

Estudo comparativo entre as Ciências Naturais e as Ciências Humanas e Sociais: a emergência da Indústria Acadêmica

Comparative study between the Natural Sciences and the Human and Social Sciences: the emergency of Academic Industry

Estudio comparativo entre Ciencias Naturales y Ciencias Humanas y Sociales: la emergencia de la Industria Académica

Fernanda Monteiro Rigue
Universidade Federal de Santa Maria
fernanda_rigue@hotmail.com
<http://orcid.org/0000-0003-2403-7513>

Priscila Peixoto
Universidade Federal de Santa Maria
priscila.peixoto.hst@gmail.com
<http://orcid.org/0000-0002-9518-2833>

RESUMO

O presente artigo visa analisar a influência das Ciências Naturais no controle do conhecimento da Indústria Acadêmica, a partir de um estudo comparativo entre as Ciências Naturais e a área das Ciências Humanas e Sociais. Para tanto, o foco, o escopo e as diretrizes para autores de Revistas (2013-2016) com *Qualis* A1 das áreas das Ciências Naturais e Ciências Humanas e Sociais são analisados. A partir do conceito de indústria cultural e semiformação de Adorno e Horkheimer (1985), tramamos os paradigmas de Kuhn (2011), considerando a existência de forte influência do pensar ciência das Ciências Naturais para as pesquisas em Ciências Humanas e Sociais. Uma Indústria Acadêmica propaga o enunciado de estatuto científico (caráter regulador, fatores naturalizados que ditam repositórios, métodos e noções de verdade) como o das Ciências Naturais, com apelo pela objetividade das Ciências Humanas e Sociais, alimentando a engrenagem da máquina de produção da Indústria Acadêmica.

Palavras-chave: Indústria Acadêmica. Paradigmas da Ciência. Conhecimento.

ABSTRACT

This article aims to analyze the natural sciences influence on the Academic Industry control, from a comparative study between Natural Sciences and Humanities. To this end, the focus, scope and guidelines for authors of Journals (2013-2016) with Qualis A1 from the Natural Sciences and Humanities and Social Sciences areas are analysed. From the concept of cultural industry and semiformaion of Adorno and Horkheimer (1985), we plot Kuhn (2011) paradigms, considering the existence of strong influence of thinking Science from the natural sciences to researches in human and social sciences. An Academic Industry disseminates the statement of scientific status (regulatory feature, naturalized factors that impose repositories, methods and notions of truth) as the Natural Sciences, that appeal for the objectivity of the Humanities and Social Sciences, feeding the gear of Academic Industry production machine.

Keywords: *Academic industry. Paradigms of Science. Knowledge.*

RESUMEN

Este artículo tiene como objetivo analizar la influencia de las Ciencias Naturales en el control del conocimiento de la Industria Académica, a partir de un estudio comparativo entre las Ciencias Naturales y las Humanidades y Ciencias Sociales. Con este fin, se analiza el enfoque, el alcance y las pautas para los autores de Revistas (2013-2016) con Qualis A1 de las áreas de Ciencias Naturales y Humanidades y Ciencias Sociales. A partir del concepto de industria cultural y semiformación de Adorno y Horkheimer (1985), trazamos los paradigmas de Kuhn (2011), considerando la existencia de una fuerte influencia de la ciencia del pensamiento de las ciencias naturales para la investigación en ciencias humanas y sociales. Una industria académica propaga la declaración del estado científico (carácter regulador, factores naturalizados que dictan repositorios, métodos y nociones de verdad) como las ciencias naturales, con un llamamiento a la objetividad de las humanidades y las ciencias sociales, alimentando el engranaje de la máquina de producción de la Industria Académica.

Palabras clave: *Industria académica. Paradigmas de la ciencia. Conocimiento.*

Introdução

As marcas do processo de formação intelectual da humanidade estão estreitamente inter-relacionadas com o modo pelo qual os conhecimentos foram sendo tratados e delineados com o passar das iniciativas e das concepções históricas dos sujeitos e das civilizações. O modo mais primitivo do homem viver em meio à natureza e com a coletividade, seus instintos de caça e de sobrevivência deram espaço à busca constante pelo entendimento da sua existência em sua objetividade e, anos mais tarde, em sua subjetividade.

Nesse caminhar pela busca do entendimento dos modos de ser e de estar junto aos fenômenos da natureza, emergiu, nos primórdios da humanidade, a História Natural — hoje conhecida como as Ciências Naturais (Química, Física e Biologia) — e sua investigação por uma espécie de verdade concreta, empírico-analítica e matemática da

natureza, dos fenômenos e também do homem. Com isso, a produção científica de regimes de verdade e dos discursos (FOUCAULT, 1985) tomou destaque, colocando a ciência em um *status quo* de referência no que diz respeito ao poder nas decisões, nas reflexões e nas iniciativas da sociedade civil como um todo.

Concomitante a essa perspectiva de pensar o saber, brota o interesse pela compreensão desse sujeito que está no mundo, que busca interpretar e refletir esse mundo, mediando o que é próprio do seu contexto. Para Sánchez Gamboa (2008), pensar o saber científico sob esse pressuposto ultrapassa o estabelecimento de uma verdade totalizadora, pois “A produção científica é uma construção que serve de mediação entre o homem e a natureza (...) na qual o homem, como sujeito ativo, veicula a teoria e a prática, o pensar e o agir (...)” (GAMBOA, 2008, p. 101).

Ambos os modos de pensar o saber científico, seja pela ótica das Ciências Naturais, seja pelo olhar das Ciências Humanas e Sociais, tramam uma ampla atmosfera de formas distintas de perceber e habitar o mundo. As influências desses diferentes modos de conceber o conhecimento serão abordados neste estudo, visto que deixaram e continuam deixando marcas nas distintas áreas do saber que hoje caracterizam as pesquisas e as maneiras de pensar, inclusive, das Ciências da Educação e das Humanidades.

Diante do exposto, este artigo visa analisar a influência das Ciências Naturais no controle do conhecimento da Indústria Acadêmica, a partir de um estudo comparativo entre as Ciências Naturais e a área das Ciências Humanas e Sociais. Nossa ênfase é na área da Educação, atentando para o paradigma moderno da ciência de Kuhn (2011) e da indústria cultural e da semiformação de Adorno e Horkheimer (1985).

