

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
INSTITUTO DE FÍSICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE
FÍSICA

Mestrado Acadêmico em Ensino de Física

Do *Kraft* ao *Qi*: uma análise de Epistemologia-Política sobre o
uso do termo Energia em práticas do Sistema Único de Saúde

Leticia Glass

Porto Alegre, março de 2021

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
INSTITUTO DE FÍSICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE
FÍSICA

Mestrado Acadêmico em Ensino de Física

Do *Kraft* ao *Qi*: uma análise de Epistemologia-Política sobre o termo Energia em práticas do Sistema Único de Saúde

Dissertação apresentada ao instituto de Física da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Ensino de Física, sob orientação dos professores, Dr. Nathan Willig Lima e Dr. Matheus Monteiro Nascimento.

Leticia Glass

Porto Alegre, março de 2021

Resumo

No ano de 2017 foi aprovada pelo Ministério da Saúde do Brasil uma Portaria que ampliou o número de terapias integrativas a serem oferecidas no Sistema Único de Saúde do Brasil. Essa política pública (Plano Nacional de Práticas Integrativas e Complementares), legitimada desde 2006, ao ser ampliada gerou uma série de reações contrárias de instituições científicas que se posicionaram sobre o tema através de cartas públicas. Partindo dessa controvérsia sociocientífica, esta pesquisa teve por objetivo descrever o processo e os mecanismos de tradução e estabilização de um conceito científico – a energia – em um contexto não legitimado pela comunidade científica, das práticas integrativas e complementares, discutindo questões epistemológicas e políticas e de demarcação que estão associadas a esse processo. Valendo-se de conceitos da epistemologia-política de Bruno Latour, discutem-se questões acerca de um problema sociocientífico local e atual. Destaca-se a importância desse tipo de diálogo para uma Educação em Ciências que busca formar cidadãos capazes de se posicionar como sociedade em períodos como o que estamos vivendo, de controvérsias, pós-verdade e descrédito das ciências. A Educação em Ciências abarca a Educação em Saúde e discutir saúde pública em sala de aula tornou-se imprescindível. Essa pesquisa foi dividida em quatro estudos sequenciais e independentes, mas que dialogam entre si. O primeiro estudo trata da controvérsia entre a política pública e o posicionamento das instituições científicas, apontando as características de cada discurso e as visões epistemológicas associadas; o segundo estudo é uma revisão da literatura da área de educação em ciências sobre o tema das PICs que aponta a lacuna de trabalhos sobre o tema na educação básica; no terceiro faz-se um resgate da gênese do conceito de energia na tradição científica, visto que esse conceito aparece nas portarias do Ministério da Saúde em outros contextos e com outros significados que não o da física, buscou-se avaliar possíveis influências místicas no contexto científico; no último estudo realizou-se o mapeamento da rede sociotécnica do Reiki, que foi utilizado para comparações externas e internas da sustentação e intervalo de validade e critérios de demarcação aplicados a essa terapia para sua legitimação como política pública ofertada no SUS.

Palavras-chave: epistemologia-política; práticas integrativas e complementares; reiki; energia; educação em ciências.

Abstract

In 2017, an Ordinance was approved by the Ministry of Health of Brazil that expanded the number of integrative therapies to be offered in the Brazilian Unified Health System. This public policy (National Plan for Integrative and Complementary Practices), legitimized since 2006, when it was expanded, generated a series of contrary reactions from scientific institutions that took a position on the theme through public letters. Based on this socio-scientific controversy, this research aimed to describe the process and mechanisms of translation and stabilization of a scientific concept - energy - in a context not legitimized by the scientific community, that of integrative and complementary practices, discussing epistemological and political issues and demarcation that are associated with this process. Using concepts from Bruno Latour's epistemology-politics, questions about a local and current socio-scientific problem are discussed. The importance of this type of dialogue is highlighted for an Education in Sciences that seeks to form citizens capable of positioning themselves as society in periods like the one we are living in, of controversies, post-truth and discredit of the sciences. Science Education encompasses Health Education and discussing public health in the classroom has become essential. This research was divided into four sequential and independent studies, but which dialogue with each other. The first study deals with the controversy between public policy and the positioning of scientific institutions, pointing out the characteristics of each discourse and the associated epistemological views; the second study is a review of the literature in the area of science education on the topic of PICs that points out the gap in works on the topic in basic education; in the third, a revival of the genesis of the concept of energy in the scientific tradition, since this concept appears in the Ministry of Health ordinances in other contexts and with meanings other than physics, sought to evaluate possible mystical influences in the context scientific; in the last study, the Reiki sociotechnical network was mapped, which was used for external and internal comparisons of the support and validity interval and demarcation criteria applied to this therapy for its legitimacy as a public policy offered in SUS.

Keywords: epistemology-politics; integrative and complementary practices; Reiki; energy; science education.

Sumário

| | |
|---|----|
| 1. Introdução | 8 |
| 2. Objetivos | 10 |
| 2.1. Objetivo 10 | |
| 2.2. Objetivos Específicos | 10 |
| 3. Questões de Pesquisa | 11 |
| 3.1. Perguntas relacionadas ao objetivo específico I: | 11 |
| 3.2. Perguntas relacionadas ao objetivo específico II: | 11 |
| 3.3. Perguntas relacionadas a objetivo específico III: | 11 |
| 3.4. Perguntas relacionadas ao objetivo específico IV: | 12 |
| 4. Quadro teórico-metodológico: A Perspectiva CTS (Epistemologia-Política) | 12 |
| 4.1. Estudo de Educação em Ciências como uma extensão da pesquisa de Bruno Latour | 12 |
| 4.1.1. Sociologia Simétrica | 12 |
| 4.1.2. Sistema Circulatório | 14 |
| 4.1.3. Cartografia das Controvérsias | 16 |
| 4.1.4. Epistemologia Política | 16 |
| 4.2. Trajetória Metodológica | 17 |
| 5. Estudo 1: Cartografia da Controvérsia | 19 |
| Primeiro Artigo Original: Práticas Integrativas e Complementares no Sistema Único de Saúde do Brasil: Disputas Político-Epistemológicas | 19 |
| Introdução | 19 |
| Quadro Teórico-Metodológico: Epistemologia Política | 20 |
| Trajetória Metodológica | 21 |
| As PICs na OMS: Questões Político-Epistemológicas | 22 |
| As PICs nas Portarias do Ministério Saúde do Brasil: da Política para a Epistemologia | 25 |
| As cartas públicas das instituições científicas e profissionais no Brasil: da Epistemologia para a Política | 27 |
| Considerações Finais | 31 |
| Referências | 32 |
| 6. Estudo 2: Revisão da Literatura | 35 |
| Segundo Artigo Original: Práticas Integrativas e Complementares: o que diz a literatura da área em Educação em Ciências sobre essa questão sociocientífica? | 35 |
| Introdução | 35 |
| Seleção de Trabalhos | 37 |
| Resultado e Discussão | 39 |
| As PICs no SUS | 41 |

