ciência de tradição analítica, bem como das epistemologias que a elas se opuseram apenas como o reverso da mesma orientação geral (o “giro histórico” kuhniano, por exemplo), passarei a dedicar-me exclusivamente à perspectiva epistemológica histórica, à abordagem pelos conceitos (quando confrontada com a teoria) e pelos temas (quando confrontada com a história da filosofia e com os estudos autorais) e ao trabalho interdisciplinar que, em todos os níveis, procura dispensar as demarcações entre epistemologia, história (inclusive história geral) e ciência.

3.2 Duchesneau e Montréal: os primeiros resultados definitivos do projeto sobre morfologia.

Os primeiros resultados mais sólidos que obtive com a aplicação do método de pesquisa que proponho em minha tese de livre-docência (o método epistemológico histórico morfológico, MEHM) ao estudo genético do conceito de morfologia ocorreram por ocasião de um estágio de pós doutorado (Fapesp – BEP, Processo 2011/19638-0) na Université de Montréal, entre 28/03/2012 a 27/06/2012, sob a supervisão e colaboração do professor François Duchesneau, autoridade internacional em história da biologia e da filosofia modernas, especialmente nos aspectos biológicos da filosofia de Leibniz.

Meu objetivo era realizar dois estudos integrados em torno da noção de morfologia no período moderno. No primeiro, propus a elaboração da ideia de morfologia geral sobre a

qual venho tratando, tomando como fundamento inicial certos componentes das concepções leibnizianas do vivente e do organismo, especialmente as noções de substância corporal, de expressão e de máquina natural. Em seguida propus aplicar tal definição mínima para interpretar episódios históricos particulares. Com tais resultados, almejava, então, ampliar e aprofundar a morfologia. Pode-se dizer que a execução desse projeto foi o motor que gerou a síntese de resultados que minha tese de livre docência procura sintetizar concretamente. O capítulo 3, devotado à construção do conceito de *mônada orgânica*, é o principal e inaugural resultado obtido.

O segundo estudo proposto foi a interpretação da morfologia geral a partir da noção de forma simbólica de Ernst Cassirer. O ponto central dessa interpretação envolvia a definição e a identificação das funções mítico-expressivas e científico-cognitivas do pensamento, que acreditava e acredito agirem conjuntamente no desenvolvimento conceitual e histórico contínuo da morfologia que proponho. A principal ideia desse estudo era, em termos da interação entre as racionalidades mítica e científica, comparar as explicações de Leibniz e de Digby para o fenômeno da ressuscitação dos organismos e examinar, de acordo com os mesmos parâmetros, a morfologia como um espaço orgânico e mítico situado entre os espaços geométrico e fenomênico. Posteriormente, esse estudo apresentou-se mais complexo que de início e o que dele tenho de mais concreto até agora aparece no capítulo 4 da tese. Mas isso é ainda uma pequena parte da primeira etapa da investigação. A segunda, sobre os espaços orgânico e fisiológico, está avançada, mas há ainda muito trabalho a fazer. No ensaio *Morfologia geral, forma nucleoplasmática e a filosofia das formas simbólicas de Ernst Cassirer* (também anexo ao caderno contendo minhas publicações) apresento um texto preliminar contendo alguns elementos da proposta desse estudo.

Há uma grande e importante quantidade de material obtida em Montréal a ser trabalhada. Especialmente precioso é o material sobre Herrera e a plasmogenia que tive a sorte de encontrar na biblioteca do Jardim Botânico da cidade. Mesmo na breve estadia de três meses, creio que a experiência intelectual que ali vivi repercutirá por muitos anos em minha trajetória.

3.4 História morfológica, intelectual e das ideias.

Atualmente faço parte do “Intelligere - Grupo de Estudos em História Intelectual”, do Departamento de história (FFLCH – USP), coordenado pela Profa. Dra. Sara Albieri, sendo

também membro do conselho editorial da *Revista Intelligere* (no prelo), para a qual enviei o artigo *Metamorfoses temáticas, conceituais e emblemáticas: a construção de um método epistemológico histórico morfológico* (cópia anexa no caderno de publicações). A primeira parte desse estudo contém a primeira tentativa de sistematizar o método epistemológico histórico, aquela que aparece mais desenvolvida no capítulo 1 da tese. A segunda parte consiste em um estudo cujo objetivo era estabelecer e incluir um componente morfológico ao método. Isso foi feito através de um exame experimental do ensaio de Ginzburg, *O alto e o baixo: o tema do conhecimento proibido nos séculos XVI e XVII*⁶² em que o método foi empregado para descobrir como o autor aplicou a perspectiva morfológica da história que ele adere ao estudo de, como mostra o título do ensaio, um problema associado a um tema de grande profundidade da cultura intelectual moderna.