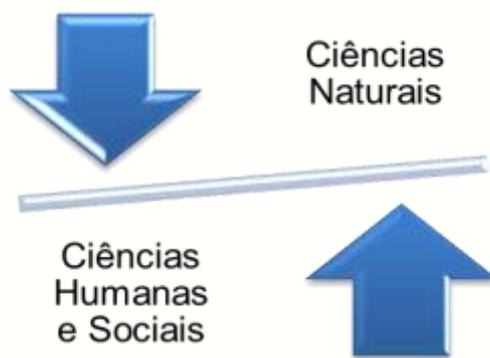


Figura 1 - Tensionamentos entre a legitimidade de saberes da cultura científicista.

Fonte: Elaborado pelas autoras (2017).

Para tanto, o estudo terá como *corpus* de análise o foco, o escopo e as diretrizes para autores que balizam publicações de relevância acadêmica nas áreas supracitadas de

três periódicos cada. A análise desses periódicos delimita a classificação das revistas com classificação Qualis-Capes A1, entre os anos de 2013 e 2016, na área das Ciências Biológicas e Química (três periódicos) e na de Educação e Interdisciplinar (três periódicos).

A hipótese aqui defendida é de que a área das Ciências Humanas e Sociais, com ênfase na Educação, está estreitamente construída a partir do padrão de pesquisa das Ciências Naturais. Isso sugere que ambas configuram uma espécie de indústria semiformativa (ADORNO; HORKHEIMER, 1985) de reprodução em série, que direciona o funcionamento de pesquisas e de trabalhos acadêmicos, acabando por cair na polarização entre científico e a-científico, em virtude da busca pela legitimidade de uma cultura científica totalizante e universal.

As Ciências Naturais e o estabelecimento do paradigma

Os saberes das Ciências Naturais perpassam a história da humanidade desde as suas primeiras manifestações. Como se pode ver:

As marcas do tempo, da história e das produções do homem trazem consigo vestígios do desenvolvimento das Ciências (...) O homem, enquanto ser capaz de pensar, em meio ao universo racionalista, teve sua relação com as Ciências Naturais fortalecida desde a pré-história, no simples ato de produzir o fogo quando atritava rochas e madeira, até os dias atuais quando se empenha, por exemplo, em buscar novas fontes de energia renovável (RIGUE, 2017, p. 25).

Para o físico e filósofo Thomas Kuhn, estudioso da Historiografia das Ciências Naturais, pode-se conceber que paradigmas são “[...] realizações científicas universalmente reconhecidas que, durante algum tempo, fornecem problemas e soluções modelares para uma comunidade de praticantes de uma ciência” (KUHN, 2011, p. 13). Esses paradigmas são discutidos pelo autor na obra ‘A Estrutura das Revoluções Científicas’, que apresenta ao ambiente acadêmico como os paradigmas entram em crise, sucumbem e emergem como revolução científica com o passar dos tempos.

Com a concepção de paradigma de Kuhn, pode-se compreender que estes se constituem na concordância de determinada comunidade científica, no que diz respeito a teorias, a conceitos e/ou a métodos que balizam a operação de funcionamento e de verdade de pesquisas, durante a passagem do tempo e da história. Conforme Kuhn (2011),

[...] o termo “paradigma” é usado em dois sentidos diferentes. De um lado, indica toda constelação de crenças, valores, técnicas, etc., partilhados pelos membros de uma comunidade determinada. De outro, denota um tipo de elemento dessa constelação: as soluções completas do quebra-cabeça que, empregadas como modelos ou exemplos, podem substituir regras explícitas como bases para a solução dos restantes quebra-cabeças da ciência normal¹ (p. 220).

Dessa maneira, pode-se conceber que, por vezes, um paradigma vigente passa a não dar conta das questões e temáticas de estudo de uma comunidade científica, o que o leva, conseqüentemente, a uma situação de crise do paradigma. Essa situação de crise problematiza e põe à prova o modo como operam e estão sendo operados os fazeres científicos das ciências, podendo produzir novos outros paradigmas. Segundo Kuhn (2011), “[...] dentro do novo paradigma, termos, conceitos e experiências antigos estabelecem novas relações entre si” (p. 191). A modificação de um paradigma também traz consigo a transformação dos discursos e dos argumentos científicos outrora vigentes.

A racionalização dos fenômenos que compõem a História das continuidades e descontinuidades das Ciências Naturais configura uma racionalidade científica, um método racional dominante, através de testes de domínio verificáveis e sucessivos. Conforme Portocarrero (1994), pensar no paradigma é tratar da cientificidade, pois ele “[...] é a própria cientificidade” (p. 77). O paradigma possui a capacidade de “[...] estipular o que deve ser considerado problema e soluções modelares, (...) então é claro que fornece a moldura e a tela na qual são pintados os conteúdos da pesquisa científica” (PORTOCARRERO, 1994, p. 78). Assim, esse mesmo saber científico caminha para um “[...] consenso especial capaz de levar todos que a ele aderem a ver o mundo de maneira convergente” (PORTOCARRERO, 1994, p. 78). Essa convergência do pensamento paradigmático acaba, por um lado, contribuindo para o estabelecimento de noções de verdade e de teorias válidas em todo o globo e em toda a comunidade científica; por sua vez, na concepção defendida neste artigo, essa universalização para o consenso estreita possibilidades no horizonte do conhecer, visto que utiliza apenas um modo de perceber, analisar e ver para desenvolver-se (verificação, confirmação objetiva).

Quando um paradigma passa a ser questionado e enfraquecido, uma crise opera no sentido de modificar as noções científicas vigentes, ou seja, a “[...] reconstrução da área de estudos a partir da adoção de novos princípios epistemológicos e da assunção de outros

¹ Para o autor, uma ciência dita normal está relacionada com o período que abrange um fazer científico balizado em um determinado paradigma.

compromissos ontológicos” (PORTOCARRERO, 1994, p. 93). É na quebra de paradigmas que as Ciências Naturais concentram seus esforços, logo, um legado histórico no modo de operar das Ciências Naturais acaba por instalar uma espécie de tradição científica. Essa tensão constante pela busca de uma ‘noção’ de verdade das Ciências Naturais reconsidera a precisão, a exatidão, a objetificação e a neutralidade do investigador, do método e da matematização do mundo, independentemente do paradigma que se estabeleça.