| | |
|--|-----|
| Percepções | 42 |
| As PICs e o Ensino | 44 |
| História | 46 |
| Epistemologias relacionadas às PICs | 46 |
| Considerações Finais | 48 |
| 7. Estudo 3: a Gênese do Conceito de Energia na Tradição Científica e sua Relação com a Vida | 65 |
| A gênese do conceito de energia | 66 |
| Um resgate das Ideias Originais de Helmholtz sobre Conservação de Energia | 72 |
| 8. Estudo 4: o Conceito de Energia em Documentos das PICs | 79 |
| Introdução | 79 |
| Quadro Teórico-Methodológico | 81 |
| A Rede | 82 |
| Análise e Resultados | 85 |
| Sites | 85 |
| Tecnologias | 88 |
| Livros | 89 |
| Trabalhos Acadêmicos – Teses, Dissertações e Artigos Científicos | 92 |
| Comparação entre Redes – Estabilidade x Instabilidade | 94 |
| Energia no Reiki | 97 |
| Conclusões | 100 |
| Referências | 101 |
| 9. Considerações Finais | 106 |
| 10. Referências | 111 |

Glossário

ABR – Associação Brasileira de Reiki

APS – Atenção Primária à Saúde

IBPDR – Instituto Brasileiro de Pesquisa e Difusão do Reiki

MEC – Ministério da Educação e Cultura

MS – Ministério da Saúde

MT – Medicina Tradicional

MTC – Medicina Tradicional Chinesa

OMS – Organização Mundial de Saúde

PICs – Práticas Integrativas e Complementares

PNPIC – Plano Nacional de Práticas Integrativas e Complementares

SUS – Sistema Único de Saúde

1. Introdução

A modernidade, empreendida pelos estudos de Descartes e Kant (DESCARTES, 2013 [1637]; KANT, 2015 [1781]), fixou uma separação entre Natureza e Sociedade (LATOURE, 2017) construindo a ideia de que a Ciência é completamente objetiva e absoluta, enquanto a Sociedade é puramente subjetiva e, no que lhe concerne, não tem capacidade explicativa acerca de produtos e previsões sobre a natureza. Os Estudos das Ciências, entretanto, têm há décadas mostrado que tal visão é insustentável frente a uma análise cuidadosa de fontes historiográficas primárias (LATOURE, 2016; SHAPIN; SCHAFFER, 1985).

Quando olhamos para casos específicos da ciência em ação, encontramos um complexo emaranhado de relações entre humanos e não-humanos, entre cientistas e não-cientistas, entre natureza e sociedade (LATOURE, 2011). Podemos, portanto, descrever a prática da Ciência através de uma analogia ao sistema circulatório humano, no qual todas as partes têm o seu papel e são necessárias para o funcionamento dele. Assim, também, Ciência e Sociedade fazem parte de um mesmo sistema.

Tal conexão traz uma implicação importante: não é possível tratar de questões epistemológicas e políticas independentemente. Esse reconhecimento demanda que a relação entre ciência e sociedade seja contemplada em toda sua complexidade, isto é, superando a noção de uma suposta neutralidade (AULER; DELIZOICOV, 2001).

O movimento CTS (Ciência-Tecnologia-Sociedade), dialogando com a área de Estudos das Ciências, pode ser caracterizado como um conjunto de perspectivas teóricas e metodológicas que abordam a Ciência a partir de uma visão crítica, considerando seus aspectos sociais, políticos, econômicos e culturais (GARCIA; CEREZO; LOPES, 1996, apud ROSO; AULER, 2016). No Brasil o movimento guiado pelo pensamento educacional de Paulo Freire seguiu a mesma linha de incorporar questões sociais a prática científica e educacional (AULER; DELIZOICOV, 2015). O objetivo de se pensar um Ensino CTS é o de formar cidadãos críticos¹. Propõe-se, portanto, para a formação desses cidadãos críticos que o ensino aborde em simultâneo, problemas locais, concretos e

¹ Deve-se ter clareza que o conceito de cidadania é polissêmico. Um ensino de ciências com o objetivo de uma formação cidadã deve desconstruir a ideia de uma sociedade existente com uma ordem preestabelecida. A formação cidadã não deve ter o papel de perpetuar esse status quo, mas ao contrário, o de emancipação e libertação. (PINHÃO; MARTINS, 2016).

contemporâneos, que envolvam Ciência, Sociedade, Epistemologia e Política (LIMA; NASCIMENTO, 2019).

Tendo como base teórica a Sociologia Simétrica da Educação em Ciências, a qual se alinha com o movimento CTS (LATOUR, 1994; LIMA et al., 2018) e a epistemologia-política (LATOUR, 2004), propomos analisar como um conceito físico, o de energia, é difundido e estabilizado ontologicamente na sociedade em contextos que não os legitimados pelas tradições científicas. A origem do interesse por esse tema se deu pelo reconhecimento do embate político-epistemológico decorrente da aprovação de uma política pública criticada por instituições científicas (LIMA; NASCIMENTO, 2018).

Em 2006, foi aprovada pelo Ministério da Saúde a Portaria 971/2006 que implementou no país o Programa Nacional de Práticas Integrativas e Complementares (PICs), legitimando o oferecimento de algumas dessas PICs no Sistema Único de Saúde. Já no ano de 2017, a Portaria 849/2017 foi implementada para aumentar de quatro para dezoito o número de terapias a serem oferecidas pelo SUS. A essa Portaria de 2017, houve uma série de manifestações contrárias advindas de diferentes instituições científicas, como o Conselho Nacional de Medicina e a Sociedade Brasileira de Física (CFM, 2018; SBF, 2018), gerando assim um embate político e epistemológico. Este caso ilustra bem o que se entende como problemática local, contemporânea e com implicações sociais diretas (LIMA; NASCIMENTO, 2019).

Somado a isso, a discussão se torna propícia ao momento em que estamos vivendo. No ano de 2019 o mundo foi acometido com o que viria a ser a maior pandemia do século, tornando assim a saúde pública o tema mais importante em pauta. Atrelado a essa questão, emergem uma série de questionamentos acerca do fazer científico e da validade das ciências, oriundos de grupos de pessoas que veem pela primeira vez a prática científica (não-neutra e não-linear) sendo feita.

