

# CONSIDERAÇÕES FINAIS



*“A narração não visa, como a informação, a comunicar o puro em-si do acontecido, mas o incorpora na vida do relator, para proporcioná-lo, como experiência, aos que escutam. Assim, no narrado, fica a marca do narrador, como a impressão da mão do oleiro sobre o pote de argila.”*

*Walter Benjamin*

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho é o resultado do meu interesse de investigar, nas obras dos Naturalistas europeus que percorreram a Amazônia, a partir da segunda metade do século XIX, indícios de uma ciência embrionária empírica (proto-física), de uma longa tradição entre os indígenas cujo saber-fazer é corroborado pelos estudos da Antropologia e da História-Sócio-Cultural das Ciências provenientes desde as primeiras expedições, dos relatos dos desbravadores, viajantes e naturalistas que exploraram a região

Sustento que a proto-física é essencialmente uma ciência incipiente que se utiliza, mesmo que intuitivamente, de um abrangente conjunto de operações científicas em atividades rotineiras cotidianas, tais como: emprego de comparação, medição, ordenação, classificação, etc., de técnicas tradicionais indígenas e nativas referentes ao manejo florestal; o uso diferenciado de numerosos tipos de palhas adequadas ao clima tropical e de uma variedade de madeira para a construção de embarcações, habitações; cipós para manufatura de cestos; confecções de roupas, indumentárias e adornos; fabricação de cerâmicas; arte plumária, etc. Um conjunto extraordinário de habilidades para suas orientações espaço-temporal em suas incursões pela floresta e bacia hidrográfica do Amazonas, de uma diversidade de instrumentos empregados na produção de uma ampla variedade de utensílios destinados ao preparo de artefatos, armas de combate e captura de animais, obtenção de tinturas para suas pinturas corporais em simbiose com a Natureza.

Em face da variedade deste saber-fazer, concebo a proto-física como um conjunto de saberes, tradições, crenças, conceitos, noções, concepções da natureza, representações do universo, etc., que antecederam as variáveis que sustentam a existência de um determinado paradigma. Um saber-fazer milenar que evoluiu sobre um singular, rico e extenso pano de fundo, tecido por construções epistêmicas de elementos fundamentais, pelos quais a longa tradição cultural tentava justificar cognitivamente os fatos brutos, explicações para os fenômenos naturais e para mecanismos de funcionamento do mundo natural.

Legado dos povos da Amazônia, cuja reconstrução da memória histórica e cultural fora esquecida, soterrada ou relegada como saber-fazer irrelevantes pela força da ciência eurocêntrica, são condições *sine qua non* que nos exige reconhecer o significado e a importância dos fios que tecem a proto-física existente na Amazônia e as presenças desses vestígios produzidos por europeus. Sem perder de vista, evidentemente, que dependem dos contextos sócio-culturais, é simplório e maniqueísta tentar estabelecer qualquer espécie de comparação entre elas.

O que chamamos, portanto, atualmente de ciência, se constituiu desse emaranhado singular de saber-fazer empírico (proto-física), acerca da Natureza e do Universo, ou seja, conjunto de noções e dados que, num certo momento histórico e contexto sócio-cultural a ciência moderna assentou-se.

Evidentemente, que ao longo deste trabalho, não advogamos a concepção de ciência como sendo constituída unicamente por um conjunto de teorias vitoriosas sem se referenciar ao contexto, sem iluminar o processo histórico, pois seus esvaziamento conduz fatalmente a anacronismos e uma completa adulteração do trabalho intelectual humano.

Na verdade esta compreensão foi o que me levou a escavar, na tentativa de evidenciar, em modulações plurais, elementos fundamentais deste saber-fazer autóctone que atravessaram séculos e que ainda se encontram presentes na tradição cultural que se denomina de ciência.

Defendo que o empreendimento científico foi alimentado por uma variedade de saberes e técnicas culturalmente bem distintas que foram incorporadas, que se transmitiram historicamente, no código genético da ciência, ao longo das gerações que contribuíram para um conhecimento verdadeiro e objetivo da Natureza e do Universo.

Ao navegar pela impetuosa correnteza do Rio do Tempo percebi também na Província de Manaus, lugar remoto localizado na periferia da Nação, um conjunto de manifestações provenientes de árduos esforços no domínio das Ciências Naturais na tentativa de implantar Ensino Superior fora da “calha” ou do eixo onde, segundo a tradição historiográfica positivista, defendia que se concentravam as Academias e Faculdades do sul e sudeste do país, instituições consideradas como oficiais, verdadeiras e autênticas.