A produção do conhecimento da modernidade foi extremamente influenciada por esse movimento *a priori*, de hipóteses e tentativas. Por esse prisma e também pela forte interferência dos saberes oriundos da Química/Física/Biologia no campo econômico e político das nações, o discurso científico destacou-se consideravelmente com o passar das décadas, assim como fora um dia o poder da Igreja Católica nos Impérios e nas Colônias. É nesse reconhecimento por parte das nações que os investimentos das Ciências Naturais foram sendo multiplicados, tanto no que tange às indústrias quanto no que se refere à esfera educacional. Um exemplo disso no Brasil é a Lei nº 4024, de 1961, que insere as Ciências Naturais desde o primeiro ano do antigo Ginásio, resultante do aparecimento e da relevância do método científico no cenário internacional.

Essas considerações apresentadas acerca do pensamento paradigmático das Ciências Naturais nos proporcionam um breve panorama acerca da cultura científica, universalizante e hegemônica que vivemos. Deve-se destacar, por sua vez, do ponto de vista prático, que os avanços realizados por essa ciência foram e são importantíssimos para os interesses de desenvolvimento do ser humano em sociedade, bem como do aprimoramento da sua qualidade de vida. Nesse sentido, parte-se do pressuposto de que a presente reflexão desenvolvida serve, exclusivamente, para problematizar o modo como o conhecimento científico tem atravessado decisões, iniciativas e valores no meio social.

Tomar essa sequência permite prosseguir de modo a atentar também as perspectivas e os paradigmas de cunho educacional, para compreender os tensionamentos existentes nas áreas do conhecimento que nos provocam, diariamente, a pensar acerca das problemáticas no mundo.

Educação: as Humanidades e seu paradigma

Quando se fala e se busca pensar acerca de uma educação significativa, está-se *a priori*, estabelecendo relações entre as concepções das pesquisas em educação e os

conhecimentos adquiridos por meio da história, da filosofia, das Ciências Humanas e Sociais. Conhecimentos esses que são basilares para pensar uma filosofia da educação. Por sua vez, esses mesmos conhecimentos são oriundos de pesquisas que se constituem através de metodologias, técnicas e de uma ética fortemente influenciada pelo campo das Ciências Naturais.

Partindo dos estudos de Kuhn (2011), a ideia de ciência como um conjunto de práticas, métodos e teorias reconhecidas por uma comunidade, promovendo a cumulatividade de conhecimentos, ao mesmo tempo em que serviu de modelo para cientistas sociais pensarem o paradigma das Ciências Humanas, foi utilizado para questionar seu *status* de ciência. Embora Kuhn tenha pensado de forma menos rígida a aplicação de sua teoria, pesquisadores baseados em seus estudos e influenciados pelo positivismo buscaram, nos métodos das Ciências Naturais, respaldo para as pesquisas em Ciências Humanas e Sociais, como fator de experimentação e reconhecimento de *status* de ciência.

Nesse sentido, o positivismo, oriundo dos pensamentos de Auguste Comte no século XIX, é uma referência importante para pensar a apropriação das Ciências Humanas e Sociais das metodologias e das técnicas de pesquisas das Ciências Naturais. Comte, considerado o 'pai da sociologia', buscou estabelecer uma racionalidade para pensar as Ciências Humanas e Sociais, afirmando que todas as ciências deveriam ter a mesma lógica de investigação. Assim, as Ciências Humanas e Sociais precisariam ter objetividade em suas pesquisas, cujos resultados só seriam possíveis através da observação de dados empíricos que pudessem ser previstos e comprovados, tais como eram os métodos empregados pelas Ciências Naturais. Esse pensamento passou a prevalecer nas pesquisas em Ciências Humanas e Sociais como condição para o *status* de ciência e perdurou muito tempo, com resquícios até a atualidade.

O autor e estudioso Roberto Machado (1981) afirma que as Ciências Humanas estudam “[...] o homem enquanto ele se representa na vida na qual está inserid[o], sua existência corpórea, a sociedade em que se realiza o trabalho, a produção e a distribuição, e o sentido das palavras” (p. 145). Logo, os primeiros estudos em Ciências Humanas e Sociais trazem esse aspecto de busca de compreensão de um paradigma para pensar, reforçar ou refutar determinado método, evidenciando um aspecto de cientificidade na área das humanidades ao mesmo tempo que se coloca um paradoxo de compreensão: busca-se a cientificidade como uma visão universalizante de métodos e de técnicas compiladas através da comprovação de dados objetivos, ao mesmo tempo que se propõe

um objeto de estudo complexo e subjetivo como as relações sociais e os comportamentos empreendidos pelos seres humanos.

Nesse sentido, Assis (1993), ao realizar um estudo comparativo dos autores que se basearam em Kuhn, lista os seguintes elementos apontados como impedindo de pensar as Ciências Humanas e Sociais como ciências bem desenvolvidas como as Ciências Naturais, a exemplo da Física:

— complexidade. Enquanto a física estuda eventos monótonos, a sociologia (ou a antropologia ou a política) estuda eventos em que intervêm fatores demais, o que torna qualquer situação difícil de controlar; — autodecepção. Enquanto os objetos físicos não sabem o que se passa com eles, os objetos das ciências sociais o sabem. Assim, podem atuar contrariamente a suas intenções declaradas, frustrando qualquer possibilidade de pesquisa; — dificuldade em determinar o que seja um experimento. Enquanto em física é possível construir modelos que reproduzam características consideradas essenciais num sistema, para estudo controlado, o mesmo não pode ser feito com sujeitos humanos; — repetibilidade. Um experimento em física pode ser repetido à vontade. Mas, numa sociedade humana, nada de análogo a um experimento pode ser feito (ASSIS, 1993, p. 153).