Ademais, entende-se que as pessoas não aprendem apenas durante seu tempo escolar, mas ao longo de todas as suas interações sociais. Considerando esse cenário, podemos questionar a validade de oferecer PICs no SUS, podemos questionar seu papel e sua possível contribuição na disseminação e contribuição de pós-verdades.

Reconhecendo que os conceitos científicos são mobilizados por diferentes atores da sociedade, com diferentes relações com a ciência, o objetivo desse trabalho é descrever o embate político-epistemológico associado a essa política, passando pelos processos de

tradução² e estabilização de um conceito na sociedade, discutindo os critérios de demarcação empregados e qual é o papel das PICs nesses processos, uma vez que muitas delas, como o Reiki, por exemplo, se valem de conceitos como “nós energéticos” e “energia vital”³ em seus escritos e ensinamentos.

Para realizar as análises pretendidas, usaremos como referencial teórico a Epistemologia Política, de Bruno Latour, através da qual será possível avaliar tanto os aspectos epistemológicos quanto os políticos e investigar práticas internas e externas à ciência simetricamente. A Epistemologia Política segundo Bruno Latour, difere-se da epistemologia pura e da política pura visto que essas preocupam-se em separado com questões na natureza da atividade científica e humana, sem misturar as razões de cada uma delas. A Epistemologia Política no que lhe concerne, visa analisar ambas as dimensões em simultâneo, sempre considerando uma e outra.

A presente pesquisa foi organizada como uma sequência de quatro estudos. No texto da dissertação, são apresentados os objetivos, o quadro teórico, a trajetória metodológica e, então, os quatro estudos. Cada um dos estudos foi desenvolvido de forma autônoma, ainda que os resultados se comuniquem ao longo dessa dissertação. O primeiro estudo trata da controvérsia entre a política pública e o posicionamento das instituições científicas, a ser publicado na revista Saúde e Sociedade (GLASS; LIMA; NASCIMENTO, 2020a); o segundo estudo é uma revisão da literatura da área de educação em ciências sobre o tema das PICs, a ser publicado na revista Alexandria (GLASS; LIMA; NASCIMENTO, 2020b); o terceiro estudo faz um resgate da gênese do conceito de energia na tradição científica, dado que esse conceito aparece nas portarias do Ministério da Saúde em outros contextos e com outros significados que não o da física, buscou-se avaliar possíveis influências místicas no contexto científico. Parte desse estudo foi apresentado no XVIII Encontro de Pesquisa em Ensino de Física (GLASS, et al., 2020). No último estudo realizou-se o mapeamento da rede sociotécnica do Reiki, que foi utilizado para comparações externas e internas da sustentação e intervalo de validade e

² O conceito de tradução é importado da teoria de Bruno Latour. A tradução carrega o sentido de como um dado conceito é mobilizado, articulado e estabilizado dentro de uma rede de associações, ou seja, para um contexto específico no qual é empregado, como é empregado e qual o intervalo de validade desse ator nesse contexto. Assim como a Sociologia Simétrica, a estabilização, a mobilização e os atores e todos os termos referentes a teoria de Latour, e que embasam esse trabalho, são melhor explicados na seção 4, quadro teórico-metodológico.

³ Tais termos são retirados da Portaria 849/2017, publicada pelo Ministério da Saúde do Brasil, eles aparecem na descrição do Reiki, uma das terapias a serem ofertadas pelo SUS.

critérios de demarcação aplicados a essa terapia para sua legitimação como política pública ofertada no SUS, esse artigo ainda não fora submetido para publicação.

2. Objetivos

Os objetivos da pesquisa estão divididos em objetivo e objetivos específicos.

2.1. Objetivo Geral

O objetivo deste trabalho é descrever o processo e os mecanismos de tradução e estabilização de um conceito científico — a energia — em um contexto não legitimado pela comunidade científica (PICs), discutindo questões epistemológicas e políticas e de demarcação que estão associadas a esse processo.

2.2. Objetivos Específicos

- I. Analisar como a literatura em Educação em Ciências aborda o tema das PICs.
- II. Descrever e analisar o processo de legitimação política das PICs no Sistema Único de Saúde no Brasil bem como das controvérsias materializadas pela oposição realizada por instituições científicas à luz de um quadro teórico CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade).
- III. Investigar como se dá a estabilização do conceito de Energia na tradição científica, bem como as possíveis influências místicas sofridas nesse processo.
- IV. Investigar como o conceito de Energia é traduzido em livros e documentos relacionados às PICs.

3. Questões de Pesquisa

Para cada objetivo específico, apresentamos um conjunto de perguntas a serem respondidas.

3.1. Perguntas relacionadas ao objetivo específico I:

Como a área da Educação em Ciências tratou e se posiciona em relação as PICs? Há, na literatura, alguma discussão de questões políticas ou epistemológicas?

3.2. Perguntas relacionadas ao objetivo específico II:

Sabendo que há uma controvérsia entre a legitimação das PICs no SUS e as Instituições Científicas, buscamos descrever como se deu esse processo: quais as motivações e argumentos dos documentos legais e cartas? Quais as visões de ciência e saúde são apresentadas? Quais os interesses políticos de ambos os lados?

3.3. Perguntas relacionadas a objetivo específico III:

Como o conceito de energia é estabilizado na tradição científica? Quais autores são apontados como importantes no desenvolvimento desse conceito? Esses autores apresentam influências místicas em seus escritos?

3.4. Perguntas relacionadas ao objetivo específico IV:

Como o conceito de energia é traduzido no contexto das PICs? Qual o significado, as tecnologias e experimentos atribuídos a ele nesse contexto? Qual seu intervalo de validade?

4. Quadro teórico-metodológico: A Perspectiva CTS (Epistemologia-Política)

4.1. Estudo de Educação em Ciências como uma extensão da pesquisa de Bruno Latour

Bruno Latour, um antropólogo, sociólogo e filósofo francês, é um dos fundadores dos chamados Estudos Sociais de Ciência e Tecnologia. Em seu trabalho, se dedicou a

analisar a prática científica. Suas contribuições não estão diretamente relacionadas a Educação em Ciências, mas são por muitas vezes traduzidas para trabalhos da área (CAPPELLE; COUTINHO, 2016; FARIA; COUTINHO, 2015; LIMA; OSTERMANN; CAVALCANTI, 2018; LIMA, et. al, 2018; LIMA et. al, 2019; MASSONI; MOREIRA, 2017). Lima, Ostermann e Cavalcanti (2018) propõe o desenvolvimento de uma linha de pesquisa em “Estudos da Educação em Ciências” ao fornecer bases epistemológicas, ontológicas e metodológicas como uma extensão da linha de pesquisa de Bruno Latour para a Educação em Ciências. No presente trabalho, recorreremos a três conceitos centrais dos estudos de Bruno Latour, um relacionado à ontologia, o segundo à epistemologia e o terceiro como método, seguindo as orientações do trabalho de Lima, Ostermann e Cavalcanti (2018).