Distintamente do que defendia a historiografia tradicional da História da Ciência no Brasil, evidenciamos a existência de atividade científica na periferia da Nação, cuja a qualidade dos trabalhos desenvolvidos superaram as expectativas.

O Museu Botânico do Amazonas (MBA), organizado e implantado na Província do Amazonas, em 1883, diferente dos demais museus, rompe com o modelo de museu enciclopédico e universal, isolados institucionalmente dos cursos superiores no país. Enquanto centro irradiador e de apoio as atividades científicas locais, o MBA marca a primeira tentativa de instalar um curso de ciências naturais em Manaus, onde propunha a existência do ensino da cadeira de Física.

Extinto o Museu Botânico do Amazonas, surge nas primeiras décadas do século XX, outra tentativa da institucionalização das Ciências em Manaus, via Escola Universitária

Livre de Manáos. Primeira Universidade Brasileira criada como algo orgânica, se constitui-se na remodelação da Escola Livre de Instrução Militar no Amazonas, que já oferecia um curso preparatório e um curso superior para formação militar dos oficiais da Guarda Nacional e outras milícias, e de qualquer cidadão brasileiro (Archivo, Ano IV)

Para conhecer um pouco os detalhes dessa história e que pudessem me levar a pontos de sustentação da História Sócio-Cultural das Ciências que me escapavam, tive que construir e percorrer uma trilha pelas bibliotecas, arquivos e museus. Numa peregrinação determinada e exaustiva me deparei com muitas lacunas, perdidas, extraviadas, carcomidas pelas traças e cupins, proliferação de fungos, destruídas pela ação inexorável do tempo, dos limitados recursos para a preservação da memória e das que foram “emprestadas”, cujos os “novos donos” tornaram-se os guardiões desses preciosos documentos indisponibilizando o acesso.

Motivado pelo impacto do fascínio e riqueza da temática, para que a travessia fosse cumprida era essencial que evitássemos a presença artilosa dos rebojos do Rio do Tempo e o olhar perigosamente desafiador da Cila teórica-metodológica da dicotomia estéril das abordagens internalistas X externalistas e da Caríbdis da temporalidade historiográfica, da memória e do esquecimento, origens dos vestígios de uma história disfarçada de genuína, dos apagamentos, dos anacronismos, preconceitos e deturpações pelos quais muitas vezes são vinculadas a proto-física e as ideias extra-científicas.

Utilizando como metáfora para a evolução da ciência, algo semelhante a uma viagem pelo Rio do Tempo, torna-se indispensável avaliar na cartografia a trilha aberta para o deslocamento, pois as falhas ocultas ou tornadas invisíveis, o rumo da viagem pode se tornar lento, incerto, tortuoso e intransitável. Podendo levar seu cancelamento ou sofrer auto-correção. Através da analogia procurei destacar as interconexões entre Memória e História, que evocam o passado através das lembranças ou por operação historiográfica onde se articulam as explicações e as inserem na memória da coletividade da qual pertencemos enquanto identidade coletiva.

Outra dimensão da interface da História e Memória é o seu enquadramento político, constituída para reforçar e conectar grupos e organizações, dando um sentimento de unidade, continuidade e de coerência. Em troca, reprime outras memórias sociais, saberes pré-concebidos à-históricos impostos institucionalmente sem levar em conta as especificidades, a evolução ou involução dos fatos.

Do ponto de vista educativo, os Livros Didáticos de Física, ao tentarem represar o Rio do Tempo na tentativa de filtrar a presença de impurezas ou torná-lo livre das atividades transcienceíficas se, por um lado, podem vir se tornar em algo extremamente perigoso, pois a força da correnteza do Rio do Tempo pode transbordar e invadir outros campos do conhecimento; por outro lado, podem formar estagnados ou congelados os objetos da ciência.

Na História Sócio-Cultural das Ciências é notório a presença, deste tempo-objeto presente nos gabinetes, museus, herbários através das coleções de animais empalhados, “folhas secas”, máscaras rituais, urnas funerárias, estatuetas, vestuários, adornos, etc.

