

A escrita da História das ciências na América Latina e seus debates¹

Writings from the History of Science in Latin America and its Debates

La escritura de la Historia de la Ciencia en América Latina y sus debates

AUTORA

Márcia Regina Barros da Silva

Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil

marciabarrossilva@usp.br

O objetivo deste artigo é acompanhar como dada parcela de autores que publicou na *Revista Latinoamericana de História de las Ciencias y la Tecnología – Quipu*, conformou determinada identidade coletiva para os historiadores das ciências latino-americanos. Ao utilizarem conjuntamente argumentos que apontavam para qualidades e características próprias às histórias das ciências da América Latina tais autores anunciaram opções historiográficas, assim como o uso “programático” da documentação primária, como proposta de superação de antigas interpretações explicativas sobre o funcionamento das ciências nos países de tradição colonial. Esse movimento se relacionou às grandes mudanças que ocorreram na historiografia dos estudos de ciências nos anos 1980 e 1990, principal período de circulação da revista, o que torna os artigos publicados em *Quipu* também eles documentação histórica, que permite compreender a apropriação dos estudos de ciência nos países latino-americanos naquele período.

Palavras-chave: **Historiografia; História das ciências; América Latina; Revista Quipu.**

RECEPCIÓN
4 abril 2016

APROBACIÓN
25 abril 2016

DOI

**10.3232/RHI.2016.
V9.N1.03**

The aim of this article is to analyze the authors who published in *Revista Latinoamericana de História de las Ciencias y la Tecnología – Quipu* (Latin American Magazine of the History of Science and Technology – Quipu). This group defined a particular collective identity for historians of science throughout Latin America. The arguments used by authors who contributed historiographically, which reveal qualities and characteristics of the practice of the history of science in Latin America, like the “programmatic” use of primary sources, are used in this analysis in conjunction with a proposal for overcoming antiquated explicative interpretations about the function of the sciences in countries with colonial pasts. This movement is related to the great changes that occurred in historiography in the scientific studies of the 1980s and 90s, during which time the magazine had its largest circulation, a period that, in terms of historical documentation, transformed the articles published in *Quipu*.

Said movement allows for understanding of how scientific studies from Latin American countries became approved during that period.

Key words: **Historiography; History of Science: Latin America; Quipu Magazine.**

El objetivo de este artículo es observar al grupo de autores que publicó en la *Revista Latinoamericana de Historia de las Ciencias y la Tecnología – Quipu*, el que conformó una determinada identidad colectiva para los historiadores de la ciencia a nivel Latinoamericano. Se utilizan de forma conjunta tanto los argumentos que levantaban cualidades y características propias para el ejercicio de la historia de la ciencia en América Latina por parte de autores que aportaban historiográficamente, como el uso “programático” de documentación primaria, como una propuesta de superación de antiguas interpretaciones explicativas sobre el funcionamiento de las ciencias en países con tradición colonial. Ese movimiento se relacionó con los grandes cambios que ocurrirán en la historiografía de los estudios científicos en los años 1980 y 1990, principal período de circulación de la revista, época que transformó los artículos publicados en *Quipu* en documentación histórica que permite comprender la apropiación de los estudios de la ciencia en los países latinoamericanos de aquel período.

Palabras clave: **Historiografía; Historia de la Ciencia; América Latina, Revista Quipu.**

Introdução

Procedimentos que façam com que ‘a’ ciência tenha uma história única, chamada de “a” história da ciência, leva mais do que qualquer estudo de outro tema -das histórias nacionais, às histórias políticas, econômicas, militares e outras- que se constituam grandes narrativas lineares e universais sobre as sociedades.

O que está em jogo neste tipo de procedimento narrativo linear e universalista é a direção de sentido que acrescenta às coisas científicas. O nome desse processo pode ser simplesmente interpretação, mas devemos desdobrar os significados envolvidos no procedimento científico para compreender como sua integração às noções de tempo linear e universal se dá.

O objeto ‘história da ciência’ será aqui, portanto, ponto de ancoragem ao falar da história e da narrativa sobre o passado, que será por sua vez um ponto central para compreender o objeto ‘história da ciência’ em determinado contexto.

O contexto do qual quer se tratar aqui inseri-se sobre o território de uma polêmica adormecida, mas nem por isso solucionada: o debate internalismo versus externalismo. Arrisco defender que aos olhos de hoje tal debate sugere uma disputa entre dois modos de construir

interpretações sobre o funcionamento das ciências, o da história e o da sociologia. Não digo ainda história social das ciências nem sociologia do conhecimento científico ou sociologia das ciências, pois a meu ver tratavam-se de duas entidades cujos domínios disciplinares estavam também sendo organizados no momento de erupção do debate internalismo-externalismo ao longo da primeira metade do século XX. No momento em que este debate se encarregava de expor duas regiões opostas, eis que surgiu o caminho do meio, o ponto médio que fez prevalecer o acordo acadêmico consumado pelas noções de paradigma e comunidade, que acalmou as disputadas intelectuais sobre o tema.

No entanto, a ciência continua um objeto de disputa, e frente à história disciplinar algumas sobrevivências assinalam querelas não resolvidas. A dicotomia internalismo e externalismo sobrevive na história, travestida como um debate que opõe uma história feita como “exercício”² de história de ideias científicas, frente a outra que se estrutura sobre o suporte da análise ‘social’, que fala sobre comunidades científicas institucionalmente organizadas, mas não se integra como uma história sociologicamente informada. O máximo de interpretação sociológica que tal percurso admite é o reconhecimento de que atuam no “sucesso” ou no “fracasso” científico estratégias (conceitos que não discutiremos aqui) de “intéressement”³ de determinado grupo. Mas como tal amalgama altera, define, informa, modifica, ou não, os conhecimentos não é uma questão discutida. Se trataria, portanto, não apenas de se limitar a narrar acontecimentos no campo das histórias das ciências, mas de estruturar uma explicação em relação às questões que conceitualmente lhe são colocadas⁴.

Pode-se falar da permanência do que chamo de anacronismo errático, como mais uma crítica que cabe à sobrevivência do debate internalismo-externalismo. Tempo linear e anacronismo, resistem como vício a permitir que a continuidade interminável de uma narração do passado das ciências chegue até nós como um mero desfecho de algo que ocorreu em outro tempo, período, contexto e lugar.

As ciências do começo da tal narração são equiparadas à ciência da chegada. As ciências da chegada ficam assim aplainadas em relação àquelas dos primórdios, e no mesmo procedimento as ciências dos primórdios se anunciam como prelúdio do que hoje conhecemos melhor sobre as ciências, pela proximidade com nosso tempo contemporâneo.

A narração assim constituída nivela o passado e o presente, tornando tudo uma paisagem plana, lisa, achatada, que não tem desnível, não é desigual, é contínua e sem saliências. As conexões ente os tempos históricos se dão desta forma pela superfície de um quadro perfeitamente idealizado, contínuo, constituído pelo pouco que nos chegou do passado e pelo que sabemos do presente.

Sob a configuração desse tipo de processo a narração resultante tem uma única dimensão, aquela que é possível ver quando situada na mesma superfície dos acontecimentos. Em geral a parte visível das ciências é dada pelos próprios cientistas em seus relatos, seja na fala daquele que vivenciou ou testemunhou, seja na fala daquele que herda a memória de uma dada coletividade, de um dado grupo.

Na história das ciências o procedimento é costumeiro e permite que no mesmo percurso se estenda as explicações de superfície pela superfície geográfica do planeta, resultando na ciência universal, pela simples razão de que as ciências são feitas em muitos e diferentes lugares⁵.

Esse tipo de narração unidimensional é o que torna o objeto “a ciência” unitário, identificado como linear e universal. Assim sem profundidade e genérica uma dada história da ciência, claramente no singular, torna a narração sobre as ciências reduzida ao panorâmico, e por isso inespecífica e imprecisa.

Nas ciências a imprecisão da interpretação de sua história confabula para que as noções de progresso e desenvolvimento permaneçam na episteme contemporânea como sustentáculo da condição humana e se transformem no mito da ciência feita para o bem comum. O relato cristaliza aqueles que atuam na criação científica como pessoas boas, os protagonistas da ciência, passíveis de serem identificadas pela narrativa histórica unidimensional que constitui o repertório de nosso lugar hoje, como os descendentes daqueles que, desde os primeiros primatas fazedores de instrumentos, se tornaram os atuais físicos ou médicos, fazedores de conhecimento científico-tecnológico.

Caberia a pergunta retórica: porque quem faz ciência é intrinsecamente bom e quem faz pão pode ou não ser, para a análise, igualmente bom? Essa pergunta que cabe para o padeiro e também para os produtos da padaria deveria caber também para os objetos das ciências, leis, conceitos ou produtos outros feitos pela ciência. Aparentemente, passado o perigo atômico, tirando a indústria farmacêutica, permanecem no debate entendimentos idealizados que pensávamos superados.

Na alegoria da ciência linear e universal, progresso e desenvolvimento são termos ajustados às histórias da ciência panorâmica e anacrônica. A linha reta do passado ao presente, somada à interpretação unidimensional das narrativas históricas, fixam um quadro, que cada dia mais repleto de objetos científicos, parece avançar para o presente, já renunciando o futuro. Permanece frente a esse quadro criticável a impossibilidade de análises históricas sociologicamente informadas.

Revista Quipu

Pretendo que este pequeno quadro seja introdutório para pensarmos como a identidade coletiva da história das ciências se constitui no caso específico das histórias das ciências latino-americanas. Isto porque apesar de imaginarmos que uma história profissionalizada, disciplinar, busque colocar sempre noções de objetividade como tema central, o dado é que não se pode ocultar que também a história é uma prática social, e desse modo ela própria é afeita à crítica e à análise.