4.1.1. Sociologia Simétrica

O cerne das ideias de Bruno Latour está no seu debate ontológico (LIMA; OSTERMANN; CAVALCANTI, 2018), cuja principal característica, somada à crítica a ideia de *modernidade*, é a da não separação entre Natureza e Sociedade. Essa separação, segundo o autor é assimétrica, uma vez que nela a Sociedade tem o poder de explicar os erros e as concepções prévias dos cientistas, mas não o produto da pesquisa que é natural e, portanto, definitivo. Em contrapartida, a essa perspectiva assimétrica, Latour propõe a Sociologia Simétrica.

Lima, Ostermann e Cavalcanti (2018) descrevem em poucas palavras o funcionamento dessa Sociologia:

“[...] para Latour, não devemos mais pensar na existência de uma natureza e uma sociedade, independentes que podem ser usadas como fonte de explicação das coisas. Pelo contrário, devemos olhar os quase-objetos, ou os híbridos e, a partir deles, rastrear empiricamente a rede sociotécnica que os cercam, e a partir disso, entender a construção da sociedade e da natureza. ”

Os quase-objetos referidos no trecho acima são atores. Concordando com a primeira implicação ontológica citada anteriormente, tratá-los de maneira simétrica significa que Natureza e Sociedade são indistinguíveis. Esses atores, no que lhe concerne

não são fatos isolados e imutáveis, mas representam toda uma rede de associações. Cada associação de proposições que formam essa rede, gera resultados, aos quais Latour denomina performances, e por fim, a cada nova performance, o ator é traduzido em um novo híbrido do conhecimento anterior com essa nova performance. As redes são o que sustentam os atores e a pesquisa científica deve ser direcionada à estabilização dessa rede. É então, através da rede que natureza e sociedade são construídos, em conjunto.

Em *Jamais Fomos Modernos* (2019), Latour traz um exemplo, que nos ajuda a compreender melhor cada um desses conceitos. Ele explica que os buracos da camada de ozônio são híbridos, uma vez que representam a interação de inúmeros atores diferentes: os cientistas, os equipamentos, os políticos, a sociedade, a poluição, entre outros. A constituição desse híbrido não se dá apenas a partir de elementos naturais, uma vez que o cientista nem viu os buracos a olho nu, mas chegou em sua formulação com o uso de equipamentos, teorias e medições. Tampouco podemos dizer que, apenas por convenção social, os buracos da camada de ozônio existem ou podem deixar de existir. Uma vez que foram realizadas medições, desenvolvidas teorias e formulações sobre eles. As medidas, as convenções sociais, as teorias e os cientistas, são o que sustentam o híbrido.

Não devemos, portanto, entender a construção de natureza e sociedade a partir dos atores, como um relativismo total do que é verdadeiro e falso. Devemos nos atentar ao intervalo de validade de cada rede. Segundo Latour, quanto mais articulada uma rede é, maior seu intervalo de validade. Assim, a Ciência pode ser considerada universal dentro da sua rede, mas não fora dela. Essa ideia, apesar de contrapor a noção de universalidade da Ciência, não a relativiza, uma vez que a sua rede é bastante articulada e, portanto, estabilizada.

Em resumo, o objetivo de uma Sociologia Simétrica é investigar as cadeias de traduções, ou seja, as interações entre os atores da rede sociotécnica, as quais criam híbridos.

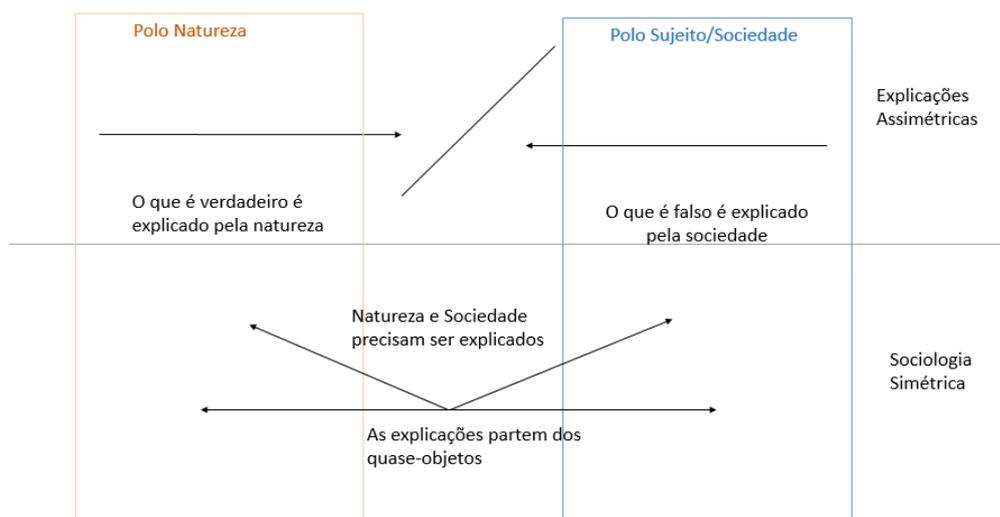


Figura 1. Representação das explicações assimétricas e da Simetria Generalizada.

Adaptado de Lima, Ostermann e Cavalcanti (2018).

4.1.2. Sistema Circulatório

Para Latour, ontologia e epistemologia são indissociáveis, ou seja, sua visão ontológica da realidade implica diretamente sua visão epistemológica. Como já comentado na seção anterior, o autor se opõe a ideia de que existam verdades absolutas, ou de algo que seja totalmente verdadeiro e totalmente falso. Sendo assim, demarcações dicotômicas como Ciência e pseudociência não se articulam bem com a teoria latouriana (LIMA, 2018).

As orientações metodológicas para a pesquisa em Educação em Ciências relacionadas a epistemologia são as seguintes: conhecimento e crença devem ser tratados simetricamente; não se deve adotar uma visão relativista absoluta, pois é possível hierarquizar proposições pela extensão da rede que elas mobilizam; não se deve falar de interior e exterior da ciência. (LATOURE, 2017). As duas primeiras orientações já foram de alguma forma comentadas durante o texto, porém a terceira merece uma atenção especial.