Esse tempo-objeto congelado, expropriado da cultura indígena, também se encontra presente na tradição milenar do sobrenatural, do mágico, do encantamento, do maravilhoso que povoa a lenda das Amazonas, a existência de seres monstruosos, de paraísos fantásticos, tesouros inconcebíveis que contribuíram para forjar uma primeira imagem da Amazônia como um “contramundo”. Uma invenção que se atualizou, se amplificou e acabou se transformando no registro oficial para as abordagens tradicionais da História da Ciência do Brasil como algo inexistente na Amazonia, um mundo periférico, longínquo incapaz de que pudesse ter existido em Manaus ambiente impróprio para a existência de Cursos Superiores.

Novas abordagens da História Sócio-Cultural da Ciências ao descongelar o enquadramento do tempo-objeto das instituições científicas em Manaus, sua imagem passa a adquirir nova vida e se revestir de características singulares em relação a precedente.

A opção teórica adotada neste trabalho inscreve-se dentro da História Sócio-Cultural das Ciências, tendo como referencial as obras de Thomas Kuhn, George Basalla e Stephen Toulmin. Da abordagem de Kuhn empreguei o estágio pre-paradigmático”, típico da proto-física, para sustentar os argumentos minha defesa de que, para a existência da evolução das ideias científicas deve existir um saber-fazer empírico (proto-física) mais primitivo caracterizado pela inexistência de um pensamento único e explicação compartilhada pelo qual definem e interpretam os fenômenos naturais através de julgamento certo e errado. Quanto a concepção de Geoge Basalla utilizei a explicação para o processo de transplantação e difusão da ciência para os países periféricos ou coloniais, por apresentar importantes vinculações e implicações para a institucionalização do MBA e da EULM. De acordo com Basalla, a atividade científica depende da sociedade onde ocorre e da maneira como a economia está organizada

estruturalmente, não tendo as instituições científicas, por conseguinte, a mesma função social em todos os lugares. Em resumo, a transplantação da ciência não ocorre por acaso, nem no vazio sócio-cultural-político, mas está funcionalmente ligada a internacionalização do capital. No caso de Manaus, a implantação dos cursos superiores ocorreu dentro do marco do comércio internacional da borracha. Em relação a proposta de Toulmin adotamos especialmente seu entendimento de que a evolução histórica do conhecimento científico se constituiu numa sucessão de micro-revoluções as quais, dentro do espectro de ideias, as mais aptas intelectual e adaptadas sócio-culturalmente são selecionadas pela comunidade científica. Segundo o enfoque de Toulmin, apesar de contínua sequência de mudanças históricas das ideias científicas, co-existem resíduos permanente de distintas entidades da proto-física que se conservam no conteúdo desse desenvolvimento.

Na tentativa de alargar o máximo as interpretações que me permitisse responder aos vários problemas especificadamente local, concebi e desenvolvi os conceitos de abordagem multicausal, de deslocamento de fronteiras (interno e externo; ciências naturais e humanas, contínuo e descontínuo), de conceitos em fluxo, além de ter retomado o conceito de *Zeitgeist*, nos que inicialmente não imaginava que se entrelaçassem.

Daí que, para não nos desviarmos do processo de vir-a-ser indispensável na construção dessa pesquisa, obnubilando o foco da dinamicidade do modo de vida local, do saber-fazer do indígena e do nativo (proto-física), simultaneamente, com os avanços no campo da Física, empregamos a técnica da abordagem multicausal para estruturar uma rede de circulação para certos número de idéias que se entrelaçam fortemente uma as outras durante a evolução conceitual da Física, ultrapassando as barreiras dicotômicas e armadilha perigosa e simplista da exposição reducionista unidimensional. Nosso propósito era apreender a percepção global que me possibilitasse apreender várias dimensões da situação-problema presentes relatos dos viajantes naturalistas que percorreram a Amazônia, prioritariamente, a partir da 2ª metade do século XIX, suas possíveis contribuições para a manutenção ou rompimento dos paradigmas dominantes na História Natural.

Dado essa caracterização da abordagem multicausal, concluímos que, pelo menos nesta pesquisa, esta foi a melhor arquitetura para a análise sócio-histórico-cultural, para problematizar e contextualizar a existência de um saber-fazer (proto-física) entre os povos autóctones da Amazonia e seus condicionantes e, também, para análise da institucionalização pioneira das ciências naturais examinando a proposta de criação do

Museu Botânico do Amazonas e a Escola Universitária Livre de Manáos, até se tornar vivível.