Em 1984 foi lançada no México a *Revista Latinoamericana de Historia de las Ciencias y la Tecnología–Quipu*. Revista publicada pela *Sociedad Latinoamericana de Historia de las Ciencias y la Tecnología* (SLHCT), está criada por sua vez em 1982. A revista circulou de forma continuada por dez anos, sendo que a partir de 1994 ocorreram interrupções prolongadas em sua periodicidade⁶. A revista foi retomada em 2012, quando sua forma de circulação passou a ser dada unicamente por meio eletrônico fechado. O período mais significativo da revista, no entanto, foi aquele que entre 1984 e 1994 concentrou a produção de artigos sobre as histórias de amplo espectro de especialidades científicas, com atenção para uma diversidade de demandas tecnológicas, a partir da perspectiva de diferentes períodos e países.

O intento do presente artigo não é avaliar propriamente a revista, nem exatamente fazer um balanço da sua produção, mas fazer um recorte muito específico, tendo em vista discutir como determinada parcela de autores que escreviam sobre história das ciências veicularam ali dada configuração e uma específica identidade coletiva. Entendo que há um conjunto de ‘argumentos’ reunidos na revista que conformam outro conjunto de argumentos, o das qualidades e características próprias às ciências na história da América Latina.

A partir dessa leitura foi possível pressupor que o cerne do que pode ser identificado como uma história das ciências latino-americana foi configurado tanto pela existência da própria revista, quanto por um conjunto específico de autores e de suas propostas de interpretação, anunciadas naquelas páginas. Tal se deu principalmente pelas opções historiográficas seguidas nos artigos e pelo uso ‘programático’ de documentação primária de diferentes regiões latino-americanas.

Minha hipótese principal é a de que havia uma proposta de superação de antigas interpretações explicativas sobre o funcionamento das ciências nos países de tradição colonial, e que esta proposta resultou na construção de uma nova identidade para a comunidade que circulava pelo tema da história das ciências. Mesmo que parte dos artigos e autores veiculados na mesma revista descrevessem muito convencionalmente tanto as ciências quanto a história da América Latina, a maioria dos artigos manteve pelo menos um ponto comum para a constituição dessa identidade: o constante recurso à documentação primária inédita e à busca por descrever períodos cada vez mais remotos das histórias das ciências locais.

Minha intenção é então relacionar as grandes mudanças que ocorreram na historiografia dos estudos de ciências nos anos 1980 e 1990, não por acaso principal período de circulação da revista, e como tais discussões entrecruzaram as histórias das ciências dos países de tradição cultural colonial. Pretendo visualizar os artigos de *Quipu* também eles como documentação histórica, referência para compreender a apropriação dos estudos de ciência nos países latino-americanos naquele período da historiografia e fonte para compreender parte de sua identidade individual e coletiva.

Heranças de um debate

Como sugerido acima a revista *Quipu* é um produto de seu tempo e seus artigos falam de episódios que dizem respeito tanto às histórias da produção de saberes, de conhecimentos técnico-científicos e das ciências em diferentes países e regiões da América Latina, quanto é também documento histórico sobre o fazer da disciplina, suas tradições acadêmicas e institucionais.

Em 1993, em editorial⁷ da revista o então presidente da *Sociedade Latino-americana de Historia de las Ciencias y la Tecnologia* Luis Carlos Arboleda, fazia um balanço dos quase dez anos da revista. Neste editorial Arboleda destacava que os estudos acadêmicos ali veiculados contestavam visões reducionistas que imputariam aos trabalhos historiográficos o que seriam os “valores de la especialización técnica y del progreso científico y tecnológico”.⁸

Para ele “otras comunidades académicas y científicas”⁹, como aquelas oriundas das ciências humanas, traziam outros valores, os da contextualização histórica e da contextualização sócio cultural, também para compreender as atividades de ciência.

Mas por que se entendia que havia tradições historiográficas em conflito e quais seriam elas? O porquê neste caso parece mais importante do que uma análise exaustiva de precursores, continuadores ou contestadores das visões em questão.

A herança a ser discutida naquela altura seria: como superar os arcaísmos conceituais do debate internalismo versus externalismo, aparentemente superados desde os anos 1960, mas que não estavam tão distantes assim da ‘prática’ historiográfica daquele momento?¹⁰.

O debate sobre qual seria a prevalência, entre as correntes de explicações internalistas e externalistas, no entendimento sobre o funcionamento das ciências havia se originado de disputas entre correntes epistemológicas divergentes ocorridas a partir dos anos 1930 e que duraram até os anos finais da Segunda Guerra Mundial. Explicações que se opunham tinham colocado em lados opostos, por muito tempo, fatores intelectuais e fatores sociais e políticos. Em retrospecto, e de modo sintético, é possível dizer, que tais divergências tiveram o objetivo manifesto de fazer com que explicações históricas e sociológicas sobre o funcionamento das ciências passassem se ser tão válidas quanto aquelas tradicionalmente derivadas da filosofia.

O antagonismo nessa situação, aparentemente, teria sido superado pelo entendimento de que o mais efetivo para a análise era a interação e integração de todos esses “fatores” numa mesma explicação epistemológica. A noção de uma possível somatória de fatores internos e fatores externos seria, então, o resultado para o equilíbrio buscado nas descrições da história e nas análises sociológicas para a compreensão de como as ciências funcionam.

Dos autores que estiveram nas fases iniciais deste debate dois deles, J. D. Bernal e Michael Polanyi, são os mais citados como representativos dessas posições opostas que defendiam, para o primeiro, o planejamento das ciências, e para o segundo, a liberdade das esferas decisórias nas atividades científicas.

Boris Hessen com o texto *Raízes sócio-econômicas dos Principia de Newton* de 1931, introduziu para as ciências a teoria marxista, propiciando o surgimento do que foi chamado de escola externalista na história das ciências¹¹. Seria Thomas Kuhn, aquele que depois de longo período de “tensão epistemológica”, foi capaz de solucionar a equação, com a compatibilização das explicações “por meio das estruturas do pensamento e explicações por meio das estruturas sociais que reunificou os dois transcendentais”¹².

O livro de 1962, *A estrutura das Revoluções Científicas*, colocava uma pá de cal na questão, propondo uma “dupla existência: social e cognitiva”¹³ para as ciências, expressa na palavra-conceito *paradigma*. Na esteira de Gaston Bachelar, Alexandre Koyré teria sido para Thomas Kuh aquele que apontou a necessidade de se adotar um “profundo historicismo”¹⁴ no trato com as coisas das ciências.

Costuma-se indicar que foi graças a Bachelar que o tema da descontinuidade foi introduzido no entendimento epistemológico sobre o funcionamento das ciências, algo que não estava no horizonte da epistemologia tradicional, que trabalhava com a noção de acumulação crescente de conhecimento produzido pelas ciências e de desenvolvimento para melhor como valor central da razão científica¹⁵. A história como aquela que estuda principalmente as mudanças, portanto, ganhava assento definitivo para o entendimento das ‘regras do jogo’ científico.

Vários autores chamam atenção para as mesmas correlações e o mesmo movimento de reivindicação de historicidade que pôde ser visualizado na “conjuntura filosófica dos anos 30... (com) a constituição do movimento neopositivista”, animado pelo “combate de resistência ao irracionalismo da ideologia fascista então no auge na Europa”¹⁶.

Desde os anos 1920 um movimento similar acontecia com a história disciplinar francesa, rumo ao que foi chamado “um novo tipo de História”¹⁷. A disputa se dava contra o predomínio da história política, decorrente de um longo debate internacional com a escola neorrankeana de história. Nesse caso, a ênfase “na história política e nos grandes homens. Em substituição a essa abordagem, clamava por uma nova ‘história coletiva’ que consultasse também outras disciplinas para formar seus conceitos”¹⁸.

Nessa disputa Fernando Braudel e seu livro *La méditerranée et le monde méditerranéen*, de 1958, pode ser visto como aquele que estabilizava a nova orientação teórica que aproximou as ciências sociais e a história. A cooperação entre o conjunto de interpretações proveniente de diferentes disciplinas para a nova configuração da abordagem histórica, “que abrangia todas as atividades humanas e estaria menos preocupada com a narrativa de eventos do que com a análise das “estruturas”¹⁹ serviu para configurar definitivamente a chamada Escola dos Annales, depois da condução inicial de Marc Bloch e Lucien Febvre.

Como aponta Burke, outros movimentos contribuíram também para que a história disciplinar buscasse novos rumos. As mudanças sociais que se acercavam na década de 1960 de inserção no sistema econômico mundial, sobretudo, faziam com que economistas, sociólogos

e também antropólogos buscassem examinar “as mudanças ao longo do tempo –ou seja, a História”²⁰. Como disse o mesmo autor: “Nesse ínterim, houve a transferência de interesse por parte dos historiadores em todo o mundo, deslocando-se da história política tradicional (a narrativa das ações e das políticas dos dirigentes) para a história social”²¹.

Há clara simetria nesses dois contextos disciplinares, o da história das ciências e da história *tout court*, disciplinar. Mas se quisermos ampliar ainda mais esse quadro, outra especialidade, ou área de interesse, ligando esses dois mundos pode ser acompanhada, tendo como referência o que ocorria no campo dos estudos da sociologia do conhecimento. De seu nascimento que remonta à França de Auguste Comte, com Émile Durkheim e Marcel Mauss entre fins e inícios do século XIX, a figura de Robert Merton ganha destaque ao incorporar em seus estudos sobre o puritanismo e a ciência o conhecimento como tema autêntico de estudo.