Esse resultado também é um primeiro fruto mais organizado a partir da intenção de incluir em minha trajetória e em meu projeto de pesquisa um envolvimento próximo com a “família” de histórias que reúne a *história das ideias*, a *história intelectual* e a *história morfológica*. Essa é a razão principal para minha afiliação ao referido grupo de estudo e à sua revista. Aqui também há, como decorrência desse primeiro ensaio com Ginzburg, amplo material reunido para estudo. Gostaria de destacar, nesse sentido, uma abertura inesperada, mas muito bem vinda, para a articulação da epistemologia histórica e a *história da arte*. Essa articulação também aparece no referido estudo sobre o ensaio de Ginzburg na forma de uma aventura na iconologia de Panofsky,⁶³ referência que o primeiro autor utilizou para compor seu ensaio sobre o conhecimento proibido.

3.5 O grupo de pesquisa em epistemologia histórica da cultura científica

A proposta central deste grupo é investigar as transformações epistemológicas e históricas de unidades gerais de inteligibilidade que a cultura construiu para compreender, enfrentar e resolver problemas de caráter intelectual plasmados em alguma forma de racionalidade geral. Em sua especificidade, tais problemas apresentam um componente racional e cognitivo nuclear que recebe o qualificativo de “científico” no amplo sentido do termo, mas que se mantém, em princípio, continuamente aberto à comunicação simbólica com todas as

⁶² GINZBURG, C. *Mitos, emblemas, sinais: morfologia e história*. São Paulo: Companhia das Letras, 1989. p. 95-117).

⁶³ PANOFSKY, E. *Significado nas artes visuais*. São Paulo: Perspectiva, 2011.

formas da cultura. Tais formas estarão implicadas nos projetos de pesquisa em função de sua capacidade de conferir unidade, significado e concretude histórica a esse núcleo científico. Assim caracterizados, os problemas intelectuais e tudo aquilo que eles envolvem integrarão uma *cultura científica* que será o grande objeto de investigação do *Grupo de pesquisa em epistemologia histórica da cultura científica* (GPEHCC). A ciência é certamente um dos componentes centrais desse objeto, mas não é o único e nem necessariamente o principal. As referidas unidades gerais de inteligibilidade criadas para a solução de problemas podem, dependendo de suas particularidades, guardar um vínculo com outras formas gerais da cultura como, por exemplo, o mito, a arte e a técnica. Cada uma dessas formas podem envolver diversas racionalidades que organizam de modo particular a percepção, a compreensão e o sentido da realidade, mas que, ao mesmo tempo, convergem para uma racionalidade geral atuante no seio do que designamos como cultura científica. Podemos sinteticamente afirmar que a aspiração central do grupo é a compreensão dessa racionalidade, da unidade que ela confere a esse campo da cultura e de suas formas de expressão epistemológica e histórica.

A realização de tal tarefa envolve a colaboração contínua de pesquisadores que explorarão diferentes problemas, temas e conceitos a partir de projetos de pesquisas específicos. Tais projetos combinam os interesses pessoais de investigação dos pesquisadores com o estudo de objetos e a realização de objetivos que o GPEHCC estabelece. Assim, o grupo deve tornar-se um espaço para a realização de *pesquisas em equipe* que articulam interdisciplinarmente ciência, epistemologia e história, bem como outras perspectivas investigativas que a elas se associarem. A perspectiva conceitual e metódica geral que se mostrou mais apta a articular tais domínios teóricos foi a *epistemologia histórica*, não como disciplina ou escola estabelecida, mas como instrumento a ser adaptado aos objetivos do grupo sem comprometimento de seu caráter interdisciplinar. A ideia central é, então, a *construção coletiva* de problemas, temas e conceitos cuja investigação será metodicamente e conceitualmente coordenada por um projeto axial sintético que articula dialeticamente epistemologia e história. Tal projeto é a pesquisa sobre morfologia que estou desenvolvendo que, para o grupo, possui um duplo caráter. Além de oferecer resultados positivos para os temas específicos que abarca, ele propõe uma heurística e um método geral de investigação. A tarefa principal que esse método define é a elaboração de um *processo genético racional de conceptualização* no qual problemas, temas e conceitos se organizam como expressões epistemológicas históricas crescentemente mais objetivas e determinadas. Trata-se do método epistemológico histórico morfológico (MEHM) que