Na tentativa de superar e recuperar as especificidade da dinâmica sócio-cultural dos contextos vividos pelo cientista em determinados momentos, empreguei metaforicamente, a ideia de um referencial movente, algo pelo qual se pode deslocar na dimensão espaço-temporal da cultura como instrumento holístico para reconhecer os conceitos em fluxo de acordo com a tradição de pesquisa, suas diferentes interpretações e emprego, identificar o aparato experimental, etc. O que significa afirmar que as distinções que se apresentam em determinado momento, local e temporal da evolução das ideias resultam de um deslocamento da fronteira (um conjunto de fatores interno e externo; ciências naturais e humanas, contínuo e descontínuo) implica que as estruturas pré-determinadas num certo contexto sofrem alterações de percepções, de conteúdo, do estágio dos conceitos e das teorias científicas apreendidas e difundidas sócio-cultural-cientificamente.

A existencia de fronteiras permeáveis, definidas em diferentes tempos por diferentes culturas e diferentes cenários, dependente inteiramente das amarras cognitivas incrustados na percepção da fronteira. Este espaço peculiar empregado numa determinada area onde se exerce a atividade científica, é especificado por um conjunto de elementos constitutivos presentes nos conteúdos aceitos consensualmente numa determinada area do saber.

No limite, defendemos que durante as “Viagens das Idéias”, a fronteira da ciência é afetada pelo contexto sócio-cultural, pelos recortes do entendimento sobre a natureza da ciência, pelas representações empregadas nas visões de mundo e imagens da Natureza, cujas explicações servem a determinados propósitos que surgem em diferentes culturas (ou “sub-culturas”) geradoras dos conceitos científicos.

Empregando-se o conceito de deslocamento da fronteira, valores e normas, conhecimento e interesse, ciência e técnica, objetividade e subjetividade presentes numa dada época, podem com o tempo desaparecer do foco de visão como parte substancial da proto-física explícitas dos povos da Amazônia, sabedorias que foram soterradas por visões eurocêtricas da ciência ou que se internalizaram e se indiferenciam na matriz disciplinar.

A semelhança de uma viagem de idéias pelo Amazonas, longa e imprevisível, as excursões científicas podem gerar o abandono de imagens da Natureza, das explicações preliminares da proto-física para os fenômenos naturais e dos mecanismos de funcionamento do Universo que, por terem se tornadas distorcidas ou

ultrapassadas, fazendo com que o saber-fazer do espectador, tido como válido, sofra um ininterrupto vai-e-vem.

Refiro-me aqui, por exemplo, à determinadas contribuições extra-científicas que tiveram papel distinguido na construção das ideias, conceitos teorias físicas, para o conhecimento exato dos segredos da natureza que, infelizmente, permaneceram ocultas e/ou ignoradas no seio daquilo que hoje chamamos de ciência, até então concebida como Filosofia Natural.

Dado que, na concepção de referencial movente, tais distinções apresentadas passam a inexistir em um dado quadro, o que subjaz permanece oculto ou subentendido no tecido do conhecimento, em cujos fios se reconhece a presença da magia, a religião, alquimia, a arte, a filosofia, teoria e prática. Através do referencial movente, a parede aparentemente maciça que demarca as fronteiras, se assemelha a uma membrana semipermeável pela qual penetram as ideias e novas interpretações das ciências passam a ser reconstruídas. Neste trânsito de novos dados as percepções e suas interpretações são continuamente redesenhadas, pois o referencial movente vai sempre fazer emergir, dos confins da fronteira, uma quantidade de elementos recuperados que nutrirão as concepções de ciência e da natureza do trabalho científico.

A partir de um referencial movente coexistem nas interpretações de eventos históricos diferentes posições que sofrem um deslocamento de fronteiras, que julgados com base na interpretação positivista da História da Ciência não deveriam existir. Todavia, com auxílio do conceito de referencial movente o que pode parecer totalmente contraditório, passa a coexistir e conviver de maneira singular. Dito de outra maneira, os centros conceituais explicativos perdem a rigidez e passam a produzir alterações gestálticas na cadeia histórico-causal que estavam submetidos.