Perter Burke em outro livro²² aponta que a renovação desses estudos também ocorreria em áreas que seriam entrecruzadas nos anos 1960 principalmente por três autores: Levi-Strauss em *O pensamento selvagem* (1962), Michel de Foucault em *O nascimento da clínica* (1961) e *As palavras e as coisas* (1966) e Thomas Kuhn, no já citado *A estrutura das revoluções científicas* (1962).

Voltando ao tema da ciência e tecnologia há um autor que também publica trabalho neste mesmo período e que foi especialmente referenciado nos estudos sobre a América Latina. Embora de menor magnitude e hoje considerado por quase todos completamente datado, George Basalla catalisou discussões ao publicar na revista norte-americana *Science* em 1967 o artigo intitulado *The spread of Western Science. A three-stage model describes the introduction of modern science into any non-European nation*²³.

Convém notar que a ideia aqui não é nos perdermos em referências e antecessores, mas perceber que há uma similaridade de questões entre campos disciplinares que se reconfiguravam na primeira metade do século XX, especialmente em torno dos anos 1960, pois as aproximações possíveis entre História, História das Ciências e Sociologia do Conhecimento são bastante amplas para se evitar reconhecê-las.

Outra circunstância importante, que também se transformava naquele momento, foi a da profissionalização daqueles dedicados aos estudos sobre ciências. Esse tema foi uma constante nas editorias de *Quipu*, desde o primeiro publicado, em que o editor Juan José Saldaña sublinhava a correlação entre profissionalização, uma “investigación histórica regular” e o “reconocimiento del patrimonio científico y técnico de los países de América Latina”²⁴.

No terceiro ano de circulação de *Quipu*, 1986, um artigo de autoria de Thomas Kuhn, *Las historias de la ciencia: mundos diferentes para públicos distintos*²⁵, escrito no ano anterior como conferência inaugural do *XVII International Congress of the History of Science*, realizado em Berkeley, EUA, trazia como discussão exatamente a profissionalização na história das ciências, servido assim para dar destaque ao tema dentro da revista.

Nesse artigo Kuhn traçou a ligação entre a questão da profissionalização do historiador das ciências e uma “nova história das ciências” nascente, a partir do balanço de três congressos internacionais de história das ciências ocorridos em Amsterdan (1950); Itaca (1962) e aquele em que ele se encontrava, Berkeley (1985). Neste texto Kuhn traçava um perfil de mudanças no volume de pesquisas dedicadas ao tema, por meio do acompanhamento do número de trabalhos apresentados, 70, 220 e 725 respectivamente, e nos temas de interesses de cada pesquisador.

No artigo destacado em Quipu, Kuhn identificava mudanças visíveis nos três congressos, que para ele aconteciam em pelo menos três direções: o aumento de interesse por diferentes áreas de estudo e novas zonas geográficas; acesso a novos meios de investigação computadorizados, que ampliavam a aproximação com arquivos e documentação primária; e finalmente o aumento e diversificação do público interessado, entre filósofos, sociólogos e historiadores. Ao lado dessas mudanças mais visíveis Kuhn apontava como relacionadas outras três tendências: o crescimento repentino e a similar variação do “centro de gravidade temporal da área de estudo (a história das ciências) e uma grande mudança no balanço entre estudos intelectuais e sócio-históricos”²⁶.

Para Kuhn a visão de descontinuidade temática, mais do que apenas a de crescimento no número de pesquisadores interessados, era mais importante e este foi seu segundo destaque. Ele verificava uma “mudança de interesse” na prática histórica, ainda que ele notasse estar observando apenas os Estados Unidos. Ele também situava a Segunda Guerra como uma fronteira para o reconhecimento da mudança de escala que envolvia o debate sobre o funcionamento das ciências. Para ele, antes daquele momento, a maioria dos cursos de história das ciências tinha ocorrido entre cientistas, dentro de seus cursos de ciências. O objetivo óbvio daquele formato seria o de “contribuir com a formação da identidade do estudante como cientista”²⁷.

A guerra impunha a “marcada consciência do poder da ciência e sua potencial importância social”²⁸. E finalmente, para Kuhn, a história aparecia naquele momento como uma “via promissora” na formulação de critérios capazes de regular a utilização desse evidente poderio. Kuhn indicava que ele, assim como sua geração, se interessou pela “aproximação” à prática do método histórico. Ao lado desse novo interesse ele apontava também para um processo de institucionalização da história da ciência, que teria ocorrido na maior parte em departamentos de história, mas também em departamentos de filosofia ou em departamentos especialmente desenhados para a junção entre ciência, história, filosofia e sociologia.

Podemos conceber que para Kuhn a nova história social da ciência derivaria de uma nova identidade profissional, composta pela expansão no número de profissionais; pelos novos estudantes provenientes das ciências sociais e pela proximidade com os historiadores dos departamentos de história. Essa conjugação de causas estava ligada, em sua opinião, à mudança de interpretação que as novas gerações de não cientistas passavam a fomentar quanto ao entendimento sobre o funcionamento das ciências, com a superação da exclusividade das ideias de razão, e pela observação, ambos como novos dados responsáveis pela explicação das características das ciências.

Por fim Kuhn apontava para os limites que algumas das recentes novas concepções sobre a construção de objetos e feitos científicos implicariam. Para ele existiam perguntas que ainda não teriam sido respondidas, tais como: “quais são os materiais com que fabricam estas construções? Qual é a relação entre uma construção e aquilo que ela substitui? Como explicar tal relação pela qual a última parece muito mais forte que a construção precedente?”²⁹.

Dentre os artigos de Thomas Kuhn que poderiam ter sido publicados em Quipu, este, sobre as transformações no arcabouço profissional dos estudos históricos sobre as ciências, melhor convinha ao projeto mais central da revista, o de conformação de uma comunidade epistêmica. As conclusões de Thomas Kuhn serviam perfeitamente para descrever as indicações que estavam por toda revista, explicitamente em seus editoriais.

Não é demais lembrar que 1985, mesmo ano em que Kuhn realiza essa análise, é também o ano de publicação de um grande clássico dos estudos de ciências, *Leviathan e a bomba de ar*, de Steve Shapin e Steve Schaffer.

Em recente introdução à nova edição do livro os autores demarcam o quanto o livro pode ser visto também como um documento, documento sobre o modo de fazer conhecimento histórico sobre as ciências. Das questões “insides and outsides of science”, ou dos “internal and external factors” os autores destacam o quanto o livro *Leviathan e a bomba de ar* estava imerso no objetivo de ultrapassar tais fronteiras, não para misturá-las umas às outras, mas para tratar da pertinência “de se estudar as ciências como um fenômeno histórico e social”³⁰.

Há, portanto total sintonia e possível simetria entre os debates sobre a apropriação das ciências como problema das ciências humanas no ambiente acadêmico e intelectual europeu e norte americano, tanto quanto na América Latina, no que podemos chamar de uma certa ambiência caracterizada como de estudos pós-coloniais.

Características das ciências na América Latina em Quipu

As expectativas dos estudos históricos, inscritos nas páginas de Quipu por latino-americanos, apontam que nestes mesmos anos se propunha uma perspectiva própria e específica para analisar e explicar as ciências e as tecnologias efetivadas em território latino-americano³¹.

Como compreender esse processo de formação de uma comunidade epistêmica local? A pergunta tradicional que pode acompanhar tal dúvida amplia a primeira questão: a comunidade latino-americana seria tal qual outras existentes em instituições europeias e norte americanas, com os mesmos modelos de organização e principalmente os mesmos entendimentos sobre as práticas de ciência? Ou as comunidades latino-americanas buscaram, de algum modo, se diferenciar das suas congêneres estrangeiras e assim legar uma identidade própria à região latino-americana?

Para qualquer tentativa de identificar um percurso que tenha sido maios ou menos coerente verifica-se que os estudos latino-americanos sobre as ciências forjaram caminhos

híbridos, o que por si só é bastante óbvio. Porém, é importante refletir também que pelos mesmos motivos, para a construção de uma identidade específica, os estudos latino-americanos precisaram mais do que tudo ‘ignorar’ de modo categórico alguns entendimentos que àquela altura o campo oferecia.

A jornada foi coletiva e para empreendê-la foi essencial partir de novos acordos e novos entendimentos sobre o que tinha sido e o que poderiam vir a ser a história das ciências e das tecnologias na América Latina. Nesta matéria estava incluído indicar modos próprios de compreender, repercutir e refletir sobre a história das ciências e das tecnologias latino-americanas.

Diferentes autores em seus contextos nacionais configuraram a história das ciências e das tecnologias localmente. Em conjunto pactuavam que era preciso transformar as condições de existência das histórias das ciências e das tecnologias na América Latina, regenerando seus estudos de ciência mais antigos.

Penso que por meio da revista é possível ver que tal movimento transformou em história “pioneira” aquela ligada a um viés filosófico e internalista e colocou em seu lugar a nova história das ciências, face ‘social’ das preocupações teóricas, conceitualmente atreladas com cada vez mais vigor a práticas sociológicas e aos contextos externalistas de análise. O objeto ciências passaria a ser buscada cada vez mais em estudos de caso baseados no uso de documentação primária, e cada vez mais apontando para o passado remoto de saberes e conhecimentos locais. Porém, tal horizonte era apenas o foco da atenção, havia decisões teóricas a se empreender antes de se alcançar um tipo de história apropriado às preocupações dos novos historiadores das ciências latino-americanos³².