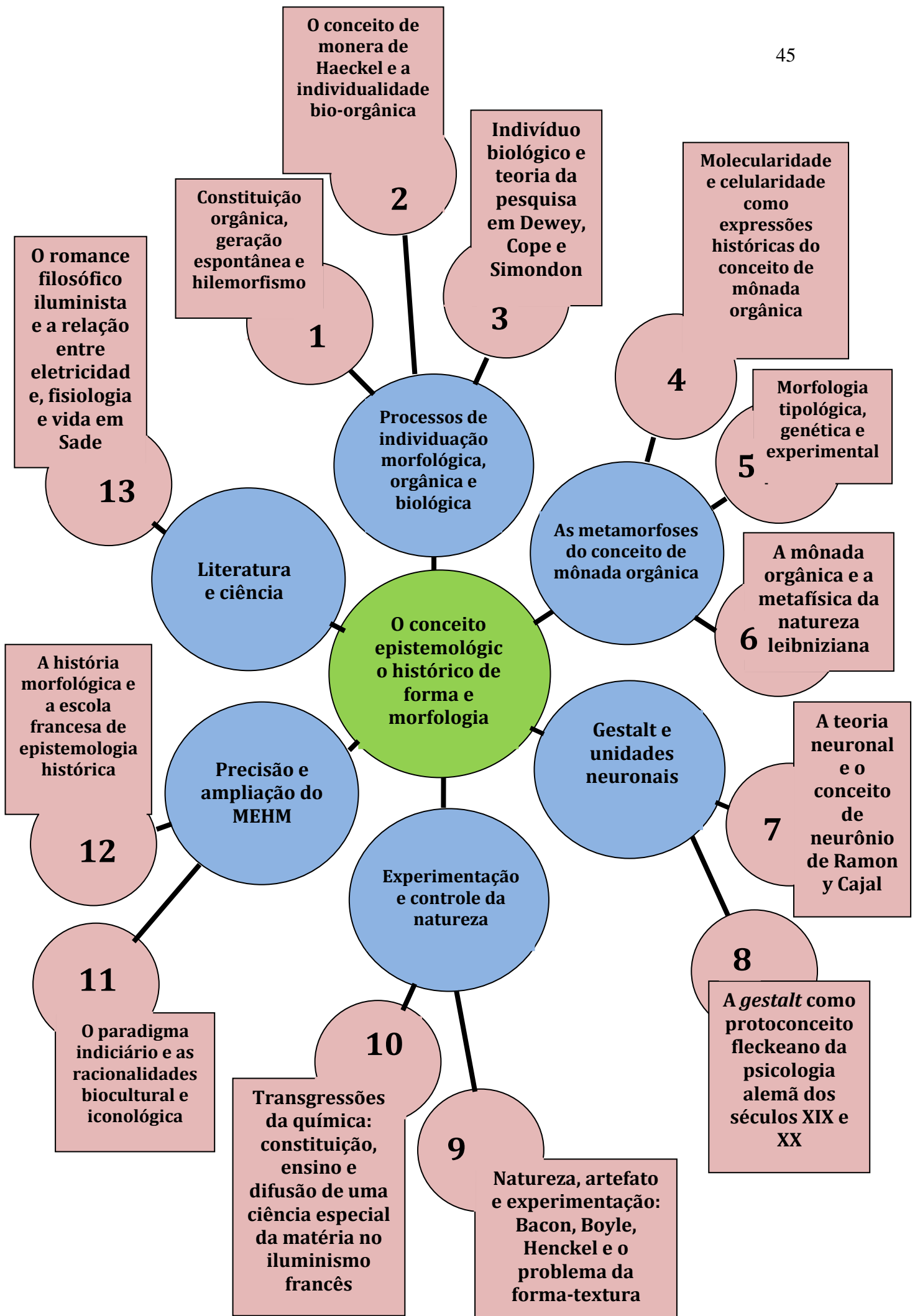
descrevo e discuto no capítulo 1 da tese. Tal como ali expliquei, tais expressões devem se articular de modo a gerar um contínuo de metamorfoses de um conceito ou núcleo conceitual capaz de conferir inteligibilidade e unidade a elementos contínuos da cultura científica, sem restrições de amplitude temporal, espacial e conceitual. Os conceitos de forma nucleoplasmática e de mônada orgânica são duas contribuições que meu projeto oferece, mas muitas outras são bem vindas.