Em síntese, com o deslocamento das fronteiras, a interpretação real de eventos históricos, internalistas ou externalistas, se revelam irrelevantes ou inexistentes. Os conceitos, teorias, suas terminologias e seus significados tornam-se dependentes do contexto cultural no qual se desloca o referencial, cujo o processo dinâmico do vir-a-ser faz dissolver as qualificações de “verdadeiros” ou “falsos”, empregadas quase sempre para demonstrar a falácia e a inutilidade de qualquer distinção possível.

Sustentamos que o deslocamento de fronteiras, não implica fragilizar as barreiras epistemológicas na construção do conhecimento científico, mas em desvelar que nas concepções de objetividade, neutralidade e universalidade da ciência pré-existem indícios de atitudes imperiais, de persuasões colonialistas que requerem

desvelamentos das funções político-econômico, fatores sócio-cultural ocultos nas rotinas da ciência ocidental.

Não se trata de nenhum exagero acreditar que cenários de importantes marcas histórico-culturais convencionais, captadas e registradas pelo referencial movente no espaço-tempo podem ser reformatados, interpolando num movimento de ir e vir das fontes primárias, idéias, teorias, técnicas e instrumentos, visões de mundo, homem e sociedade.

A abordagem socio-cultural das ciencias firmou a convicção que me levou postular a ideia heurística de conceitos em fluxo, para explicar de modo claro que jamais deixou de existir na história do pensamento humano ideias que não se revelaram historicamente provisórias, tidas como erros, ideias deformadas ou excrescências extra-científicas, etc., cuja credibilidade foi posta em dúvida pelos praticantes da “Ciência Normal”, mas que foram lentamente no seu fluxo evolutivo se decantando, se sedimentando e sendo assimiladas nas especificidades disciplinares.

Consequentemente, o que se admite atualmente como elementos constitutivos fidedignos da realidade e, como tal são reconhecidas e ensinadas, foram compreendido e expresso desde o começo do processo não como senso-comum ou ingenuidades mas como amplas evidências do saber-fazer (proto-física) presente na cultura que lhe deu origem.

O que encontramos nesta pesquisa foi, portanto, algo bastante diverso da concepção de paradigma de Thomas Kuhn oriundo de uma “revolução” cognitiva radical, mas fruto de um longo e lento processo dinâmico interno de apropriação durante seu devir, fazendo ir além dos limites mas sem se desvincular do sistema compartilhado onde seria impossível não sofrer uma mutação interna. No melhor dos casos, cremos que diferente dos extraordinários saltos cognitivos e conceituais promovidos pela Revolução Científica de Kuhn, no âmbito do saber científico, crescimento e progresso, inevitavelmente, sofrem micro mutações, de tal sorte que aquilo que hoje se apresenta como verdade, para que se chegasse a um entendimento precisa estar consensualmente inserida e articulada no mesmo contexto. É impossível, pois, negar que o saber científico progrida, sem desconsiderar que ele engloba certas partes do saber precedente, conservadas como uma parte sua. Em síntese, o *corpus* do conhecimento científico alcançado por uma disciplina, que não evoluiu cumulativamente, mas organicamente por micros mutações epistemológicas no corpo da ciência.

Este é um argumento que acredito e defendo como decisivo para a História Sócio-Cultural das Ciências, absolutamente indispensável para compreender e conversar com homens de outros séculos sobre suas explicações para um determinado fenômeno físico sem ter que aduzir julgamento anacrônico a partir do estágio atingido pela ciência atual como de verdadeiro ou falso.

Diferentemente do conceito de paradigma, a concepção de conceitos em fluxo não depende das vicissitudes temporais, pois o rigor da verdade depende do contexto e se estendem durante o deslocamento de fronteiras a todo saber, novo ou antigo. A concepção de conceitos em fluxo, apresenta uma estrutura na qual as teorias não substituem uma à outra, mas se integram na base de uma generalidade sempre crescente, cujo o propósito é fazê-las progredir por integrações sucessivas.

Na ciência, o crescimento, o progresso, a novidade e a invenção seguem uma trilha, que não se pode evitar que o andarilho conceba “Novos Planetas”, “Novos Mundos”, “Novas Plantas”, “Novos Animais”, “Astronomia Nova”, “Nova Ciência”, tal como ocorrem durante a mudança gestaltica do pato e do coelho.