Apesar de essa discussão ter perdido sua relevância entre os estudos em Ciências Humanas e Sociais, é fator importante para pensar como as Ciências Naturais influenciaram as Ciências Humanas e Sociais no desenvolvimento de seus paradigmas. O século XIX foi determinante para a afirmação das Ciências Humanas e Sociais enquanto ciência e sua afirmação frente à comunidade acadêmica. Alguns dos principais paradigmas estudados até hoje emergiram neste período, como o Positivismo de Auguste Comte, o Historicismo de Wilhelm Dilthey e o Materialismo Histórico de Karl Marx, sendo alguns destes influenciados pelos métodos propagados pelas Ciências Naturais.

Buscando uma racionalidade científica para estudar e problematizar a ação social enquanto um conjunto de condutas coletivas ou individuais que se torna condicionante dada a sua regularidade, Émile Durkheim e Max Weber cortam o elo com as Ciências Naturais ao refutarem padrões de hereditariedade e do meio natural como determinantes para compreender a ação social (ARON, 2008). Criando diferentes estratégias de pesquisas nas Ciências Humanas e Sociais, esses dois autores afirmam o campo dessa ciência enquanto 'ciência' da sociedade, identificando e explicando conceitos emergentes de uma análise microscópica da ação humana.

Da mesma forma, Karl Marx (ARON, 2008), através do empirismo, cria o método do materialismo histórico, conhecido também por 'marxismo', estabelecendo um

paradigma para pensar a relação da história, da economia, da política em contexto de uma sociedade estruturada em classes sociais, analisando as mudanças ordenadas de uma sociedade que passava pela transição do sistema feudal para a emergência das indústrias e do sistema capitalista. Todos esses autores foram fundamentais ao estabelecerem paradigmas de ciência nas Ciências Humanas e Sociais, ao ponto que são estudados até hoje em diferentes campos, seja na História, seja na Filosofia, na Economia, na Política, na Administração, nas Ciências Sociais e, principalmente, na área da Educação.

As análises das sociedades modernas e capitalistas tornaram-se fundamentais para a compreensão dos efeitos de uma economia de mercado deslocada para as relações humanas. A divisão de classes sociais e a ascensão da burguesia, enquanto classe dominante detentora de recursos e de propriedades, inserem uma nova dinâmica temporal que influencia o saber científico e também o saber técnico. Nesse contexto, a produção de subsistência é substituída pela produção de excedentes, as relações de trabalho se modificam, assim como o sentido e a lógica de mercado. Agora, a produção é potencializada e a busca por mercado consumidor transforma as relações humanas e sociais, bem como a geopolítica do mundo.

Como bem colocam Adorno e Horkheimer (1985), nas transformações da sociedade burguesa, o senso de realidade é produzido pela engrenagem da indústria e, nesse sentido, a cultura vira uma mercadoria e, onde antes se buscava um acúmulo de conhecimentos, agora o que se vê é a difusão de informações rasas oriundas de uma produção em série — eis a indústria cultural. O espírito da indústria transcendeu as relações econômicas e políticas e se inseriu no campo da produção de cultura e (des)informação, criando estereótipos e perdas de consciência moral, tornando os indivíduos peças, códigos de barra, tickets de uma engrenagem social ditada pela indústria. Os efeitos dessa análise são sentidos também no campo da Educação e da produção do conhecimento acadêmico.

Adorno e Horkheimer (1985) ainda afirmam que “A ciência é repetição, aprimorada como regularidade observada e conservada em estereótipos” (p. 169). Desse modo, a falta de reflexão pela mera repetição emerge como pensamento patológico, pois “[...] o pensamento objetivador contém a arbitrariedade do fim subjetivo que é estranho à coisa; ele esquece a coisa e, por isso mesmo, inflige-lhe a violência a que depois é, mais uma vez, submetida a prática” (ADORNO; HORKHEIMER, 1985, p. 180). Esse pensar objetivador é também atravessado pelo que Adorno e Horkheimer (1985) chamariam de

semiformação (que é em si mesma irracional), que é um subproduto da indústria cultural. Em suas palavras:

[...] a semiformação passou a ser a forma dominante da consciência atual, o que exige uma teoria que seja abrangente. [...] a formação nada mais é que a cultura tomada pelo lado de sua apropriação subjetiva. Porém a cultura tem um duplo caráter: remete à sociedade e intermedeia esta e a semiformação (ADORNO; HORKHEIMER, 1985, p. 9).

Assim, a indústria cultural, por meio da semiformação, subsidia bases para pensar uma Indústria Acadêmica que se acredita balizar uma produção em série de pesquisas cuja divulgação depende de determinadas normatizações fomentadas por uma engrenagem que alimenta um monopólio do conhecimento racional, no campo academicista. Segundo Adorno (2010), “A semiformação é o espírito conquistado pelo caráter de fetiche da mercadoria” (p. 25). Logo, essa Indústria Acadêmica, baseada na indústria cultural, é entendida como subjetivadora, ou seja, como um conjunto de operações que formam um enredo/discurso de compreensão da realidade e, por consequência, naturaliza e conforma os procedimentos e as normas que possuem *status quo* pela indústria da produção do conhecimento.

A Indústria Acadêmica em análise: o comparativo de áreas

Partindo da análise das produções em série, oriundas de uma indústria cultural, estabelece-se o conceito de Indústria Acadêmica para pensar a produção de conhecimentos no campo das Ciências Naturais e das Ciências Humanas e Sociais. Assim, conforme já mencionado na introdução, o *corpus* de análise dessa etapa do estudo visa atender para periódicos classificados com Qualis-Capes A1, entre os anos de 2013 e 2016.

Apesar de ambas as ciências (Ciências Naturais e Ciências Humanas e Sociais) terem seus distintos *status* de saber científico, busca-se evidenciar similaridades entre esses periódicos para refletir acerca das influências do modelo de produção científica das Ciências Naturais para as produções das Ciências Humanas e Sociais, com ênfase na Educação. Para desenvolver esta pesquisa, realizou-se inicialmente a análise de três periódicos com classificação Qualis-Capes A1, no período de 2013 até 2016, da área da Educação e Ciências Humanas; e de outros três periódicos com o mesmo Qualis-Capes A1, no período de 2013 até 2016, na área da Química e das Ciências Biológicas.