O modo de funcionamento do grupo pode ser mais bem compreendido examinando os atuais projetos em desenvolvimento, sobretudo quanto a maneira de interagirem entre si e com o projeto da morfologia. O diagrama apresentado na prancha em anexo representa o arranjo atual dos núcleos temáticos e dos temas que o grupo pretende desenvolver. Orientados pelas diretrizes metódicas e conceituais do projeto nuclear (em verde), nascem seis núcleos temáticos (em azul) a partir dos quais 13 temas principais (em rosa) se distribuem. Dentro de cada núcleo temático, os projetos apresentam-se em um primeiro nível de interação que conduzirão à construção de novos temas coletivos de pesquisa, bem como ao desenvolvimento do próprio projeto individual. Estes projetos podem ser de diferentes amplitudes, desde a redação de breves artigos para publicação até a elaboração de amplos projetos envolvendo temas de diferentes grupos de pesquisa. Os seis núcleos temáticos também poderão interagir entre si, tornando possível a criação de novos núcleos. Ligações “transversais” também podem ocorrer. Em suma, o GPEHCC sustenta uma rede dinâmica de trabalho coletivo em que projetos de pesquisas podem ser continuamente gerados, delimitados e desenvolvidos.

Tal como apresentei na introdução deste memorial e do capítulo 1 da tese, o GPEHCC é o núcleo a partir do qual realizarei integradamente minha pesquisa e minha orientação e supervisão de projetos. Isso fica claro agora apontado a relação de tais projetos com a rede de pesquisa do grupo. Vejamos dois exemplos:

Processo de individuação morfológica, orgânica, e biológica:

Rodrigo Romão Carvalho (doutorando): “Elementos teóricos para uma noção geral de constituição orgânica à luz do hilemorfismo aristotélico”. O propósito central da pesquisa é investigar a concepção hilemórfica aristotélica com o objetivo de identificar e desenvolver elementos teóricos capazes de compor uma noção geral de constituição orgânica, sob uma abordagem epistemológica histórica.



Guilherme Francisco dos Santos (doutorando): “O conceito de monera de Ernst Haeckel: a gênese e a natureza da individualidade biológica”. O objetivo da pesquisa é investigar e procurar elucidar o conceito de monera do zoólogo alemão Ernst Haeckel (1834-1919), conceito este que se encontra na base do seu projeto de construção de uma morfologia evolucionista e que se relaciona de diversos modos com as várias áreas do seu sistema geral dos seres vivos.

Caio César Cabral (doutorando): Nosso objetivo é construir uma articulação entre a *teoria da individuação* de Gilbert Simondon, em seus aspectos *biológico e psíquico*, e a *teoria da investigação* de John Dewey, envolvendo suas concepções naturalistas e epistemológicas, relacionadas a seus conceitos mais gerais de “experiência” e de “natureza”. Defenderemos que o processo de individuação tem estreita relação com a capacidade do indivíduo vivo de solucionar problemas ou situações de conflito resultantes de sua constante interação com o ambiente.

Gestalt e unidades neuronais:

João Alex Costa Carneiro (doutorando). O projeto é constituído por dois momentos distintos. Em sua primeira parte, proporemos algumas diretrizes metodológicas que possibilitem uma epistemologia histórica de orientação transdisciplinar. Para tal, dedicaremos especialmente atenção à possibilidade de aplicação da noção de “protoconceito” de Ludwik Fleck. Em um segundo momento, realizaremos uma análise, a partir de tal perspectiva, do desenvolvimento do protoconceito de “Gestalt”, tal como inicialmente desenvolvido pela tradição psicológica de língua alemã posteriormente denominada Psicologia da Gestalt, entre fins do século XIX e princípio do século XX.