Como dito anteriormente, Latour estudou a ciência viva e ao analisar o fazer científico concluiu que participam dele atores de todas as esferas sociais. Em outras palavras, um ator representa toda a rede que o sustenta e a rede se articula através de

atores sociais, naturais, humanos e não-humanos. Portanto, os conceitos de interior e exterior perdem o sentido.

Para melhor explicar essa ideia, usamos o conceito latouriano de Sistema Circulatório das Ciências. O conceito leva esse nome em decorrência da analogia com o Sistema Circulatório humano. Nesse, não é possível identificar qual é a parte central ou a parte mais importante, mas todas as partes (coração, artérias, veias) funcionam em conjunto e dependem umas das outras (LATOURET, 2017). O Sistema Circulatório das Ciências é constituído por cinco partes de igual importância.

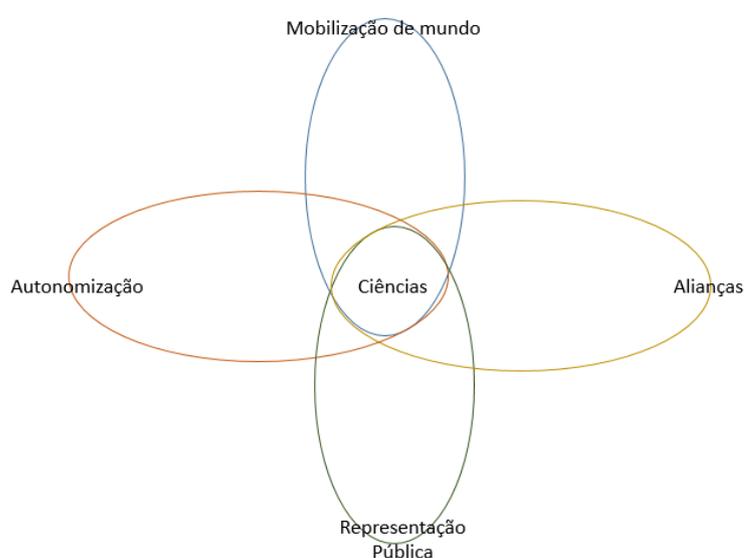


Figura 2. Sistema Circulatório das Ciências. Adaptado de Lima et al., (2019).

A mobilização de mundo diz respeito a mobilização de diferentes atores em articulação, aqui Latour diz respeito à prática de laboratório, quais equipamentos, teorias, cientistas foram mobilizados para a formulação de um determinado conceito. A autonomização é relacionada com a sustentação da rede que articula os atores. Quanto melhor articulada uma rede é, mais autônoma ela se torna, mas para que se articule uma rede é necessária uma comunidade que trabalhe com o mesmo problema ou problemas próximos, então a autonomização está diretamente relacionada à comunidade. Já por alianças, Latour entende as alianças que permitam o financiamento da pesquisa em questão. A representação pública por fim, refere-se à sociedade, como a prática é levada e valorizada pela sociedade em geral. No entanto, esse sistema só funciona se conectado. A quinta parte, portanto, são os nós que ligam todas essas esferas sociais e naturais.

4.1.3. Cartografia das Controvérsias

Para além de interpretar as implicações ontológicas e epistemológicas da teoria de Latour para a Educação em Ciências, Lima (2018) também aborda alguns métodos latourianos, dentre eles a Cartografia das Controvérsias. Esta fornece métodos para que se observe o debate social em torno de questões tecnocientíficas, nesse caso as PICs. Venturini (VENTURINI, 2010), descreve características de uma boa controvérsia, bem como passos a serem seguidos em uma Cartografia. Segundo o autor, uma controvérsia acontece quando diferentes atores discordam entre si e não são capazes de ignorar um ao outro. Uma boa controvérsia tem as seguintes características: envolver todo o tipo de atores; demonstrar a dinâmica social; não ser reducionista; ser debatida na sociedade; ser um conflito.

Consideramos que os debates em torno das PICs condizem com a definição de Venturini de controvérsia e, portanto, faz sentido que usemos o método da Cartografia.

4.1.4. Epistemologia Política

Em seu livro Políticas da Natureza, Latour (2004) busca diferenciar a Ciência das ciências, definindo a primeira como a politização da segunda através da epistemologia. Essa politização é o que garante o caráter de uma natureza indiscutível e imutável. Quando tratamos das ciências em ação, consideramos que esta é feita de a partir de uma série de associações de atores humanos e não humanos, e isso abarca questões para além das puramente tecnicistas. A Epistemologia-Política de Latour então se propõe a analisar todas as dimensões das ciências, perscrutando e explicitando a divisão de poderes entre ciência e política.

4.2. Trajetória Metodológica

A presente dissertação será organizada em quatro estudos sequenciais:

Estudo 1: Estudo sobre o embate epistemológico e político ao longo da legitimação das PICs no SUS

O estudo 1 teve como objetivo descrever o embate político e epistemológico que a implantação das PICs no SUS causou. O intuito era o de compreender o cenário

nacional, bem como as motivações da adoção de uma política dessa natureza. Além disso, são tratadas questões relacionadas a visões de Ciência e de Saúde de cada uma das partes desse conflito. O texto completo foi aceito para publicação na revista Saúde e Sociedade em dezembro de 2020.

Estudo 2: Revisão de Literatura.

A revisão de literatura foi realizada com o objetivo de investigar como a área de Educação em Ciências tem tratado do tema das PICs. Para isso, foi realizada uma busca em revistas nacionais e internacionais pelos descritores “medicina complementar”, “terapia alternativa”, “medicina tradicional” e seus correspondentes em inglês. Foram analisados 75 artigos os quais estavam distribuídos segundo os seguintes temas: implantação, regulação e avaliação das PICs no SUS; percepções; ensino das PICs; questões epistemológicas; e as PICs como fenômeno histórico. O texto completo foi aceito para a publicação na revista Alexandria em dezembro de 2020.

Estudo 3: Origens Místicas do conceito de Energia na Física

Este foi um estudo historiográfico, pautado na interpretação de fontes primárias e secundárias. A partir de textos históricos já existentes (GOMES, 2018a, 2018b), buscamos as obras primárias relevantes e estudamos outras obras secundárias reconhecidas pela literatura especializada. Ao longo da análise dos objetos de estudo, além de compreender a construção do conceito de Energia, buscamos possíveis elementos de tradições místicas nessa construção. Uma versão preliminar desse estudo foi apresentada no XVIII Encontro Estadual de Ensino de Física em 2020.

Estudo 4: O conceito de Energia em documentos das PICs.

O último estudo refere-se a uma pesquisa de Sociologia da Ciência no contexto da terceira onda CTS, a qual se preocupa a descrever não somente trabalhos tipicamente científicos, mas também comunidades das chamadas *fringe sciences* (ciências marginais), isto é, aqueles que se apresentam como científicas, mas que não são legitimadas pela comunidade acadêmica.