O olhar da análise teve como anseio fazer um panorama acerca dos referidos periódicos, no que diz respeito ao foco, ao escopo e às diretrizes para os autores, elencando, respectivamente, as exigências das revistas acerca da operação e organização dos manuscritos e das requisições de logística e operação das pesquisas.

Assim, inicia-se este estudo apresentando a Tabela 1, que trata dos três periódicos das Ciências Naturais consultados para análise do foco, do escopo e das diretrizes para os autores acerca da formulação dos manuscritos. O critério para escolha desses três periódicos esteve relacionado com o período de classificação do Qualis-Capes de 2013 a 2016, com conceito A1.

PERIÓDICO	ÁREA	CLASSIFICAÇÃO QUALIS-CAPEIS	PERÍODO	ISSN
<i>Chemistry – A European Journal</i>	Ciências Biológicas III	A1	2013-2016	0947-6539
<i>Nature</i>	Ciências Biológicas III	A1	2013-2016	0028-0836
<i>Ecology Letters</i>	Ciências Biológicas I	A1	2013-2016	1461-023X

Tabela 1- Quadro de periódicos das Ciências Naturais.

Fonte: Elaborado pelas autoras (2017).

A revista *Chemistry — A European Journal*², baseada na *European Chemistry*, tem por finalidade a publicação de documentos relacionados à Química, em nome da *ChemPubSoc Europe*, que se trata de um grupo de dezesseis sociedades Químicas da Europa. O periódico publica anualmente setenta e dois números que devem estar em inglês (podendo ser acompanhados com resumo referente à língua dos autores). É exigência do periódico que os manuscritos sejam inéditos, breves e claros, além disso, estão sujeitos a verificações de plágio. A exigência na organização dos documentos da revista *Chemistry — A European Journal* é a seguinte: ‘Título’; ‘Nome dos autores com títulos acadêmicos; Afiliações de todos os autores, incluindo endereço postal completo e endereço de e-mail’; ‘Resumo de apenas 1500 caracteres e não muito técnico que pode

² Disponível em:
[http://onlinelibrary.wiley.com/journal/10.1002/\(ISSN\)1521-3765/homepage/2111_edbd.html](http://onlinelibrary.wiley.com/journal/10.1002/(ISSN)1521-3765/homepage/2111_edbd.html).

contar com uma versão na língua nativa do autor'; 'Introdução: contendo referências relevantes'; 'Resultados e discussão podem ser combinados ou mantidos separados. Esta seção deve ser ordenada sem detalhes técnicos'; 'Abreviaturas e siglas devem ser utilizadas com moderação e consistência. Recomenda-se que estas devam ser explicadas em uma nota de rodapé na primeira página'; 'Seção experimental: Deve conter partes essenciais dos procedimentos experimentais. Os detalhes fornecidos nessa seção precisam permitir que outros repitam o trabalho'.

Em relação ao periódico *Nature*³, o mesmo se trata de um jornal internacional e interdisciplinar da ciência. É uma revista internacional semanal que publica com base na originalidade, importância, interesse interdisciplinar, oportunidade, acessibilidade, elegância e conclusões surpreendentes. Serve de divulgação de pesquisas aos cientistas, assegurando que os resultados da ciência sejam publicitados rapidamente. No ano de 1869, o periódico *Nature* já havia declarado sua missão original.

Os textos podem ter subposições curtas, no máximo seis, possuindo até 5 ou 6 figuras ou tabelas. A extensão dos artigos precisa de aproximadamente 3.000 palavras de texto, iniciando com até 500 palavras expandindo para o plano de fundo do trabalho, terminando com um ou dois parágrafos pequenos de discussão. A escrita dos artigos precisa ser em inglês e a extensão de até cinco páginas, contendo até 50 referências. A organização dos documentos da revista *Nature* é a seguinte: 'Carta de apresentação (isto é opcional e não será acessível aos revisores)'; 'Título'; 'Resumo (até 150 palavras) que não pode conter referências, números, abreviaturas, siglas ou medidas, a menos que seja essencial. O mesmo contém um parágrafo (2-3 frases) de introdução ao campo, breve descrição dos antecedentes e racionalidade do trabalho, bem como uma declaração das principais conclusões (apresentada pela frase "Aqui mostramos" ou o equivalente); por fim, 2-3 frases que colocam as principais descobertas do trabalho'; 'Texto (com número de linha dentro do texto)'; 'Métodos'; 'Referências'; 'Linha de Informações suplementares (se houver)'; 'Agradecimentos'; 'Contribuições do autor'; 'Informações do autor, tabelas, legendas de figuras'.

No que diz respeito à *Ecology Letters*⁴, as decisões editoriais possuem tempo médio de retorno de vinte e dois dias, desde a submissão. Trata-se de um fórum para a publicação muito rápida da pesquisa em ecologia. São considerados artigos relativos à ecologia de todos os táxons (qualquer bioma ou área específica), dando-se prioridade aos

³ Disponível em: <http://www.nature.com/nature/about/index.html>.

⁴ Disponível em: [http://onlinelibrary.wiley.com/journal/10.1111/\(ISSN\)1461-0248/homepage/ForAuthors.html#top](http://onlinelibrary.wiley.com/journal/10.1111/(ISSN)1461-0248/homepage/ForAuthors.html#top).

documentos que explorem ou testem hipóteses claramente definidas. A revista publica três tipos de artigos, sendo eles: 'Cartas' — descobertas emocionantes em áreas em movimento rápido; 'Ideias e Perspectivas' — novos ensaios para uma audiência geral; 'Revisões e Sínteses' — sínteses de assuntos importantes que merecem cobertura urgente. Além disso, os manuscritos precisam ser escritos em língua inglesa. A organização dos documentos aparece assim descrita: 'Título do artigo'; 'Nome completo dos autores com títulos acadêmicos; Afiliações de todos os autores, incluindo endereço postal completo e endereço de e-mail'; 'Um título de curta duração (forma abreviada) com menos de 45 caracteres, incluindo espaços'; '10 palavras-chave para fins de indexação'; 'O tipo do artigo'; 'Resumo de apenas 1500 caracteres e não muito técnico, que pode contar com uma versão na língua nativa do autor'; 'Introdução: contendo referências relevantes, deve resumir brevemente os antecedentes e os objetivos e terminar com uma declaração do que foi alcançado pelo trabalho'; 'Materiais e Métodos: deve conter detalhes suficientes para que todos os procedimentos possam ser repetidos. Destes, equipamentos e materiais específicos são nomeados, o nome do fabricante, cidade e país devem ser fornecidos (geralmente entre parênteses após a primeira menção)'; 'Resultados: apresenta os experimentos que sustentarão as discussões e conclusões. Deve estar conforme o alto padrão de rigor'; 'Discussão: oportuniza a interpretação dos resultados, sugerindo o que eles podem significar em relação à literatura aplicada. É preciso compreender uma declaração clara das principais conclusões da pesquisa'; 'Agradecimentos'; 'Referências'.