Francisco Rômulo Monte Ferreira (futuro pós-doutorando): “A teoria neuronal de Santiago Ramon y Cajal”. Descrição: Analisar em termos históricos os postulados de Cajal na configuração de sua teoria que propõe a existência de uma unidade básica para o sistema nervoso (os neurônios) e conjugar tais descobertas no contexto dos desdobramentos da teoria celular

O GPEHCC também conta com a participação de pesquisadores nacionais e

estrangeiros. Já contamos com a participação do Prof. Dr. Michel Paty (CNRS), Prof. Dr. François Duchesneau (Université de Montréal) e da Profa. Dra. Luciana Zaterka (Universidade Federal do ABC); há outras propostas já avançadas – por exemplo, com a Profa. Dra. Lucía Lewowicz, Directora del departamento de Historia y Filosofía de la Ciencia de la Universidad de la República, Uruguay. A Dra. Zaterka tem participado ativamente do grupo articulando sua já avançada pesquisa em história e filosofia da química ao núcleo temático *experimentação e controle da natureza*. Os projetos 10 e 9 contam com sua participação, além da minha e do Dr. Mocellin.

3.6 Atividade docente no período: graduação, pós-graduação e o ensino da filosofia no ensino médio

Apresento abaixo uma descrição breve das disciplinas que ministrei como professor do departamento de filosofia para mostrar meu compromisso, na docência, com a abordagem temática, a relação entre pesquisa e ensino, a orientação epistemológica e histórica e a interdisciplinaridade.

(a) Graduação:

FLF0113 2 - Introdução à Filosofia. Neste curso coordeno seminários de textos de Leibniz para alunos ingressantes oferecendo um estudo introdutório da importância do sistema leibniziano para o problema do conhecimento nos séculos XVII e XVIII. Um destaque é dado à identificação e a compreensão de um conjunto de conceitos centrais: substância simples, mônada, extensão, força, contínuo, preexistência, razão suficiente, identidade dos indiscerníveis, harmonia preestabelecida e panorganicismo. Os alunos são introduzidos à leitura e análise de textos básicos da filosofia moderna: o *Discurso de metafísica* e o *Sistema novo da natureza* de G. W. Leibniz.

FLF 0368 Teoria do conhecimento e filosofia da ciência I. O objetivo da disciplina é oferecer aos alunos um curso de introdução à teoria do conhecimento e à filosofia da ciência a partir de três temas filosóficos e históricos principais: (1) a interpretação de E. Cassirer do problema do conhecimento à luz do nascimento e do desenvolvimento das ciências naturais modernas, (2) o estudo dos fenômenos orgânicos no século XVIII e sua contribuição para o

desenvolvimento da ciência moderna e (3) temas básicos de filosofia da ciência contemporâneos analisados preponderantemente à luz dos temas anteriores.

FLF0368 Filosofia e História da Ciência Moderna. A disciplina oferece um curso de introdução a certos aspectos epistemológicos e ontológicos relacionados ao nascimento das ciências modernas que toma como eixo central a interpretação de Ernst Cassirer desenvolvida em *O problema do conhecimento na filosofia e na ciência modernas*. Os aspectos a serem destacados são (a) o nascimento dos conceitos de natureza e de conhecimento autônomos a partir da filosofia natural e da epistemologia do Renascimento, (b) as relações entre experiência e razão no nascimento da ciência moderna e (c) problemas particulares do desenvolvimento da ciência moderna no século XVIII, com algum destaque nas ciências da vida.

FLF0473 - Filosofia da Biologia. O curso visa oferecer aos graduandos a discussão de um conjunto de problemas epistemológicos e éticos envolvidos na atividade científica das ciências biomédicas e biotecnológicas. Tais problemas são identificados, expostos e criticados a partir da leitura, análise de textos e seminários que abordam os seguintes temas centrais: (a) a caracterização geral da ciência e dos tipos básicos de explicação científica, (b) o confronto entre as explicações genéticas das ciências biológicas e biomédicas e as explicações dedutivas das ciências naturais em geral, (c) a comparação de éticas baseadas em escala de valores e em éticas ligadas às consequências das ações humanas, (d) a relação entre os valores e a atividade do cientista das áreas biomédicas, (e) a identificação das ciências da vida com a biotecnologia, explorando, sobretudo, a interação entre seres vivos e artefatos biotecnológicos. A disciplina é obrigatória para a graduação em *Ciências especiais da saúde* e foi elaborada para atender parte das necessidades especiais desse curso.