Para reverter a “invisibilidade” das ciências latino-americanas um grupo de autores se destacou nas páginas de Quipu pela assiduidade com que seus textos foram publicados e pela frequência com que foram citados por outros autores. Ao redor deste grupo circularam outros que com esses mantinham vínculos de orientação ou de projetos conjuntos de pesquisas. Seus textos servem de parâmetro para compreender a proposta da revista, e também, como tentarei demonstrar, para uma ação de maior alcance: identificar certa estrutura de funcionamento da escrita da história das ciências na América Latina.

Um primeiro autor que pode ser destacado é o colombiano Luis Carlos Arboleda, integrante do Conselho Editorial da revista, só superado em número artigos e de citações em Quipu pelo editor José Juan Saldaña³³.

No artigo *Acerca del problema de la difusión científica en la periferia: El caso de la física newtoniana en la Nueva Granada (1740-1820)*, que abria o volume de 1987³⁴, Arboleda trazia a tona a questão que seria a mais constante na revista e, é possível dizer, também no debate da historiografia latino-americana: o tema da transferência de conhecimento dos centros europeu para a América Latina.

A pergunta básica para a qual o texto pretendia dar resposta foi a busca por compreender quais seriam os mecanismos que regiam a transferência do conhecimento europeu para o novo mundo e sobre quais pressupostos se davam essas transferências.

O pano de fundo deste questionamento incluía o debate sobre o modo de implantação de práticas de ciência nos chamados “países periféricos”, normalmente entendido como originado de um processo de ‘difusão’ das ciências constituídas na Europa. A disseminação das ciências em solo latino-americano se daria, por esse entendimento, de acordo com capacidades de assimilação por parte dos cientistas e autoridades locais, tanto de conhecimentos prontos, quando de modos de praticá-los e de emular sua organização.

Arboleda nomeia de “gran insuficiencia” noções que identificavam a “periferia” como receptora simples dos conhecimentos gerados nos países industrializados, que se daria em um espaço “social y cultural vacío”. Sua proposta de entendimento era a de “revertir el enfoque interpretativo”, sob o argumento de que “a transferencia del conocimiento no se da normalmente a un espacio social y cultural vacío” como já dito, mas que haveria “materiais culturales” pré-existentes que alteravam a incorporação dos conhecimentos e dos saberes técnicos³⁵. Para ele, a síntese possível na avaliação do processo de transferência seria compreender que esse não ocorreria por simples difusão de conhecimentos europeus, mas pela negociação constante no “mercado internacional de disciplinas científicas y los intereses fraccionales y nacionales de los ‘gate-keepers’ intelectuais locales”³⁶.

O objetivo explícito em vários textos da revista era a adoção de novas abordagens e perspectivas, em contraposição aos trabalhos produzidos pela geração anterior de autores que havia escrito principalmente a partir dos anos 1930-50. Mas o que dizia a interpretação tradicional e quais eram os autores referenciais contra os quais se contrapor?

No Brasil Fernando de Azevedo é até agora autor considerado o principal responsável pelo início de uma historiografia específica sobre história das ciências para o país. Azevedo via o desenvolvimento científico brasileiro como parte da cultura, e por isso interrogava-se sobre as causas do atraso das ciências desenvolvidas no Brasil.

Para ele o maior problema do Brasil tinha sido a associação entre o poder civil e o religioso, caracterizada pela Contra Reforma portuguesa, que impôs à colônia deliberadamente uma política cultural obscurantista, mas necessária para a exploração econômica. Somente a partir do Período Regencial, em 1837, se iniciaria a ruptura com a tradição jesuítica tradicional, seguida de manifestações esporádica de atividade experimental e ciência aplicada. Para ele fazer “história da ciência” seria uma primeira possibilidade de tomada de consciência dos problemas que afetavam o país.

O livro organizado por Fernando de Azevedo, *As Ciências no Brasil*, foi uma novidade historiográfica na qual, pela primeira vez, associava-se a atividade científica brasileira com fatos sociais significativos da sua história³⁷. Como sociólogo Azevedo tomava como ponto de partida posições de autores como Mannheim e Durkheim. Sua avaliação particular se deu em um artigo introdutório e na em capítulo específico do livro, sobre *A Sociologia no Brasil*³⁸.

O livro *As ciências no Brasil*, como um todo, era composto por artigos de diferentes cientistas convidados para escrever sobre a história de suas áreas de atuação. Pode-se dizer que o projeto do livro se mostrava mais dedicado a compreender como afastar os entraves históricos que haviam impedido, na opinião dos autores e do próprio organizador, o desenvolvimento das ciências brasileiras. Contudo o livro criava um paradoxo frente aquelas conclusões, que ele mesmo encaminhava, pois se por um lado concluía que não teriam existido condições apropriadas para o cultivo das ciências na história brasileira, o livro, contraditoriamente, demonstrava ter ocorrido um grande número de atividades, entre personagens e instituições, que eram atribuídas às ciências constituídas no país, desde tempos muito remotos.

Outros analistas que inauguravam suas histórias nacionais sobre as ciências foram o cubano José Lopes Sanches e o mexicano Eli de Gortari. Foi por meio da associação às teses marxistas que eles explicavam a introdução da ciência moderna nos seus países, como resultado da instauração do capitalismo. Para eles o “efeito revolucionário da ciência” estava na economia, já que seria dali que viria a contribuição direta para o desenvolvimento das forças produtivas. Também no plano ideológico outros dois argumentos foram importantes para explicar o papel das ciências nas suas respectivas sociedades: a “luta contra a escolástica e a religião” e na educação a perspectiva da ciência como meio para o progresso, principalmente das indústrias nacionais e da agricultura³⁹. Para eles a “função produtiva da ciência” não teve lugar no México e em Cuba antes do século XVIII, como disse Saldaña, o que os unia era o modelo teórico do externalismo⁴¹.

José Lopes Sanches⁴¹ escreveria no primeiro volume de *Quipu* o artigo *Cuba y México: primeras relaciones científicas*⁴². Nele se vê claramente a abordagem que seria cada vez mais combatida nas páginas da revista: uma noção de ciência unívoca e universal; progressiva, dirigida basicamente pela ideia de infraestrutura econômica. A partir desses pontos Sanches buscava também aí desvendar os graus de dependência econômica, as dificuldades para a contribuição dos países de “terceiro mundo ... ao acervo científico universal”⁴³ e os impedimentos para o desenvolvimento das nações.

Aliás, todo o primeiro número de *Quipu* foi composto por textos dedicados a compor um panorama extenso sobre as ciências na América Latina. O primeiro volume constou também de artigos sobre as ciências nos Estados Unidos e Espanha, passando pelo México, Argentina, Cuba, além de resenha do próprio editor sobre o livro *História das Ciências no Brasil*, coordenado por Mario Guimarães Ferri e Shozo Motoyama, de 1979⁴⁴, considerado ainda hoje uma tentativa de atualização do livro de Fernando de Azevedo.

Depois deste primeiro volume o segundo sobre instituições de ensino⁴⁵ teve a função de indicar como se dava, na prática, a formação profissional para o historiador das ciências. O quarto volume foi dedicado a discussão de questões sobre história da técnica e da tecnologia, pensadas em geral como um corpus separado entre si e desses com as ciências. Pode-se propor que em *Quipu* a técnica e tecnologia foram tratadas como conhecimentos emigrados dos conhecimentos artesanais, cuja especificidade era sua relação intrínseca com o trabalho, tomando impulso sob as novas condições do capitalismo no século XVII. Tal perspectiva se verifica facilmente pelo grande número de engenheiros historiando seus campos de atuação.

Voltando aos três autores, Azevedo, Sanches e Gortari, esses são aqui usados como exemplos do entendimento que Arboleda propunha dever ser superado: o de que os países latino-americanos serviam de “receptores” de conhecimentos produzidos na Europa.

No mesmo volume outro autor referencial, o peruano Marcos Cueto, ao discutir *La historia de la ciencia y la tecnología en El Perú: una aproximación bibliográfica*⁴⁶, apontava diretamente para a clivagem entre uma bibliografia que representava “una historia social de la ciencia” e outra que representava “una manera tradicional de hacer historia de la ciencia”. Cueto dizia que havia nesta última um modelo historiográfico cujos trabalhos, apesar de “valiosos”, já não eram suficientes para a própria compreensão da história das ciências⁴⁷.

Ao apontar uma área específica, aquela da história da medicina e das ciências médicas, Cueto mostrava que entre os maiores problemas da antiga bibliografia estava ter sido realizada por profissionais oriundos das áreas científicas com pouca participação de historiadores profissionais. A motivação principal dos trabalhos de médicos, considerados tradicionais pelo autor, seria então “reseñar la vida de una institución o resaltar las cualidades de algún científico notable, dejando de lado o contexto social”⁴⁸.

O período entre os anos 1920 a 1950 foi apontado por Cueto como o auge dessa bibliografia, que teria sido iniciada ainda na segunda metade do século XIX. Em sua análise Cueto explicitava a função da antiga história da medicina em ambiente peruano: a legitimação da profissão e da autoridade das instituições. Os temas do atraso “cultural y científico peruano”, das heranças coloniais, rondavam a bibliografia, que ao ver do autor usava referências anacrônicas, rica na apresentação de feitos científicos, mas “pobre en interpretación y análisis”⁴⁹.

A ideia defendida era que parte das informações que a antiga bibliografia poderia fornecer, agora, poderiam auxiliar a compor uma historiografia de perspectiva “social e moderna”, que relacionasse ciência e sociedade, tanto no Peru quanto na América Latina.