Os periódicos encontrados no campo das Ciências Naturais são reconhecidos nacional e internacionalmente. Os textos publicados nas revistas são tomados como importantes referências para pesquisadores, grupos de estudos e pesquisas, bem como para setores industriais e de produção.

Do mesmo modo, elaborou-se a Tabela 2, referente à análise de dois periódicos de qualificação Qualis-Capes A1, na área da Educação e, um periódico de qualificação Qualis-Capes A1, na área das Ciências Sociais. Optou-se por analisar duas revistas sobre Educação e uma revista de Ciências Humanas e Sociais, tendo em vista o diálogo dessas áreas em suas produções acadêmicas.

PERIÓDICO	ÁREA	CLASSIFICAÇÃO QUALIS-CAPES	PERÍODO	ISSN
-----------	------	-------------------------------	---------	------

<i>Revista do Centro de Educação</i>	<i>Educação</i>	A1	2013-2016	1984-6444
<i>Revista Educação e Pesquisa</i>	<i>Educação</i>	A1	2013-2016	1517-9702
<i>Civitas Revista de Ciências sociais</i>	<i>Ciências Sociais</i>	A1	2013-2016	1519-6089

Tabela 2 - Periódicos sobre Educação e Ciências Sociais.

Fonte: Elaborado pelas autoras (2017).

Iniciou-se a análise pela *Revista do Centro de Educação*⁵ da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), que tem sua versão impressa desde 1970 e sua versão *online* a partir dos anos 2000. Esta revista publica cerca de cinquenta e um artigos por ano, tendo foco nas pesquisas teóricas/empíricas oriundas de trabalhos de experiências pedagógicas e resenhas. O público-alvo são estudantes, professores e pesquisadores na área de educação. A revista tem como idioma principal o português e idioma secundário o espanhol. A periodicidade de publicação é quadrimestral. As regras para submissão de artigos são as seguintes: 'Os textos dos artigos deverão ter uma extensão entre 4500 a 7000 palavras, não contados o resumo, *abstract* e as referências'; 'Para a avaliação dos manuscritos serão observados os seguintes critérios: 1) relevância e abrangência do tema; 2) caráter inovador, desenvolvimento e aprofundamento do tema; 3) estrutura teórica e metodológica do trabalho; 4) conclusão e contribuição para área da Educação'; 'Os textos devem ser escritos de forma clara e fluente. A utilização de notas finais deve ser para alguma informação de caráter explicativo, não excedendo a utilização de 200 palavras em cada nota'; 'O texto deve ser escrito em português, inglês ou espanhol'; 'É permitido no máximo 5 autores em cada trabalho'.

Como continuidade, analisou-se a *Revista Educação e Pesquisa*⁶, criada em 1975 pela Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo (USP), que publica apenas trabalhos inéditos. Tem uma forte política contra plágios e é a favor da ética em pesquisa com seres humanos. As submissões de artigos são realizadas através de cadastro no Sistema SciELO. O texto pode ser apresentado em português, espanhol ou inglês. O texto

⁵ Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/reeducacao>.

⁶ Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/ep>.

deve contar com o mínimo de 35.000 e o máximo de 50.000 caracteres, considerados os espaços, as referências e excluído o resumo. São diretrizes dessa revista: 'Título do artigo deve ter no máximo 15 palavras'; 'O resumo deve conter entre 200 e 250 palavras e explicitar, em caráter informativo e sem enumeração de tópicos, os seguintes itens: tema geral e problema da pesquisa; objetivos e/ou hipóteses; metodologia utilizada; principais resultados e conclusões. As palavras-chave devem ser de 3 a 5'; 'Os agradecimentos (opcionais) devem ser citados junto ao título, mas em nota de rodapé e sem quaisquer referências, diretas ou indiretas, à autoria'; 'As notas de rodapé de caráter explicativo devem ser usadas com parcimônia, sendo incluídas apenas quando estritamente necessárias para a compreensão do texto. As notas devem estar numeradas em algarismos arábicos, conforme a sequência em que aparecem no texto'; 'As citações no corpo do texto devem obedecer aos critérios da revista'; 'As referências bibliográficas devem obedecer à norma técnica NBR6023, da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT www.abnt.org.br). Apenas as obras citadas ao longo do texto devem figurar na bibliografia, a qual deve constar, sob o título de Referências, ao final do artigo e em página separada'.

O periódico *Civitas, Revista de Ciências Sociais*⁷, da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUC), com quinze anos de atuação, aceita trabalhos inéditos nas áreas de Antropologia, Sociologia e Ciências Políticas que contribuam para o aprimoramento teórico-metodológico e empírico das áreas. Entre as diretrizes orientadas pela revista para a submissão de artigos, destacamos: 'Trabalhos publicados em português, espanhol e inglês. Aceitam-se também textos em outros idiomas, que são traduzidos ao português. O tamanho máximo recomendado é de 40 mil caracteres, incluindo espaços. Artigos vêm acompanhados de um resumo de até 180 palavras em português, espanhol e inglês, no qual são sintetizados os propósitos, métodos e conclusões do trabalho, e uma lista de 3 a 5 palavras-chave, separadas por ponto e com a primeira inicial em letra maiúscula'; 'Aceita dois modos de submissão: para núcleos temáticos específicos, dentro de prazos previamente definidos, ou como texto avulso'; 'A autora ou o autor informa, junto com sua identificação, fonte de financiamento da pesquisa e potenciais conflitos de interesse'; 'São aceitos textos com até três autores, com titulações semelhantes'.