O método empregado se baseia na proposta de Sociologia Simétrica de Bruno Latour, a qual consiste em rastrear os traços deixados por diferentes actantes, avaliando as relações entre eles. Assim, os passos adotados serão:

- a) A partir dos documentos legais, identificar uma possível literatura especializada em terapias integrativas.
- b) A partir da leitura desses textos, identificar quais as terapias usam o conceito de energia.
- c) uma vez delimitada lista de terapias de interesse, efetuar uma busca de literatura especializada nessas terapias ou no conceito de energia presente nestas.
- d) A partir da interpretação da literatura especializada, mapear com quais outros textos e atores essas terapias se associam.
- e) uma vez descrita a rede de associações, pode-se responder as perguntas de pesquisa

5. Estudo 1: Cartografia da Controvérsia

Primeiro Artigo Original: Práticas Integrativas e Complementares no Sistema Único de Saúde do Brasil: Disputas Político-Epistemológicas

Resumo: Apresentamos um estudo de Epistemologia Política sobre a implementação de Práticas Integrativas e Complementares no Sistema de Saúde do Brasil. O objetivo do trabalho foi o de analisar a controvérsia existente entre as recomendações da Organização Mundial da Saúde, as Portarias do Ministério da Saúde do Brasil e as cartas públicas de instituições científicas. Evidenciamos as visões epistêmicas e os interesses políticos subjacentes presentes em cada um dos documentos.

Palavras-chave: Práticas Integrativas e Complementares, Política, Epistemologia

Abstract: We present a study of Political Epistemology on the implementation of Integrative and Complementary Practices in the Brazilian Health System. The objective of the work was to analyze the controversy between the recommendations of the World Health Organization, the Ordinances of the Ministry of Health of Brazil and the public letters of scientific institutions. We highlight the underlying epistemic views and political interests present in each of the documents.

Keywords: Integrative and Complementary Practices, Politics, Epistemology

Introdução

Práticas Integrativas e Complementares são um conjunto de terapias e práticas medicinais que contemplam as chamadas Medicina Tradicional e Medicina Alternativa e Complementar, sendo essas medicinas baseadas em conhecimentos indígenas ou de diferentes culturas que não fazem parte da tradição do próprio país ou da medicina convencional. Utilizadas em conjunto com a medicina convencional ou não, tais práticas visam a manutenção da saúde, prevenção e tratamento de doenças físicas ou mentais de forma integrativa.

No Brasil, no ano 2006, através de uma política pública chamada PNPIC (Plano Nacional de Práticas Integrativas e Complementares), tais práticas foram legitimadas para serem ofertadas pelo Sistema Único de Saúde (SUS) como forma complementar e integrativa de tratamento e cuidado. Anos mais tarde, já em 2017, uma nova Portaria ampliou o número de práticas ofertadas pelo SUS de 4 para 18. A publicação dessa

segunda portaria gerou reações contrárias por parte de instituições científicas que se manifestaram através de cartas e notas.

Dado esse cenário, as PICs tornaram-se um tema de grande relevância na área da Saúde e da Saúde Pública, tendo sido objeto de diferentes estudos (RUELA *et al.*, 2019; SOUSA; TESSER, 2017; TONIOL, 2015) que abrangem desde sua implementação, regulamentação e avaliação, com seus desafios, até seus benefícios e estudos clínicos.

Neste trabalho, nos propomos a discutir o tema das PICs com o olhar da Epistemologia Política (LATOURE, 2004). Segundo Bruno Latour, a Epistemologia Política difere-se da Epistemologia *stricto sensu*, uma vez que nessa deve-se tratar simultaneamente da organização da vida pública e das ciências, não privilegiando nem a política, nem a natureza das atividades científicas. Nosso objetivo é apresentar uma discussão sociológica sobre a aprovação, implementação e ampliação de PICs no SUS do Brasil, bem como sobre a resistência apresentada por instituições científicas e profissionais como o Conselho Federal de Medicina (CFM) e a Sociedade Brasileira de Física (SBF).

Para tanto, pretendemos discutir, a partir das portarias publicadas pelo Ministério da Saúde (MS), as recomendações da Organização Mundial da Saúde (OMS) e as cartas abertas escritas pelo CFM e a SBF, quais são os aspectos epistêmicos (de validação do conhecimento) e políticos (interesses institucionais, de circulação de poder e econômicos) que estão envolvidos. Apresentamos então uma discussão sociológica, apoiada em elementos de Epistemologia Política, e em diálogo com estudos sociológicos e antropológicos sobre as PICs (ANDRADE; COSTA, 2010; IJAZ; BOON, 2018) bem como com estudos epistemológicos sobre o mesmo tema (GOLDENBERG, 2006; KIDD, 2013; PARUSNIKOVA, 2002).

Quadro Teórico-Metodológico: Epistemologia Política

Usualmente, política e epistemologia são considerados campos distintos da Filosofia. Os Estudos das Ciências, entretanto, têm reiteradamente mostrado que a divisão entre epistemologia (estudo do conhecimento) e política (estudo do poder) é tão artificial quanto a separação entre o Executivo e o Judiciário (LATOURE, 1994). É nesse sentido

que podemos denominar estudos que revelam e analisam as traduções entre epistemologia e política como estudos de Epistemologia Política.

Latour (2004) apresenta uma diferenciação entre Epistemologia, Epistemologia (Política) ou Epistemologia Policial, e Epistemologia Política. Para Latour, Epistemologia é o estudo das ciências e seus procedimentos; Epistemologia (Política) é aquela para qual o desenvolvimento do conhecimento deve ser distinguido da política afim de manter controle. Essa deve limitar-se à Ciência⁴ para evitar interrogações sobre as ligações entre natureza e sociedade. Por fim, “chamar-se-á epistemologia política (sem parênteses) à análise da distribuição explícita dos poderes entre ciências e políticas.” (LATOURE, 2004, p. 376). É com base nessa Epistemologia Política, sem parênteses, que esse trabalho foi realizado.

Trajetória Metodológica

Este estudo está lastreado teoricamente pelos estudos de Epistemologia Política apresentados na seção anterior. Em especial, o método de pesquisa empregado está de acordo com a proposta da Cartografia das Controvérsias (VENTURINI, 2010), por meio da qual se propõe descrever e analisar controvérsias sociocientíficas e se apresenta três indicações: (1) não restrinja sua observação a uma única teoria ou metodologia, (2) observe o maior número de pontos de vista possível e (3) escute as vozes dos atores mais do que suas suposições teóricas.