Outros autores⁵⁰ fizeram também suas avaliações sobre o percurso bibliográfico de seus países, buscando percorrer tanto os trabalhos inaugurais quanto outros mais antigos. Invariavelmente as “novas gerações” de historiadores das ciências surgem nesses escritos a partir de um amplo conjunto, sempre anterior, de cientistas historiadores atentos às histórias de suas áreas de atuação. Porém a demanda em geral era por historiadores profissionais, que compreenderiam melhor as especificidades das histórias das ciências, já que, como apontou Celina A. Lértora Mendoza, os antigos historiadores cientistas produziam “trabajos [que] desconocen aspectos metodológicos hoy casi elementales; por ejemplo, una pulcra distinción entre El enfoque internalista y El externalista; trabajo archivístico sistemático; metodología para la reconstrucción racional de teorías o sistemas; problemas de epistemología de la historia de la ciencia; distinción cuidadosa Del tipo de fuente invocada ...”⁵¹.

Não foram muitos, ou quase nenhum, os textos publicados em Quipu exclusivamente dedicados a questões teóricas. Evidentemente qualquer separação entre estudos de caso e abordagem conceitual-metodológica é mera tentativa artificial de estabelecer uma divisão entre

as duas possibilidades. Um autor, no entanto, pode servir para fazer convergir a questão, o chileno radicado na França Xavier Polanco. Seu artigo *Science in the developing countries*, publicado em 1985, buscou discutir a possibilidade de uma epistemologia específica para os países ‘em desenvolvimento’ (da periferia, ou do Terceiro Mundo, como outros artigos indicavam ou mesmo subdesenvolvidos nas palavras do mesmo autor)⁵².

Explicitamente citando o uso de noções ligadas aos *Social Studies of Science*, Polanco dizia que “After all, science should not be considered as a black box and technology as a neutral input (unproblematic knowledge) of economic growth”⁵³.

Em sua principal crítica Polanco chamou esse procedimento de “fuga interior de cérebros”⁵⁴, querendo indicar um comportamento cognitivo que orienta os trabalhos científicos em função dos problemas e frentes de investigação dos países desenvolvidos e não daqueles da América Latina. Polanco foi responsável ainda pela discussão de um importante termo, “mundialização da ciência”, que teria seu uso disseminado a partir da organização de outra publicação como será discutido mais a frente.

O artigo de Polanco foi de extrema influência nos estudos posteriores e em vários artigos publicados em Quipu. Contrapunha-se explicitamente ao texto citado anteriormente de George Basalla e ao debate internalismo-externalismo. Como o texto publicado de Thomas Kuhn, Xavier Polanco apontava para especificidades caras ao debate da comunidade latino-americana de historiadores das ciências que então se organizava.

Em busca de conclusões

Dois artigos podem ser apontados aqui para indicar possíveis encaminhamentos para a finalização da presente discussão. Um primeiro o artigo de dois autores espanhóis Antonio Lafuente e José Sala Catala, *Ciencia colonial y roles profesionales en la América Española del siglo XVIII*⁵⁵, publicado em 1989, e o segundo publicado em 1994 da venezuelana Hebe Vessuri intitulado *Estilos nacionales en ciencia?*⁵⁶.

Esses dois artigos apontam para uma espécie de síntese dos argumentos destacados na análise do que chamo de movimento historiográfico, que se organizou em torno da revista Quipu. Os novos caminhos que foram percorridos pela comunidade de história das ciências depois desse primeiro período, desde o primeiro fascículo de Quipu, em 1984, e o fim da primeira fase da revista, em dezembro de 1994, quando a revista deixa de circular, sendo retornada apenas por um ano, de janeiro a dezembro de 1999.

O texto de Lafuente e Catala serve de parâmetro por representar dois aspectos daquele processo: o institucional e o epistêmico. Os dois autores espanhóis foram dos poucos não latino-americanos a publicar em Quipu, o que não quer dizer, no entanto, que os autores publicados

pela revista devam ser lidos pela exclusividade de uma atuação apenas em território latino-americano. Diversos autores que escreveram em Quipu mantiveram vínculos externos, estando longe de produzirem apenas análises isoladas do contexto de produção internacional de maior amplitude. Pelo contrário, o esforço da comunidade de historiadores das ciências latino-americanas estava profundamente assentado na leitura crítica dos estudos sobre ciências que circulavam mundialmente e, em segundo momento, na tentativa de compreender as histórias das ciências locais em relação ao que se sabia ter sido a primazia da história europeia na produção científica mundial.

Neste esforço cabia buscar modos de conservar o diálogo com a 'nova' produção, tanto da história quanto da sociologia das ciências internacionais, quanto de serem ouvidos para além dos espaços locais. A discussão sobre o trânsito internacional dos autores esteve aqui apenas indicado, seria necessária ainda toda uma discussão que abarcasse também a produção latino-americana realizada fora das páginas de Quipu. O que é possível apontar, no entanto, é que dentro da própria revista havia indicações de projetos financiados por programas de mobilidade que foram responsáveis por facilitar o intercâmbio de pesquisadores entre a América Latina e a Europa, como ocorria, no caso do citado Luis Carlos Arboleda⁵⁷.

Nesse sentido pelo menos dois livros merecem destaque, por reportarem resultados de debates coletivos. O livro organizado pelo próprio Xavier Polaco⁵⁸ e o livro que resultou de trabalhos apresentados em congressos, organizado pelo francês Patric Pettjean⁵⁹, em ambos os livros se pode acompanhar a produção de autores que também publicaram na revista Quipu.

Podemos ver que o objetivo do volume acima indicado é similar àqueles que vemos nas páginas de Quipu, que seria acompanhar "lês communautés scientifiques [qui] se sont développées historiquement dans des espaces socio-culturels différents"⁶⁰ e ainda "déterminer lês conditions de réalisation de la pratique scientifique telle que l'époque moderne l'a connue. Et telle qu'elle s'est imposée dans Le Nouveau Monde, après que le sort de celui-ci eut été lié à l'histoire du développement scientifique européen"⁶¹.

No artigo de Antonio Lafuente e José Sala Catala já citado, *Ciência colonial y roles profesionales en la América Española del siglo XVIII*, vemos que o amparo em bibliografia internacional buscava apontar para entendimentos comuns sobre a questão da transmissão da ciência moderna para outras regiões do planeta, principalmente daqueles com um passado colonial. O artigo incorporava a noção de "mundialização", como em Polanco, em detrimento da visão tradicional de disseminação das ciências europeias pelas colônias, centrando atenção na possibilidade de tratar também do trânsito de conhecimentos e práticas e suas múltiplas interferências.

O artigo, como outros, passava rapidamente pela crítica a George Basalla e sua noção prescritiva de desenvolvimento em etapas para pensar o lugar dos países periféricos nas atividades de ciência. Criticava também as noções de ciência como um saber unívoco e universal, que não "tomaría en cuenta la histórica asimetría del sistema científico, así como su carácter polarizado... y localizado en un reducido número de países"⁶².

Ao exortar a importância de seguir estudos de caso, a fim de que os contextos locais pudessem ser destacados, os dois autores apostavam na noção de “una estrategia investigadora que asuma el condicionamiento geográfico y cultural como criterio fundamental e imprescindible punto de partida”⁶³.

Dessa forma vemos um exemplo em que as análises conceituais, teórica ou metodológicas, de incorporação do debate internacional e de sua transformação foi realizada na revista, notadamente a partir da exposição dos dados de estudos de casos localizados nas diferentes regiões da América Latina.

A busca pela especificidade latino-americana desembocava na proposta de leitura sobre a existência de uma ciência colonial e de uma ciência periférica, em contrapartida à ciência metropolitana, termos encontráveis no artigo em questão, mas que perpassou grande parte das páginas de Quipu. Ao discutir os papéis profissionais de seus personagens coloniais, sobre seus processos de institucionalização e sobre a coexistência de formatos específicos de produção científica, talvez nossos autores estivessem ao mesmo tempo propiciando condições para pensar o lugar deles próprios como historiadores das ciências latino-americanas.

Por fim, o último artigo a ser discutido foi o quarto publicado em Quipu pela venezuelana Hebe Vessuri, intitulado *Estilos nacionales en ciencia*⁶⁴. Neste artigo a autora recorreu às noções de nacionalismo e internacionalismo para discutir como seria possível compreender o aspecto “universal” das ciências frente às especificidades locais do fazer científico. Para definir um possível estilo nacional Vessuri buscou compreender como esse estilo seria formado, tendo em vista a história de uma dada ciência, entendida a partir do olhar da sociologia da ciência e da teoria antropológica.

Para ela uma história assim conformada possibilitaria reavaliar o sentido do que ela pensava poder ser uma nova forma de compreensão do universalismo e do internacionalismo em ciências, propondo que “La ciencia universal, en esta perspectiva, no sería más que el conjunto de ciencias nacionales”⁶⁵.

Vê-se, portanto, que a autora sugere uma forma de integração para entender como proceder à análise das especificidades da região latino-americana. Neste aspecto, é possível retornar à questão inicial, sobre a configuração necessária às histórias das ciências descritas nas páginas de Quipu. Para que a história das ciências latino-americanas pudesse contribuir para o entendimento de tão diferentes contextos nacionais, e permitisse entender o papel destas diferenças na configuração das histórias das ciências localmente, era preciso antes reforçar os aspectos nacionais daquela história e não seu universalismo e linearidade.

É possível aqui resumir as escolhas e buscas dos autores selecionados. Primeiro, os autores publicados em Quipu prezavam pela publicização de seus conjuntos documentais, quase sempre formados de documentos inéditos. Segundo havia um conjunto de objetivos comuns que os uniam, que foram apontados aqui por meio da análise de alguns artigos e pela identificação de algumas opções conceituais e teóricas empreendidas.