Os referidos periódicos do campo da Educação, das Ciências Humanas e Sociais também são reconhecidos nacional e internacionalmente. Diferentemente da exigência dos

⁷ Disponível em: <http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/civitas>.

periódicos das Ciências Naturais, os manuscritos podem ser escritos em português, inglês ou espanhol, o que potencializa o acesso das pesquisas a um maior público.

Com base na análise de três periódicos com classificação Qualis-Capes A1 (2013-2016), da área das Ciências Humanas e Sociais; e outros três periódicos com o mesmo Qualis-Capes A1 (2013-2016), na área da Química e das Ciências Biológicas (caracterizando as Ciências Naturais), foi possível estabelecer um panorama acerca do modo como os referidos periódicos sistematizam as pesquisas em produções de artigos científicos, com base no foco, no escopo e nas diretrizes para os autores.

Com esse panorama, foi possível compreender que, para as Ciências Naturais, há uma estruturação metodologicamente delimitada, melhor dizendo, um padrão para que os autores possam submeter seus manuscritos e que esses mesmos documentos sejam lidos, analisados e reproduzidos exclusivamente na língua inglesa. Diferenciando-se das Ciências Humanas e Sociais, as Ciências Naturais desenvolveram uma forma com intuito de qualificar as pesquisas para além do Qualis-Capes, que é o Fator de Impacto (FI). O FI trata-se de uma espécie de nota retroativa que apresenta o valor médio de citações dos artigos produzidos pelas pesquisas, ou seja, quanto maior for o número de citações, maior será o FI para a pesquisa e o autor. Esse FI serve enquanto padrão comparativo entre as revistas de um mesmo campo, o que acirra uma relação de competitividade entre estudos, produzindo uma reprodução de determinado conhecimento fundamentada na necessidade de citações de autores com trabalhos de FI alto, para que afirme seu reconhecimento e espaço no que se chama de Indústria Acadêmica.

Nesse tom, as Ciências Naturais acabam por reduzir a capacidade de diálogo e de reflexão acerca dos erros e dos acertos da pesquisa científica. Limitam a compreensão da produção do pensamento, ficando restritas apenas aos resultados obtidos e não ao percurso de produção de um determinado achado de pesquisa. Os periódicos, aqui tomados como *corpus* de análise, se configuram como importantes marcos e interferentes para essa forma de divulgação e trato com a pesquisa científica na academia.

Ademais, no Campo das Ciências Humanas e Sociais, com ênfase na Educação, verificamos a presença da *Scientific Electronic Library Online (Scielo)* como uma biblioteca virtual que compila produções científicas das mais diversas áreas, promovendo maior acesso às pesquisas devido ao fato de já estar reconhecida enquanto tal. Esta conclusão se deu pois alguns periódicos pesquisados utilizam a *Scielo* como plataforma para submissão de artigos, o que impossibilitou o acesso às diretrizes para autores sem o devido cadastro na referida biblioteca. Embora se saiba que o mesmo artigo será publicado na revista e

também na biblioteca *Scielo*, potencializando o alcance das publicações via *online*, pensa-se ser dissonante a necessidade de cadastro para acesso a algo que deveria ser de conhecimento público.

A dependência tanto do FI quanto de plataformas para divulgação de pesquisas como é a *Scielo*, ao mesmo tempo que possibilita maior divulgação das pesquisas desenvolvidas no meio acadêmico, acaba por criar uma espécie de hegemonia científica que coloca o autor como tolhido e comprometido com a lógica operacional vigente acerca das pesquisas com maior destaque nesses contextos.

Embora os manuscritos das Ciências Humanas e Sociais não estabeleçam como diretrizes parâmetros de estruturação tão rígidos quanto as Ciências Naturais, concebe-se *a priori* uma naturalização dessa estrutura exata e precisa (introdução; desenvolvimento; resultados e discussões; conclusão) no seu funcionamento. Ou seja, a divulgação das pesquisas em Ciências Humanas e Sociais segue um padrão estrutural comum. Esse padrão, que confere o *status* de cientificidade às pesquisas, pode ser interpretado como o atravessamento do paradigma positivista nas pesquisas na contemporaneidade.

Em contrapartida, essas pesquisas acabam ampliando o horizonte da objetividade das Ciências Naturais, no sentido de que há (nas Ciências Humanas e Sociais) preocupação maior com a ética subjetiva na pesquisa, no que tange ao trato de trabalhos relativos à pesquisa com seres humanos. O que está em maior ênfase na atualidade, no campo das Humanas e Sociais, é a problematização da lógica influenciada pelas Ciências Médicas, que ainda baliza a ética no desenvolvimento das pesquisas nas Humanas e Sociais, uma vez que para as Ciências Médicas o fator de risco é materializado enquanto desconforto/efeito físico e nas Humanas e Sociais os impactos podem ser subjetivos, trazendo desconforto emocional para os envolvidos. Eis aí o motivo pelo qual as técnicas e metodologias de pesquisas das Ciências Naturais não contemplam as subjetividades das pesquisas em Ciências Humanas e Sociais. É visível que se trata de questões bastante distintas de uma área do conhecimento para outra. Portanto, apesar das similaridades/influências das Ciências Naturais para as Ciências Humanas e Sociais, é necessária a compreensão de que o caráter de cientificidade dessas áreas do conhecimento ocorre a partir de diferentes estratégias de análises/efeitos sobre os pesquisados.

Tecendo considerações

Instigadas a realizar um estudo comparativo entre as Ciências Naturais e a área das Ciências Humanas e Sociais, com ênfase na Educação, pudemos perceber a forte influência do modo de pensar ciência das Ciências Naturais para as pesquisas em Ciências Humanas e Sociais. Isso se deve ao fato das Ciências Naturais terem sido precursoras no campo da pesquisa, em virtude dos interesses ditados pelo desenvolvimento da economia, como é o caso do trabalho dos antigos naturalistas para a catalogação de plantas nativas no Brasil, para a exploração de minérios e de recursos naturais, para a produção agrícola, entre outros.