(b) Pós-graduação

FLF 5165-1. Aspectos epistemológicos e históricos do conceito de morfologia. O curso pretende proporcionar uma compreensão epistemológica e histórica unificada do conceito de morfologia através do estudo e da pesquisa de temas, obras e autores que contribuíram para a formulação de um dos conceitos mais centrais (morfologia) da filosofia natural e da ciência dos organismos. A disciplina está dividida por temas que, emergindo do conceito de

morfologia, organizam períodos, autores e obras segundo cada unidade temática. Ela oferece uma forma de estudo a partir de uma abordagem temática metodicamente consistente e apropriada para o exercício da pesquisa interdisciplinar. Os temas interdisciplinares articularão aspectos metafísicos, epistemológicos, históricos e científicos em torno do conceito de morfologia, para que alunos oriundos das ciências naturais biológicas e médicas, da filosofia, da história e das ciências humanas possam interagir orientados por temas comuns e por um conceito central unificador. Ela também recobre um grande período histórico: da virada do século XVII-XVIII à virada do século XIX-XX, tratando ainda de alguns temas científicos do século XXI.

FLF 5092. Filosofia e história das ciências da vida. O curso consiste em um estudo introdutório de natureza filosófica, epistemológica e histórica de conceitos centrais presentes nas teorias das ciências da vida (história natural, biologia, biomedicina, medicina etc.). O curso pretende articular estas três abordagens de modo a mostrar os fundamentos dos conceitos estudados bem como suas interconexões. Ao conteúdo proposto poderá ser acrescido o estudo de temas e textos relacionados às pesquisas realizadas pelos alunos. O caráter introdutório do curso visa uma integração entre pesquisadores das ciências da vida e pesquisadores das ciências humanas.

FLF5112 Filosofia da Ciência (A palingênese como mecanismo especial de geração dos organismos). O objetivo do curso é oferecer um estudo do conceito de *palingênese* como um dos elementos organizadores da racionalidade das investigações sobre a geração orgânica, principalmente no interior do desenvolvimento da ciência moderna. A disciplina contém um exame da *palingênese* que, em seu sentido geral, define um processo especial de geração no qual há o ressurgimento ou a ressuscitação de estruturas ou eventos pré-existentes. Dentre eles, a disciplina dará maior destaque àqueles relacionados à palingênese dos organismos, discutindo como ela se apresenta na constituição da racionalidade que fundamenta e orienta as investigações sobre os fenômenos de organização dos seres vivos, principalmente no que tange ao desenvolvimento da ciência moderna. Os principais casos estudados estarão contidos em duas categorias principais: na palingênese alquímica e nas investigações mecanicistas e vitalistas da geração orgânica do período moderno.

(c) Ensino de filosofia e licenciatura.

Desde 2010, coordenei, durante quatro semestres, o *Estágio Supervisionado de Licenciatura* (FLF0485). Trata-se de uma importante atividade que oferece aos alunos a oportunidade de envolvimento com a difícil questão teórica, pedagógica e prática do ensino de filosofia para o ensino médio. A atividade consiste na leitura de textos, exame de livros didáticos, discussão sobre as dificuldades enfrentadas por alunos que já são professores e, principalmente, há a preparação de aulas que os alunos elaboram a partir do conteúdo dos cursos de graduação que acompanham especialmente para esse fim. O projeto da aula é apresentado ao grupo para análise, crítica e avaliação. Considero o resultado obtido nesses estágios e grande qualidade. Assisti a exposição de vários projetos muito bem elaborados, tratando de temas e problemas bem variados da filosofia.

A partir deste ano, passei a ocupar o cargo de Presidente da Comissão de Organizadora de Cursos (COC) e, dentre tantos pontos a serem avançados e aperfeiçoados, são de primeira importância a (i) elaboração do Projeto Pedagógico do Departamento de Filosofia e (ii) o incremento das atividades ligadas à licenciatura realizada no departamento (especialmente as já em andamento no estágio supervisionado), sempre em harmonia com o bacharelado e a pós-graduação.