A busca por transformar as condições de existência das histórias das ciências e das tecnologias na América Latina, por meio da regeneração dos estudos sobre as ciências locais, poderia tanto servir para regenerar a própria ciência, quanto para trazer a tona outra forma de produzir história, que se chamará história social das ciências, aquela que transformou a história pioneira em história antiga e se transforma em moderna nesse mesmo processo.

A busca por reverter a “invisibilidade” das ciências em solo latino-americano, pelo resgate das atividades científicas em períodos cada vez mais precoces das histórias nacionais, tinha a intenção de recontextualizar a história das ciências e tecnologias, de contribuir para o reconhecimento do patrimônio de ciência e tecnologia na América Latina, ou mesmo reinaugurar em novas bases teóricas sua existência, agora também em outras bases historiográficas.

Ao dar nova dimensão às novas narrativas por meio de sua veiculação em Quipu aqueles pesquisadores profissionalizados, os historiadores especialistas, poderiam acompanhar o desenvolvimento historiográfico geral sem perder a identidade própria. Ressaltar diferentes facetas das ciências locais, dar “cultura” às ciências, era a face “nova” daquela “nova” história social da ciência e tecnologia. O importante foi a capacidade de recriar uma “cronologia” própria para os estudos de história da ciência e da tecnologia latino-americanas. Os autores que foram publicados em Quipu identificaram os primeiros estudos realizados em torno dos anos 1950, após um hiato, como aqueles que permitiram uma renovação, que em fins dos anos 1970 foi seguida de outras renovações, em outros campos disciplinares como na história em geral, nos estudos sociológicos sobre ciência e tecnologia e na renovação da epistemologia sobre o que era a ciência.

Ao dotar as histórias das ciências locais de contornos cada vez mais “historicizantes” e “culturalistas”, em contrastes com as histórias por demais laudatórias, que se detinham, sobretudo, em narrativas sobre acontecimentos e em relatos comemorativos, nossos autores deixavam de buscar uma história das “contribuições” das ciências latino-americanas para a ciência universal. Se propunham agora a ultrapassar as fronteiras dos conhecimentos corretos e vencedores. O que eles consideraram um limitado entendimento metodológico sobre as atividades de ciência dos primeiros historiadores das ciências latino-americana, ampliado por uma falta de conhecimento sobre as especificidades locais do que ocorria nos países da América Latina, precisava ser superado.

Os anos 1980 modificaram os estudos sobre a história das ciências e das tecnologias no mundo acadêmico ocidental e também na América Latina. O tema da ‘mundialização’ das ciências, centrado na reavaliação do entendimento dos processos de difusão das ciências na periferia não aconteceu separado dos processos de recepção material, ideológico, político e cultural dessas mesmas ciências que ocorriam naqueles mesmos anos nos diferentes países. Os exemplos de textos que destacaram essa ‘virada’ metodológica, publicados em Quípu, passaram a considerar os contextos locais como fóruns de independência frente às suas localizações em uma estrutura imperial; ou dito em outros termos, buscaram desenhar uma outra estratégia investigativa que permitisse assumir condicionamentos geográficos e também culturais como critério de análise.

Por fim é possível ressaltar que os artigos publicados na revista *Quipu* foram vistos aqui como um conjunto documental que demonstra a trajetória dos conhecimentos empreendidos sobre os estudos de ciência latino-americanos. Permitiram também acompanhar como os diferentes autores em seus contextos nacionais configuraram a história das ciências e das tecnologias localmente. Vê-se que o encontro com diferentes perspectivas oriundas de literatura europeia e norte-americana, importantes para constituir o campo dos estudos de ciência e sociedade, estiveram sim relacionados nos estudos latino-americanos, contudo o foco principal era encontrar uma fala característica da América Latina.

Minha hipótese foi a de que é possível acompanhar pelas páginas de *Quipu*, um processo coletivo suficientemente forte, que permitiu indicar a formação de uma comunidade epistêmica específica, aquela dedicada à investigação e à comunicação de novos acordos e novos entendimentos sobre o que tinha sido e o que poderia vir a ser a ciência e a tecnologia na América Latina. Por outro lado não é possível ignorar que esses propósitos aqui explicitados não foram unanimemente incorporados por todos os autores e trabalhos publicados naquela revista, e se o sucesso da empreitada foi visível para alguns autores, que ampliaram sua comunicação internacional com outras comunidades acadêmicas, os recursos utilizados não foram suficientes para fazer permanecer a revista como havia sido inicialmente pensada, mesmo que em outros momentos ela tenha sido retomada, porém já sem aquele mesmo projeto coletivo.

O início da presente análise apontava, de modo geral e com sucinta visão, que mesmo na atualidade os entendimentos aqui tratados não foram suficientes para livrar a história das ciências de embates teóricos divergentes. Não se deu, de fato, a tão falada historicização total dos estudos de ciências. Isso, a meu ver, ainda dificulta que as histórias das ciências ampliem seu campo de entendimentos e seja parte das histórias gerais, exatamente por seu caráter bastante conservador e restrito, ainda bastante atrelado às descrições de eventos e personagens que muitas vezes permitem pouca intersecção com a explicação histórica mais larga, como disse Jacques Le Goff “confrontar as representações históricas com as realidades que elas representam”⁶⁶ não é tão fácil, mas isso já seria assunto para outro estudo, fora do escopo do presente artigo.

Bibliografia

Fontes

- Arboleda, Luis Carlos. "Acerca del problema de la difusión científica en la periferia: El caso de la física newtoniana en la Nueva Granada (1740-1820)". *Revista Latinoamericana de Historia de las Ciencias y la Tecnología – Quipu*. Vol. 4, Nº 1, Janeiro-Abril, 1987, pp. 7-30.
- "Editorial". *Revista Latinoamericana de Historia de las Ciencias y la Tecnología – Quipu*. Vol. 10, Nº 1, Janeiro-Abril, 1993, pp. 5-6.
- Cueto, Marcos. "La historia de la ciencia y la tecnología en el Perú: una aproximación bibliográfica". *Revista Latinoamericana de Historia de las Ciencias y la Tecnología – Quipu*. Vol. 4, Nº. 1, Janeiro-Abril, 1987, pp. 119-149.
- Kuhn, Thomas. "Las historias de la ciencia: mundos diferentes para públicos distintos". *Revista Latinoamericana de Historia de las Ciencias y la Tecnología – Quipu*, Vol. 3, Nº. 2, Maio-Agosto de 1986, pp. 167-175.
- Mendoza, Celina A. "Lértora". *Revista Latinoamericana de Historia de las Ciencias y la Tecnología – Quipu*. Vol. 3, Nº 1, Janeiro-Abril, 1986, pp. 135-147.
- Lafuente, Antonio y Catala, José Sala. "Ciencia colonial y roles profesionales en la América Española del siglo XVIII". *Revista Latinoamericana de Historia de las Ciencias y la Tecnología – Quipu*. Vol. 6, Nº 3, pp. 387-403.
- Motoyama, Shozo; Dantes, Maria Amélia M.; Florsheim, Geraldo H. M. "História da ciência e o seu ensino na Universidade". *Revista Latinoamericana de História de las Ciencias y la Tecnología – Quipu*. Vol.1 Nº 2, pp. 254-251.
- Polanco, Xavier. "Science in the Developing Countries". *Revista Latinoamericana de Historia de las Ciencias y la Tecnología – Quipu*. Vol. 2, Nº 2, Maio-Agosto, 1985, pp. 302-318.
- Polanco, Xavier. "La ciência como ficción. História y contexto". Saldaña, Juan José (ed.). *Cuadernos de Quipu. El perfil de la ciência en América*. XI Congreso Interamericano de Filosofía. Actas del Simposio Historia y Filosofía de la ciência en America. Guadalajara, Jalisco, México. 12 a 14 de noviembre de 1985, 1986, pp. 41-56.
- Saldaña, Juan José. "Presentación". *Revista Latinoamericana de Historia de las Ciencias y la Tecnología – Quipu*. Vol. 1, Nº1, Enero-Abril de 1984, p. 5.
- Sanches, José Lopes. "Cuba y México: primeiras relaciones científicas". *Revista Latinoamericana de Historia de las Ciencias y la Tecnología – Quipu*. Vol. 1, Nº. 1, Enero-Abril, 1984, pp. 109-118.
- Vessuri, Hebe. "Estilos Nacionales en ciência?". *Revista Latinoamericana de Historia de las Ciencias y la Tecnología – Quipu*. Vol. 11, Nº 1, Enero-Abril, 1994, pp. 103-118.