Como efeito do grande investimento nas Ciências Naturais, no processo de transição para a sociedade industrial emerge a necessidade de pesquisas que visem compreender as dinâmicas transitórias e complexas das relações políticas, econômicas, sociais e geopolíticas dos sujeitos. Assim, as Ciências Humanas e Sociais se firmam como ciências, estabelecendo paradigmas que se debruçam na compreensão da ação humana no tempo e no espaço. Por sua vez, não se pode esquecer que, desde os primórdios da civilização, a produção do pensamento reflexivo sempre existiu, embora as Ciências Humanas e Sociais ainda não fossem tomadas e admitidas como ciência.

Com base na concepção de paradigma moderno de Kuhn (2011) e da indústria cultural e da semiformação de Adorno e Horkheimer (1985), pode-se compreender que a ascensão da burguesia e da sociedade industrial foram determinantes para o surgimento de uma indústria cultural, que produz uma semiformação, ou seja, um pressuposto ao procedimento de uma indústria cultural, baseada na produção em série, que dita aos sujeitos normas de conduta e pensamento social, gerando um esvaziamento da capacidade reflexiva, sendo esses movimentados pela grande engrenagem da indústria.

A produção do conhecimento é paulatinamente substituída pelo cultivo da informação abusiva. Fato esse que reflete aquilo que se chama, neste estudo, de Indústria Acadêmica, ou seja, uma indústria responsável por propagar as pesquisas científicas no âmbito da academia, que mobiliza a produção de conhecimento em massa, normatizado e semiformado.

Ambos os campos de saberes são tomados como científicos na atualidade. Por sua vez, as Ciências Humanas e Sociais ainda não desfrutam de um mesmo enunciado de estatuto científico, como o das Ciências Naturais. Existe um apelo pela objetividade das Ciências Humanas e Sociais, por meio de uma estrutura fechada e rígida de discursos científicos das Ciências Naturais para a compilação da produção do conhecimento.

Dizemos isso a partir da análise do foco, do escopo e das diretrizes para autores que balizam publicações de relevância acadêmica nas áreas supracitadas.

Com base no *corpus* de análise deste estudo, foi possível evidenciar, além do caráter regulador para publicação das pesquisas, fatores naturalizados que ditam repositórios, métodos e 'noções' de verdade acerca do que é ou não relevante de ser aceito e divulgado no meio acadêmico. O não enquadramento nestas regras impossibilita a divulgação de pesquisas em meios de grande visibilidade, alimentando a engrenagem da máquina de produção do conhecimento, da Indústria Acadêmica.

As Ciências Humanas e Sociais criaram um campo à parte para seus estudos, no sentido de se adequar às possibilidades e também aos procedimentos existentes no espaço institucionalizado pelas Ciências Naturais. Muito disso se deve ao fato de que as pesquisas em Educação, por exemplo, demandam uma articulação estreita com nichos que dizem respeito ao contexto, à subjetividade e às condições de possibilidade que atravessam seus estudos. As experiências e subjetividades dos sujeitos são atravessados pelo contexto em que vivem no momento em que se faz a pesquisa, logo, dificilmente será possível repetir e/ou reproduzir o mesmo resultado nas mesmas condições, tendo em vista que os indivíduos são singulares e suas particularidades também. Em contrapartida, as Ciências Naturais primam pela objetividade, sendo que essas só possuem relevância acadêmica na medida em que possam ser reproduzidas/repetidas em outros contextos, com condições ideais. Logo, quando elas não estabelecem os mesmos resultados, são refutadas.

Concluimos que a lógica da máquina acadêmica encontra-se também baseada na semiformação. Ao mesmo tempo em que se produz conhecimento, se estabelece uma necessidade de reprodução em série de conhecimentos de uma determinada Indústria Acadêmica, alimentada pela indústria cultural da legitimidade da cultura cientificista, apesar das peculiaridades e das subjetividades de cada área do conhecimento.

Referências

ADORNO, Theodor Wiesengrund; HORKHEIMER, Max. Elementos do Anti-semitismo. In: ADORNO, Theodor Wiesengrund; HORKHEIMER, Max. ***Dialética do Esclarecimento: fragmentos filosóficos***. Rio de Janeiro: Zahar, 1985.

ADORNO, Theodor Wiesengrund. Teoria da Semiformação. In: PUCCI, Bruno; ZUIN, Antônio; LASTÓRIA, Luiz A. Calmon Nabuco (Orgs.). ***Teoria crítica e inconformismo: novas perspectivas de pesquisa***. Campinas: Autores Associados, 2010.

ARON, Raymond. **As etapas do pensamento sociológico**. São Paulo: Martins Fontes, 2008.
ASSIS, Jesus de Paula. Kuhn e as ciências sociais. **Estudos Avançados**, v. 7, n. 19, p. 133–164, dez. 1993.

BRASIL. Lei nº 4.024, de 20 de dezembro de 1961. **Fixa as diretrizes e bases da educação nacional**. *Lei de Diretrizes e Bases da Educação-LDB*. Brasília, DF, 1961. Disponível em: <http://wwwp.fc.unesp.br/~lizanata/LDB%204024-61.pdf>. Acesso em 21 nov. 2017.

FOUCAULT, Michel. **Microfísica do poder**. Rio de Janeiro: Graal, 1985.

KUHN, Thomas Samuel. **A Estrutura das Revoluções Científicas**. São Paulo: Editora Perspectiva, 2011.

MACHADO, Roberto. **Ciência e saber — A trajetória da Arqueologia de Foucault**. Rio de Janeiro: Edições Graal, 1981.

PORTOCARRERO, Vera (org.). **Filosofia, história e sociologia das ciências I: abordagens contemporâneas**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 1994.

SÁNCHEZ GAMBOA, Silvio. Análise da produção da pesquisa em Educação: ampliação de sentidos e desafios. In: **XIV ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICA E PRÁTICA DE ENSINO**, 2008, Porto Alegre, Anais do XIV ENDIPE – Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino. Porto Alegre, RS: Naxus Soluções em TI, 2008.

RIGUE, Fernanda Monteiro. **Uma Genealogia do Ensino de Química no Brasil**. Orientador: Guilherme Carlos Corrêa. 149 p. Dissertação, Mestrado em Educação, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2017.

Submetido em 25/01/2018

Aprovado em 08/10/2019

Licença *Creative Commons* – Atribuição Não Comercial 4.0 Internacional (CC BY-NC 4.0)