Em resumo, a essência do núcleo central da concepção de conceitos em fluxo é o seu caráter evolutivo por meio de pequenos incrementos na evolução das ideias físicas, na qual cada estágio de desenvolvimento do conhecimento científico constitui uma cópia melhor do que a precedente. Assim, não é necessário pensar o progresso em termos teleológicos, como rumo a algo, dirigido a verdade. Revisão e autocorreção são os alicerces da concepção de conceitos em fluxo, a própria essência da evolução das ideias científicas. Mesmo porque, os passos pelos quais se acredita serem empregados na metodologia científica, observação – teoria – previsão – controle, não é linear, mas num movimento de zigue-zague.

Finalmente, retomo a concepção de *Zeitgeist* (*espírito da época*) da ciência e da cultura numa determinada época no século XIX, de modo que não podem ser tomados isoladamente, disciplinarmente, mas como componentes complexas de um estado de compreensão mais amplo. Dito de outra forma, o “*espírito da época*” constitui sistemas globais fundamentais que configuram a atitude, a conduta e utilidade de uma variável sócio-histórico-cultural até então invisível, oculta ou não discutida nas abordagens tradicionais da História das Ciências; ou seja, quadros mentais globais de uma época que foram aceitos ou rejeitados em bloco.

Em meio aos interesses expansionistas imperialistas colonialista ocorre um importante deslocamento de fronteira na discussão que levaram uma nova forma de conceber as diferenças conceituais entre Homem e a Natureza.

O acesso de vários Naturalistas a região amazônica, vindos de diferentes regiões da Europa e dos Estados Unidos, proporcionou longas controvérsias que levaram a revisão das teses depreciativas de Buffon, Corneille de Pauw, Friedrich Hegel, da degradação irreversível da juventude da Natureza como algo inacabada e imatura e da superioridade do homem europeu versus a debilidade ou inferioridade do Homem americano. Embates não como algo marginal mas constitutivo e essencial sobre as influências dos fatores climáticos e geográficos, associados as altas temperaturas existentes no trópicos, sobre o Homem e o continente americano, que ao longo do século XVIII e XIX condicionarão as especulações que subjazem nas ideias da teoria da evolução das espécies.

Neste devir histórico e epistêmico centrado na questão do tempo, surgem emaranhados no final do século XIX três grandes movimentos na Física (as Teorias da Termodinâmica), na Biologia (a Teoria da Evolucionista) e na Geologia (teoria Uniformista), todos correlacionados e unificados pelo conceito de Evolução mas, a princípio, antagônicos, contraditórios e incoerentes.

Do ponto de vista da Termodinâmica, a tendência do Universo é a degradação e a irreversibilidade; no que diz respeito a Biologia, a teoria da seleção natural demonstrava que a invariabilidade das espécies vivas era apenas uma aparência, implicava aparecimento de espécies novas extinção de outras sem a necessidade de um ser regulador externo, supremo divino e onipotente, e de acordo com a teoria Uniformista, as condições físicas haviam permanecido inalteradas durante centenas de milhões de anos.

Enquanto isso, na Amazônia, imerso num ambiente natural desconhecido, Alfred Russell Wallace, independentemente de Charles Darwin, desenvolve sua teoria da seleção natural e Louis Agassiz, procura confirmação para sua a teoria do “drift”, etc.

Armados deste fio condutor foi possível escolher a trilha e desarmar as armadilhas das super-simplificações, com o intuito de proceder uma arqueologia do saber-fazer (proto-física) e das habilidades que os indígenas e os nativos da Amazônia dominavam e empregavam em seu cotidiano, em respostas aos desafios locais imposto pelas suas necessidades materiais, conforto emocional e religioso, mas que foi soterrado, desconsiderado e ocultado pelos paradigmas prevaletentes da ciência européia.

Ao investigar a proto-física existente entre os indígenas da Amazônia constata-se que, por mais primitivo que fossem, eles desenvolveram maneiras de registrar e marcar o tempo fundamentado na Natureza por ocorrências particulares de um fenômeno concreto prontamente reconhecido, seja pelas variações temporais do clima e da vida

vegetal e animal, ou em fenômenos celestes revelados por observações astronômicas das constelações.

Na dinâmica desses movimento, expus algumas contribuições científicas desde o período colonial as dificuldades de transitar por essas trilhas complexas e dinâmicas me impôs conceber este trabalho como um ininterrupto vir-a-ser entre os conceitos de cultura, ciência e sociedade que constantemente são (re)apresentadas comumente como manifestações interpretativas da monocultura do saber.