Libros y Artículos

- Azevedo, Fernando (org.). *As ciências no Brasil*. Rio de Janeiro, Editora UFRJ, [1956] 1994, Vol. I e II.
- Basalla, George. "The Spread of Western Science. A Three-Stage Model Describes the Introduction of Modern Science into any non-European Nation". *Science*, Vol. 156, 1967, pp. 611-622.
- Burke, Peter. *Uma história social do conhecimento. De Gutenberg a Diderot*. Rio de Janeiro, Jorge Zahar Editor [2000] 2003.
- *História e teoria social*. São Paulo, Editora UNESP, [2005] 2012.
- Callon, Michel. "Some Elements of a Sociology of Translation: Domestication of the Scallop and the Fishermen of St. Brieuc Bay". Law, J. (ed.). *Power, Action and Belief: a new Sociology of Knowledge?*. London, Routledge, 1986.
- Callon, Michel & Latour, Bruno. "Introduction". *La science telle qu'elle se fait. Anthologie de la sociologie des sciences de langue anglaise*. Paris, Editions la Découverte, 1991.
- Dantes, Maria Amélia M. "Integrando o Brasil à América Latina. Um movimento da historiografia dos anos de 1980". Ribeiro de Andrade, Ana Maria (org.). *Caminho para as estrelas. Reflexões em um museu*. Rio de Janeiro, MAST, 2007, pp. 112-121.
- Ferri, Mário Guimarães e Motoyama, Shojo (orgs.). *História das ciências no Brasil*. São Paulo, EPU, Ed. da Universidade de São Paulo, 1979.
- Figuerôa, Sílvia F. de M. "Mundialização da ciência e respostas locais: sobre a institucionalização das ciências naturais no Brasil. De fins do século XVIII à transição ao século XX". *Asclépio*. Vol. L-2, 1998, pp. 107-123.
- Hessen, Boris. "Raízes sócio-econômicas dos Principia de Newton" [1931]. *Ciência e técnica (Antologia de textos históricos)*. São Paulo: T. A. Queiroz Editor, 1993, pp. 30-89.
- Kuhn, Thomas. *The Road since Structure: Philosophical Essays, 1970-1993, with an Autobiographical Interview*. Chicago, University of Chicago Press, 2000.
- Lafuente, Antonio; A. Elena; M. L. Ortega (Org.). *Mundialización de la ciencia y cultura nacional*. Madrid, Ed. Doce Calles, 1993.
- Latour, Bruno. *Jamais fomos modernos*. Rio de Janeiro, Editora 34, [1991] 2000.

- Le Goff, Jacques. *História e memória*. Campinas, Editora Unicamp, [1977] 2003.
- Livingstone, David N. *Putting science in its place. Geographies of Scientific Knowledge*. Chicago and London, The University of Chicago Press, 1992.
- Nascimento, Alessandra Santos. *Fernando de Azevedo dilemas na institucionalização da sociologia no Brasil*. São Paulo, Cultura Acadêmica UNESP, 2012.
- Petitjean, Patrick; Jami, Catherine; Moulin, Anne-Marie. *Science and Empire: Historical Studies about Scientific Development and European Expansion*. Boston, Kluwer, 1992.
- Polanco, Xavier. "Une science-monde: la mondialisation de la science européenne et la création de traditions scientifiques locales". Polanco, Xavier. (org.). *Naissance et développement de la science-monde (production et reproduction des communautés scientifiques en Europe et en Amérique Latine)*. Paris, Ed. La Découverte, Conseil de l'Europe, UNESCO, 1990.
- Saldaña, Juan José. "Ciência e identidade cultural: história da ciência na América Latina". *Um olhar sobre o passado. História das ciências na América Latina*. Figuerôa, Silvia F. de M. (org.). Campinas, Editora da UNICAMP, 2000.
- Saldaña, Juan José. "Epistemologia, história e sócio-política das ciências (um ponto no temário dos anos 80)". Gama, Ruy (org.). *Ciência e técnica (antologia de textos históricos)*. São Paulo, T.A. Queiroz Editor, 1993.
- Shapin, Steven. "History of Science and its Sociological Reconstructions". *History of Science*, Vol. XX, 1982, pp. 157-207.
- Shapin, Steven y Schaffer, Simon. *El Leviathan y la bomba de vacío. Hobbes, Boyle y la vida experimental*. Buenos Aires, Universidade Nacional de Quilmes Editorial [1985] 2005.
- *Leviathan and the Air-Pump: Hobbes, Boyle, and the Experimental Life*. Princeton, Princeton University Press [1985]. Introduction to the 2011 Edition, pp. XI-L.
- Silva, Márcia Regina Barros da. "História e historiografia das ciências latino-americanas: Revista Quipu (1984-2000)". *Revista Brasileira de História da Ciência*. Vol. 7, 2014, pp. 47-57.
- Veyne, Paul. *O Inventário das diferenças. História e sociologia*. São Paulo, Editora Brasiliense, 1983.

Notas

- ¹ Esta pesquisa foi possível graças à Bolsa Produtividade oferecida pelo Conselho Nacional de Pesquisa (CNPq-Brasil).
- ² Sobre o tem acompanhar a discussão de Steven Shapin, "History of Science and its Sociological Reconstructions", *History of Science*, Vol. XX, 1992, pp. 157-207.
- ³ A palavra não existe em português, mas foi usada aqui com o sentido que Michel Callon dá a ela em seu texto de 1986, "Some Elements of a Sociology of Translation: Domestication of the Scallop and the Fishermen of St. Brieuc Bay", in J. Law, (ed.), *Power, Action and Belief: a New Sociology of Knowledge?*, London, Routledge, 1986.
- ⁴ Sobre as relações entre a história e a sociologia uma leitura inicial pode ser aquela proposta por Pau Veyne, *O Inventário das diferenças. História e sociologia*, São Paulo, Editora Brasiliense, 1983.
- ⁵ David N. Livingstone, *Putting Science in its Place. Geographies of Scientific Knowledge*, Chicago & London, The University of Chicago Press, 1992, p. 1.
- ⁶ Márcia Regina Barros da Silva. "História e historiografia das ciências latino-americanas: Revista Quipu (1984-2000)". *Revista Brasileira de História da Ciência*, Vol. 7, 2014, pp. 47-57. A revista circulou de janeiro de 1984 a dezembro de 1994. Depois de janeiro de 1999 a dezembro de 2000 e teve publicado mais de 240 artigos.
- ⁷ Luis Carlos Arboleda, "Editorial", *Revista Latinoamericana de História de las Ciencias y la Tecnología – Quipu*, Vol. 10, Nº 1, Janeiro-Abril, 1993, pp. 5-6.
- ⁸ *Ibidem*, p. 5.
- ⁹ *Idem*.
- ¹⁰ Um texto contemporâneo ao de Arboleda aqui citado e que discute de modo estendido sobre o tema é o de Steven Shapin, "History of Science and its Sociological Reconstructions". *History of Science*, Vol. XX, 1982, pp. 157-207.
- ¹¹ Boris Hessen, "Raízes sócio-econômicas dos Principia de Newton" [1931], Ruy Gama, *Ciência e técnica: Antologia de textos históricos*. São Paulo, T. A. Queiroz, 1993, p. 30-89.
- ¹² Michel Callon & Bruno Latour, *La science telle qu'elle se fait. Anthologie de la sociologie des sciences de langue anglaise*, Paris, Editions la Découverte, 1991, p. 18.
- ¹³ Callon & Latour, *op. cit*, p. 18.
- ¹⁴ Steven Shapin, Simon Schaffer, *Leviathan and the Air-Pump: Hobbes, Boyle, and the Experimental Life*, Princeton, Princeton University Press [1985], 2011, pp. XI-L.
- ¹⁵ Ver o texto de Saldaña, "Epistemologia, história e sócio-política das ciências (um ponto no temário dos anos 80)", in Ruy Gama (org.), *Ciência e técnica (antologia de textos históricos)*, São Paulo, T.A. Queiroz, 1993.
- ¹⁶ Saldaña, *op. cit*, p. 18.