O primeiro passo é reconhecer uma controvérsia. Isso pode ser realizado através da leitura de uma reportagem de jornal, uma notícia na televisão, um artigo especializado. O passo seguinte é escrutinar esse enunciado, buscando em especial descobrir que outros enunciados e atores são mencionados.

Uma vez reconhecidos os atores e enunciados mencionados no enunciado original, começa-se o trabalho cartográfico. Buscam-se os enunciados mencionados ou que foram reconhecidos como influenciadores dos enunciados originais bem como dados dos atores em questão. Para cada um dos enunciados obtidos, pode-se repetir o processo. O que delimita a extensão da busca cartográfica são as perguntas de pesquisa. Uma vez feita

⁴ A Ciência tem ligação direta com à natureza, já as ciências não exigem nenhum tipo de unificação, mas são um método de constituição do mundo comum*. As ciências então, tornam-se Ciência a partir da politização pela epistemologia

essa cartografia, pode-se questionar: quem são os atores envolvidos? Quais as relações entre eles? Quais os interesses desses atores? Quais os conflitos de interesse? Quais os elementos que são mobilizados para vencer a controvérsia? Para que essas perguntas possam ser respondidas, o pesquisador pode se valer de quaisquer bases teóricas que forem convenientes e, em especial, a cartografia das controvérsias, incentiva o diálogo com diferentes lentes teóricas.

Assim, o enunciado originário deste trabalho foi a carta pública da Sociedade Brasileira de Física (SBF, 2018) se opondo a adoção de novas Terapias no SUS. Nesse documento originário, três novos enunciados foram reconhecidos: a carta do CFM (CFM, 2018a), o livro de Weinberg citado na carta e as duas portarias do MS (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006, 2017). Partimos, então, para o estudo de cada um dos três documentos. Do livro de Weinberg e a carta da CFM buscamos os argumentos epistêmicos. Da portaria do MS, encontramos a portaria anterior e documentos da OMS. Todos esses documentos foram então analisados em diálogo com elementos de Epistemologia Política e Sociologia da Ciência. Apresentaremos os resultados, entretanto, na ordem inversa. A escolha se deve a ordem cronológica das publicações, de modo que o leitor que não conhece o tema possa entender o contexto.

As PICs na OMS: Questões Político-Epistemológicas

O tema das PICs é discutido pela OMS, pelo menos, desde 1969, quando ocorreu a 22ª Assembleia Mundial da Saúde. Nessa ocasião, foi discutido que o uso generalizado de medicamentos tradicionais em diferentes países deveria ser melhor estudado, tanto porque sua eficácia e segurança não foram determinados, quanto porque representavam um potencial no desenvolvimento de produtos para a indústria farmacêutica (WHO, 1969).

Desse ano, até os dias atuais, foram publicadas pela OMS 16 resoluções e duas estratégias relacionadas às PICs. No geral, a maioria dessas resoluções reconhece o uso das PICs em países não desenvolvidos e seu potencial, tanto terapêutico quanto econômico. Nesse sentido, elas solicitam investimentos, estudos e implantação das PICs pelos Estados-Membros. Em contrapartida, pedem por regulação, relatórios de progressos e até mesmo exploração total dos produtos gerados por elas.

A partir da leitura de cada um desses documentos, pode-se reconhecer que as resoluções da OMS apresentam as seguintes visões: A medicina científica é tratada como superior à tradicional. Tal visão é interpretada das diversas vezes em que os documentos dão destaque ao fato de a população de países subdesenvolvidos não ter acesso à medicina científica. Deste modo, a proposta do documento é de que a Medicina Tradicional (MT) seria uma alternativa para levar algum tipo de cuidado de saúde a essas pessoas; há interesse econômico em transformar as terapias tradicionais, em especial as plantas medicinais, em produtos do mercado farmacêutico. Essa visão está atrelada à terceira; exigem controle, regulamentação e exploração das técnicas utilizadas, de modo a institucionalizar a MT e poderem usufruir dos produtos gerados por ela.

Em contrapartida a essa linha de controle, regulação e institucionalização, em um trecho das resoluções percebe-se uma preocupação da Organização com a propriedade do conhecimento, sua preservação e de certa forma, respeito a ele e às tradições locais (WHO, 2013). De um modo geral, entretanto, as resoluções não tratam de uma visão integral de saúde⁵, mas focam sua preocupação nos países em que não há acesso à medicina científica, vendo a MT como a chance de oferecer cuidados de saúde a essas pessoas. Além disso, nota-se o interesse na exploração econômica dos produtos relacionados à MT. Ou seja, transformar o tradicional em científico, apropriando-se. Assim, a OMS consegue prestar suporte de saúde barato a países periféricos – o que de certa forma é uma solução fácil, ao mesmo tempo que, consegue uma rica fonte de dados sobre uso e benefícios da MT que pode ser explorado pela indústria farmacêutica e científica. A ideia de que há um interesse econômico por trás da popularização das PICs é, também, corroborado pela discussão de Parusnikova (2002), que argumenta que a integração das PICs no Sistema de Saúde alopático tem grandes chances de ter um viés oportunista, uma vez que elas discordam em questões essenciais como a relação doença/saúde e a visão holística do paciente.

Os dois maiores documentos apresentados pela OMS são as Estratégias de Medicinas Tradicionais para 2002-2005 e para 2014-2023. No primeiro documento de Estratégias, a OMS faz a diferenciação de dois diferentes termos para se referir ao mesmo tópico, Medicina Tradicional e Medicina Complementar e Alternativa. Ao fazer essa diferenciação, a OMS traça o que Boaventura (2019) denomina de linha abissal, uma

⁵ Excepcionalmente, no documento Health Promotion Evaluation (WHO, 1998) encontra-se menção a uma abordagem holística, a qual inclui, também, uma dimensão espiritual da saúde.

divisão invisível que separa os países colonizados dos colonizadores. De um lado dessa linha encontram-se os países que admitem a existência de uma Ciência hegemônica e, portanto, uma medicina científica hegemônica. Sendo assim, faz sentido que para esses seja usado o nome de MAC que jamais supera a científica, mas pode de alguma forma complementá-la quando conveniente. Do outro lado da linha, estão os países colonizados, para os quais os conhecimentos de suas tribos e culturas são tão válidos quanto qualquer outro produzido em outros contextos, sendo assim, chamam essa medicina MT. Ainda assim, o termo tradicional remete, para os colonizadores, a conhecimentos do passado, estáticos no tempo. Enquanto a medicina científica é moderna, atual e se reinventa todos os dias. Segundo Santos, essa dicotomia tradicional vs moderno é falsa. Ela, no entanto, reforça a divisão abissal, na qual os países colonizadores podem reconhecer a existência de um conhecimento tradicional produzido no passado e apropriar-se dele, porém esse jamais superará o conhecimento produzido por eles que é científico e “universal”. A noção de que há um viés colonialista na abordagem a PICs também é entendido por Ijaz e Boon (2018), que discutem os impactos dos desafios da regulação solicitada pela OMS e o domínio biomédico desproporcional, principalmente em países do sul.