Ao transportar essas imbricações para a identificação das atividades de ensino e pesquisa científica na cidade de Manaus, uma região periférica, distante e fora do eixo do cenário das metrópoles brasileiras do sul e do sudeste, constatamos que no período, de 1880 à primeiras décadas do século XX, a cidade sofreu o primeiro surto de urbanização, proporcionado pela expressiva quantidade de recursos financeiros provenientes do comércio internacional da borracha.

Essa hegemonia internacional da borracha se constituiu num dos principais fatores que proporcionaram todo processo de embelezamento e urbanização transfiguração, alimentando de riquezas, hábitos e costumes da classe oligárquica que tiravam proveito da produção dos seringais do Amazonas.

A alteração da topografia do espaço urbano da cidade de Manaus tornou-se marcante, igarapés foram aterrados e pontes construídas, nivelaram-se morros, uma nova malha urbana fora traçada com abertura de ruas e pavimentação, foi implantado saneamento, abastecimento domiciliar de água, iluminação e telégrafo subfluvial, circulação de bondes prédios soberbos e grandiosos foram construídos.

É no decorrer dessa situação de prosperidade bem recente, que Manaus passa a vivenciar a ampliação da rede de ensino e construções de suntuosos prédios públicos e promoveu a transplantação da organização da estrutura escolar da sede do governo no Rio de Janeiro que levou a criação do Liceu Provincial Amazonense, não modificou o quadro da situação do ensino.

Continuou restringindo-se a preparar os alunos para os Exames Preparatório de admissão aos Cursos Superiores, cujos conteúdos exigidos não contemplavam a cadeira de Física, mantendo um currículo humanístico e universalista que acabou condicionando a estrutura do ensino secundário.

Desprestigiada e deslocada para os últimos anos com poucas “lições” semanais, onde a preponderância de aulas expositivas, raríssimas vezes demonstrativas, fazia com que imperasse a memorização. Se, na passagem do 2º Império as primeiras décadas do

regime republicano, houve uma certa melhoria na qualidade do ensino secundário no Amazonas, de modo geral, o ensino secundário continuou em lastimável estado.

Outra fragilidade do Ensino Secundário era a falta de continuidade dos projetos educativos implantados, em face das reformas das reformas propostas para o ensino e Regulamentos tinham a vida efêmera, pois muitas vezes mal começavam a ser executados, eram modificados.

Neste contexto, outro viés da fragilidade do Ensino Secundário durante a Província era o despreparo pedagógico dos professores, normalmente funcionários públicos que não dispunham de conhecimento apurado dos conteúdos e técnicas pedagógicas.

Assim sendo, qualquer discurso oficial torna duvidoso a qualidade do ensino secundário praticado no Liceu Amazonense, cuja suntuosa construção não passava de mera maquiagem política.

É impossível deixar de reconhecer que a existência do MBA e da infeliz tentativa de implementar Cursos Superiores, anexo ao mesmo, se manteve e permeou toda geração da 1ª Republica, frustrando as esperanças do alunos do curso secundário local.

Apesar da profundidade e da extensão espaço-temporal do Rio do Tempo, a sonda da memória conseguiu levantar o espesso véu que encobre as interpretações apressadas e equivocadas que recobrem a tentativa explicativas para a institucionalização das Ciências em Manaus, decorrente do “boom” da borracha.

Em meio ao ideal da modernidade e civilidade é que vai nascer na segunda década do século XX a Escola Universitária Livre de Manaus. Infelizmente, a crise econômica que deteriorou as finanças do Estado, devido a desvalorização do comercio da borracha no mercado internacional, juntamente a deterioração do Ensino Secundario, com o sentimento de desconfiança e de insinuações malévolas contra a existência de uma intelectualidade indispensável à criação da Escola Universitária Livre de Manáos colocou forçosamente no seu trajeto os sentimentos de incerteza, deterioração e para seu abandono. Crise vivida de diversas maneiras conforme a capacidade de adaptação e mudança do estilo de vida em relação as novas circunstâncias.

Reconheço que ao ancorar minha “canoa do tempo” no porto de Manáos, a questões do saber-fazer (proto-física) dos povos autóctones da Amazônia e o grau de contribuição para a evolução das ideias científicas, que tanto me inquietavam, garimpadas e recolhidas ao longo da trilha aberta tornou-se capaz de proporcionar maior visibilidade e compreensão da situação-problema estudada nessa pesquisa.