- ¹⁷ Peter Burke, *História e teoria social*, São Paulo, Editora UNESP, [2005] 2012, p. 34.
- ¹⁸ *Ibid.*, p. 32.
- ¹⁹ *Ibid.*, p. 34.
- ²⁰ *Ibid.*, pp. 37-38
- ²¹ *Idem.*
- ²² Peter Burke, *Uma história social do conhecimento. De Gutenberg a Diderot*, Rio de Janeiro, Jorge Zahar Editor, [2000] 2003.
- ²³ George Basalla, "The Spread of Western Science. A Three-Stage Model Describes the Introduction of Modern Science into any non-European Nation", *Science*, 1967, Vol. 156, pp. 611-622.
- ²⁴ Juan José Saldaña, "Presentación", *Revista Latinoamericana de Historia de las Ciencias y la Tecnología – Quipu*, Vol. 1, Nº1, enero-abril de 1984, p. 5.
- ²⁵ Thomas Kuhn, "Las historias de la ciencia: mundos diferentes para públicos distintos", *Revista Latinoamericana de Historia de las Ciencias y la Tecnología – Quipu*, Vol. 3, Nº 2, maio-agosto de 1986, pp. 167-175.
- ²⁶ *Ibid.*, p. 169.
- ²⁷ *Ibid.*, p. 170.
- ²⁸ *Idem.*
- ²⁹ Kuhn, *op. cit.*, p. 174. As posições de Thomas Kuhn sobre a nova sociologia das ciências pode ser acompanhada especialmente no livro *The Road since Structure: Philosophical Essays, 1970-1993, with an Autobiographical Interview*, Chicago, University of Chicago Press, 2000.
- ³⁰ Steven Shapin y Simon Schaffer, *El Leviathan y la bomba de vacío. Hobbes, Boyle y la vida experimental*, Buenos Aires, Universidad Nacional de Quilmes Editorial, [1985] 2005, p. 7. Sobre o tema da "mistura" de fatores na discussão sobre o funcionamento das ciências é possível acompanhar a noção de simetria estendida na obra de Bruno Latour, *Jamais fomos modernos*, Rio de Janeiro, Editora 34, [1991] 2000.
- ³¹ Ver considerações sobre o mesmo tema em Maria Amélia M. Dantes, "Integrando o Brasil à América Latina. Um movimento da historiografia dos anos de 1980", Ana Maria Ribeiro de Andrade (org.), *Caminho para as estrelas. Reflexões em um museu*, Rio de Janeiro, MAST, 2007, pp. 112-121; e Silvia F. de M. Figuerôa, "Mundialização da ciência e respostas locais: sobre a institucionalização das ciências naturais no Brasil. De fins do século XVIII à transição ao século XX", *Asclépio*, Vol. L-2, 1998, pp. 107-123.
- ³² No clássico livro de Jacques Le Goff, *História e memória*, Campinas, Editora Unicamp, 2003, cuja primeira edição francesa é de 1977, vemos a discussão do autor sobre as transformações que ocorriam na história disciplinar daquele momento, às quais ele chamou de "paradoxo da ciência histórica". Para pensar o lugar dos países periféricos em tal debate Le Goff indicava: "... as nações do Terceiro Mundo se preocupam, antes de mais nada, com dotar-se de uma história –o que, de resto, talvez permitia tipos de história extremamente diferentes daqueles que os ocidentais definem como tal–, (se) a história se tornou, portanto, um elemento essencial da necessidade de identidade individual e coletiva...", Le Goff, *op. cit.*, p. 16.
- ³³ O mexicano Juan José Saldaña, professor da Universidad Nacional Autónoma de México, foi o primeiro editor de Quipu e permaneceu nessa posição em todas as fases da revista até os dias atuais, quando a mesma encontra-se estabelecida no sítio da internet: <http://www.revistaquipu.com/Sub1/>
- ³⁴ *Revista Latinoamericana de Historia de las Ciencias y la Tecnología – Quipu*, Vol. 4, Nº 1, Janeiro-Abril, 1987, pp. 7-30. Texto apresentado originalmente em seminário realizado em Madrid, segundo de sete artigos publicados. Desses dois foram escritos em co-autoria com outros dois autores. Além desses artigos Arboleda foi responsável pela organização e pelo editorial do Vol. 10, Nº 1, janeiro-abril, 1993.
- ³⁵ *Ibid.*, p. 8.
- ³⁶ *Idem.*
- ³⁷ Fernando Azevedo (org.), *As ciências no Brasil*, Rio de Janeiro, Editora UFRJ, [1956] 1994, Vol. I e II.
- ³⁸ Sobre a obra de Azevedo ver: Alessandra Santos Nascimento. *Fernando de Azevedo dilemas na institucionalização da sociologia no Brasil*, São Paulo, Cultura Acadêmica UNESP, 2012.
- ³⁹ Juan José Saldaña, "Ciência e identidade cultural: história da ciência na América Latina", in Silvia F. de M. Figuerôa (org.), *Um olhar sobre o passado. História das ciências na América Latina*, Campinas, Editora da UNICAMP, 2000, pp. 11-31.
- ⁴⁰ Saldaña, *op. cit.*, p. 15.
- ⁴¹ Também do primeiro Conselho editorial de Quipu, do qual participaram ainda: José Babini (Argentina), Simão Mathias (Brasil), Luiz Carlos Arboleda (Colômbia), Rodriño Fierro Benítez (Equador), José Luis Peset (Espanha), Enrique Beltrán (México), Arturo Alcalde Mongrut (Peru), Marcel Roche (Venezuela) e Dirk J. Struik (EUA). Esse Conselho seguiu com poucas modificações até o fim de sua circulação no ano 2000, além das saídas por morte foram verifica se que atores ingressavam na categoria de Editores Associados, cuja primeira formação contou com: Ernesto Yépez (Peru), Eduardo Estrella (Equador), Antonio Lafuente (Espanha), Shozo Motoyama (Brasil), Emilio de Quevedo (Colômbia), Pedro Marinho Prina (Cuba), Hebe Vessuri (Venezuela), Angel Ruíz (Costa Rica) e Ana Celina Lértora (Argentina).
- ⁴² José Lopes Sanches, "Cuba y México: primeras relaciones científicas", *Revista Latinoamericana de Historia de las Ciencias y la Tecnología – Quipu*, Vol. 1, Nº. 1, Enero-Abril, 1984, pp. 109-118.

⁴³ Sanches, *op. cit.*, p. 110.

⁴⁴ Mário Guimarães Ferri e Shozo Motoyama (orgs.). *História das ciências no Brasil*, São Paulo, EPU, Ed. da Universidade de São Paulo, 1979.

⁴⁵ *Revista Latinoamericana de História de las Ciencias y la Tecnología – Quipu*, Vol.1, Nº 2. O artigo *História da ciência e o seu ensino na Universidade de São Paulo* buscava apresentar como estava constituído os cursos da universidade, que se iniciaram ainda na década de 1960, no Departamento de Física, depois transferido a partir de 1970 para Departamento de História, o que estaria de acordo com o mesmo movimento descrito por Thomas Kuhn para período anterior, de profissionalização da área e de sua ampliação com historiadores de formação. Nesse curso os professores também seriam autores em *Quipu*, como Shozo Motoyama e Maria Amélia Mascarenhas Dantes, além de professores dedicados à história da técnica e tecnologia, como o engenheiro Ruy Gama nos cursos de Arquitetura e o engenheiro Milton Vargas, na Escola Politécnica, que também escreviam em *Quipu*.

⁴⁶ Marcos Cueto, “La historia de la ciencia y la tecnología en el Perú: una aproximación bibliográfica”, *Revista Latinoamericana de História de las Ciencias y la Tecnología – Quipu*, Vol. 4, Nº 1, Janeiro-Abril, 1987, pp.119-149.

⁴⁷ *Ibid.*, p. 120.

⁴⁸ *Idem.*

⁴⁹ *Ibid.*, p. 121.

⁵⁰ Celina A. Lértora Mendoza, *Revista Latinoamericana de História de las Ciencias y la Tecnología – Quipu*, Vol. 3, Nº 1, Janeiro-Abril, 1986, pp. 135-147.

⁵¹ Mendoza, *op. cit.*, p. 143.

⁵² Xavier Polanco, “Science in the Developing Countries”, *Revista Latinoamericana de História de las Ciencias y la Tecnología – Quipu*, Vol. 2, Nº 2, Maio-Agosto, 1985 pp. 302-318.

⁵³ “After all, science should not be considered as a black box and technology as a neutral input (unproblematic knowledge) of economic growth”. Polanco, *op. cit.*, p. 304. As questões principais deste artigo foram discutidas depois em outra publicação, mas que era uma espécie de número especial da revista, intitulada *Cadernos de Quipu*, que teve cinco volumes: 1986, 1987, 1988, 1992, 2001.

⁵⁴ Xavier Polanco, “La ciencia como ficción. História y contexto”, in Juan José Saldaña (ed.), *Cuadernos de Quipu. El perfil de la ciencia en América*, XI Congreso Interamericano de Filosofía. Actas del Simposio Historia y Filosofía de la Ciencia en América, Guadalajara, Jalisco, México, 12 a 14 de noviembre de 1985, Vol. 1, 1986, pp. 41-56.

⁵⁵ Antonio Lafuente, José Sala Catala, “Ciencia colonial y roles profesionales en la América Española del siglo XVIII”, *Revista Latinoamericana de História de las Ciencias y la Tecnología – Quipu*, Vol. 6, Nº 3, pp. 387-403.

⁵⁶ Hebe Vessuri, “Estilos Nacionales en ciencia?”, *Revista Latinoamericana de História de las Ciencias y la Tecnología – Quipu*, Vol. 11, Nº 1, Janeiro-Abril, 1994, pp. 103-118.

⁵⁷ O autor naquele momento era professor titular da Universidad del Valle, no Departamento de Matemática, Cali, Colômbia, em estágio sabático no Departamento de História de la Ciencia no Centro de Estudios Históricos em Madri, Espanha, justamente com os autores Lafuente e Catala. Participante ainda de projeto financiado pelo Programa Movilizador del CSIC “Relaciones científicas y culturales entre Espanha y América”. Por via de tal projeto verifica-se a publicação de vários artigos na revista *Quipu*.

⁵⁸ Xavier Polanco, “Une science-monde: la mondialisation de la science européenne et la création de traditions scientifiques locales”, in Xavier Polanco, (org.), *Naissance et développement de la science-monde (production et reproduction des communautés scientifiques en Europe et en Amérique Latine)*, Paris, Ed. La Découverte, Conseil de l'Europe, UNESCO, 1990.

⁵⁹ Patrick Petitjean, Catherine Jami & Anne-Marie Moulin (eds.), *Science and Empire: Historical Studies about Scientific Development and European Expansion*, Boston, Kluwer, 1992. Os artigos deste livro foram apresentados no International Colloquium, organizado pelo grupo REHSEIS (Research on Epistemology and History of Exact Sciences and Scientific Institutions. Além desse outra publicação importante a se consultar sobre o tema é o livro Antonio de Lafuente, A. Elena, M. L. Ortega (orgs.), *Mundialización de la ciencia y cultura nacional*, Madrid, Ed. Doce Calles, 1993.

⁶⁰ Xavier Polanco, “Une science-monde...”, *op. cit.*, p. 7

⁶¹ *Ibid.*, p. 8. O livro que é dividido em sete capítulos assinados por Polanco, num texto bastante referenciado até o presente que é *Une science-monde: la mondialisation de la science européenne et la création de traditions scientifiques locales*, pp. 10-52. Os demais são assinados por Polanco e Bruno Latou, este último o único que não escreveu em *Quipu*; Antonio Lafuente, Luis Carlos Arboleda, José Sala Catalá e Juan José Saldaña.

⁶² Lafuente e Catalá, *op. cit.*, p. 388.

⁶³ *Idem.*

⁶⁴ Vessuri, *op. cit.*

⁶⁵ *Ibid.*, p. 117.

⁶⁶ Jacques Le Goff, *História e memória*, Campinas, Editora Unicamp, [1977] 2003, p. 16.