As resistências estruturais das pontes interdisciplinares que sustentavam os Cursos Superiores em Manaus, submetidos as forças imperiosas do contexto cultural, social, econômico e político, também permitiram outro olhar mais crítico das razões que levaram durante o golpe da República a extinção do Museu Botânico do Amazonas e a fragmentação da Universitária Livre de Manaus tão logo se instalou na cidade a crise da queda do preço da borracha no comércio internacional da borracha.

Ao colocar provisoriamente um ponto final neste estudo e, ao olhar retrospectivamente para o processo pelo qual ela se desenvolveu permeada de rotas, trilha e sinais, estamos consciente e satisfeito com as escolhas feitas e as decisões tomadas. Dito isso, o que mais teríamos ainda de acrescentar nestas considerações finais?

O principal é que existem outras possibilidades de realizar esta investigação, pois as situações-problemas analisadas e aprofundadas nos respectivos capítulos são perfeitamente exequíveis e possíveis de serem re-examinados, re-constituídos ou servir de incentivos para outros estudos. O que, sem dúvida, trariam novas interpretações, documentações inéditas que apenas esbarrei, propiciando um melhor conhecimento e entendimento sólido e seguro do longo e tortuoso processo de institucionalização do Ensino de Física em Manaus.

Penetrar nestes intrincados meandros, partindo de pequenos indícios de pistas e trilhas, as empregamos como base para a montagem de uma cartografia objetivando responder os enfrentamentos das suas múltiplas dimensões da situação-problema com auxílio da História Sócio-Cultural das Ciências.

Trata-se de ver o que pode ser feito daqui pra frente, afinal, o destino de todo trabalho científico é ser superado, dado as limitações do recorte espaço-temporal escolhido, impedindo de se examinar uma vasta fonte de material primário para avançar na História da Ciência. Na realidade, esse esquecimento da institucionalização das ciências em Manaus não passa simplesmente, de um outro modo de afirmar e reconhecer sua existência e presença.

Diante do que nos propomos a empreender e do desafio metodológico enfrentado, foi possível captar com segurança as influências sócio-econômicas e culturais que proporcionaram o estado de prosperidade e civilidade, a criação dos cursos superiores e as particularidades da institucionalização das ciências em Manaus. Portanto, acredito que tenha conseguido atingir meus objetivos!

Ao chegar a estas linhas finais peço antecipadamente desculpas por erros, omissões e repetições em alguns momentos da redação desse trabalho. Obviamente, nada que

não possa ser corrigível por outros estudos que desejem dar continuidade a essa investigação ou, sobretudo, pelo próprio autor em procurar retificar tais desvios.

Neste procedimento intertextual, reconheço explicitamente meu débito a diversas, fundamentais e imprescindíveis fontes o que permitiram traduzir o que compartilho com muitos autores que empreguei como referências que compõem determinado universo cultural visto que, neste trabalho, empreguei um conjunto de imagens, símbolos e conceitos que ultrapassam as fronteiras do conhecimento monodisciplinar usual, com a finalidade de tornar o científico inteligível e aprazível a exposição dessa temática.

Nas sínteses que apresento em cada capítulo, embora tenha procurado assegurar o rigor científico, busco nas metáforas e noutros saberes a inteligibilidade textual através do “abraço” destas com outras formas de conhecimentos, que conectados entre si nos pontos afins, transformam em miríade a possibilidade de sustentação dos argumentos invocados ao longo desta exposição: ter demonstrado a existência de um preponderante saber-fazer empírico (proto-física) que também contribui para a construção e desenvolvimento da ciência ocidental.

Permitam-me indicar a ênfase de ter sempre recorrido a História Sócio-Cultural das Ciências para decifrar com muita cautela epistêmica os olhares inexplorados sobre a Amazônia nos relatos dos Naturalistas. Em razão de possíveis lacunas e limitações, é lícito que encerre o presente trabalho com o seguinte epílogo manifestado por Isaac Newton:

*"De coração suplico que o aqui exposto possa ser lido com indulgência; e que meu trabalho em um tema tão difícil possam ser examinados não tanto da perspectiva da censura, mas para remediar seus defeitos".*