Para justificar a força da MT em países subdesenvolvidos, bem como reconhecer seu valor, o documento apresenta dados sobre custos e uso de tratamentos para diversas doenças como malária e HIV. A resposta da OMS ao uso da MT em larga escala é a regulação (pesquisa, formação, institucionalização).

A segunda estratégia, publicada em 2014, vem para reforçar e atualizar a primeira, mas não para substituí-la. Alguns dos pontos pelos quais se faz necessária essa nova estratégia são fornecer informações recentes; a demanda da cooperação entre estados membros; relatar os avanços recentes nas pesquisas; manter o equilíbrio entre pesquisa, desenvolvimento da MT e manter propriedade intelectual; e a integração da MT nos sistemas de saúde. Podemos perceber que se mantém as ideias da estratégia anterior, da exploração da MT, através da regulação, cooperação e do destaque ao seu potencial econômico.

Dado o panorama dos documentos da OMS que tratam sobre as PICs, destacamos as principais conclusões sobre a visão da Organização quanto a esse tipo de medicina. Podemos perceber que seu interesse na MT nasce da possibilidade de oferecer cuidados de saúde a populações de países subdesenvolvidos. Essa pode ser interpretada como uma boa ação, se não viesse atrelada à fortes interesses econômicos e de exploração, uma vez que, ao reconhecer a MT como um tipo de assistência válido, abstém de si a

responsabilidade de levar a medicina científica até esses países, o que acaba por ser uma opção mais barata economicamente. Além disso, incube os Estados-Membros de fazer relatórios periódicos sobre o uso desse tipo de medicina, principalmente no que concerne a plantas medicinais. Sendo assim, acaba por ganhar uma fonte de dados, que pode servir tanto para a regulação, quanto para pesquisas e geração de produtos que fomentem o mercado farmacêutico. Ou seja, os interesses passam a ser claramente econômicos e de exploração. Por último destacamos que os documentos, praticamente, não falam de uma visão holística de saúde. Ou seja, não parece ser pretensão da OMS praticar uma medicina que cuide integralmente dos pacientes. Entendemos, portanto, que a visão de saúde da Organização está fortemente fundamentada na visão biomédica de saúde. Mesmo que em alguns trechos reconheça que o cuidado individualizado e holístico, partes fundamentais da MT sejam benéficos, não mostra intenção de adotá-los ou incentivá-los.

As PICs nas Portarias do Ministério Saúde do Brasil: da Política para a Epistemologia

Seguindo as diretrizes da Organização Mundial de Saúde, o Brasil desenvolveu uma política própria para a implantação de Terapias Integrativas no Sistema Único de Saúde. Na sequência, discutimos os documentos que legitimaram tal política.

A Portaria 971 de 2006 (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006) aprova a Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares (PNPIC) no Sistema Único de Saúde. O texto menciona a Constituição e as leis nacionais que tenham relação com a aprovação dessa Portaria. Primeiramente considera integralidade da atenção como diretriz do SUS, conforme inciso II do artigo 198 da Constituição que diz serem prioridade as atividades preventivas, mas sem prejuízo dos serviços assistenciais. Depois faz referência a um trecho da Lei que implementa o SUS no Brasil e que diz “*garantir [...] bem-estar físico, mental e social, como fatores determinantes e condicionantes da saúde*”. Considera ainda a Estratégia de 2002 da OMS.

Por fim, apresenta as quatro terapias que serão aprovadas (acupuntura, homeopatia, fitoterapia e crenoterapia), destacando ser prioridade para o ministério da Saúde a melhoria dos serviços e o incremento de diferentes abordagens, tornando disponível opções preventivas e terapêuticas aos usuários, visando cuidado integral, aumento da resolutividade e incremento de novas abordagens. Nesse trecho, a Portaria faz menção a documentos da OMS, mas é interessante notar que essa visão de cuidado

integral e acolhedor não aparece, de forma contundente, nas estratégias e nem resoluções da Organização, sendo essa ênfase uma novidade nos documentos brasileiros e estando apoiada em políticas nacionais, como a própria formação de um Sistema Único de Saúde, gratuito e de participação popular. Nesse sentido, a mobilização dos documentos da OMS pelo Ministério da Saúde ocorre com uma flutuação da agência original, ressignificando o documento no contexto brasileiro – um fenômeno que Latour (1994) denomina de “tradução”.

Em seguida, no anexo da portaria há a Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares (PNPIC), a qual apresenta uma síntese do que são cada uma das quatro terapias alternativas aprovadas pela Portaria, descrevendo a história da prática e sua história no Brasil, além de explicitar suas contribuições ao Sistema Único de Saúde.

Na sequência, o documento apresenta os objetivos e diretrizes da Política e uma série de diretrizes norteadoras específicas para cada uma das quatro terapias aprovadas, estando entre elas questões sobre regulação, informação e divulgação. Todas essas responsabilidades são reforçadas em uma segunda portaria no ano de 2017.

A portaria 847/2017 (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2017) se apoia em uma série de outras Portarias e leis nacionais como a própria PNPIC, a Política Nacional de Atenção Básica, a Política Nacional de Promoção à Saúde destacando seu objetivo de valorização de saberes populares, a Política Nacional de Educação Popular em Saúde, além das próprias diretrizes da OMS, e da boa aceitação por parte dos profissionais da saúde para com as PICs, para então expandir o número de terapias a serem ofertadas pelo Sistema Único de Saúde. Em anexo a esse documento encontra-se uma breve descrição de cada uma das terapias aprovadas, sendo essa muito mais breve do que as descrições da Portaria anterior. Esse pode ser um dos motivos pelos quais esse documento sofreu duras críticas de Instituições de Saúde e da Sociedade Brasileira de Física ao contrário do seu antecessor.

Os documentos brasileiros apresentam visões epistemológicas muito diferentes das apresentadas pela OMS. A começar pelos objetivos da implantação de tais políticas. No Brasil, o objetivo principal e explícito de adotar práticas integrativas no SUS, é o cuidado integral do ser, a humanização dos atendimentos e à APS, valorização e atenção à saúde indígena também são apontados.

Assim, as portarias do Ministério da Saúde apresentam uma característica que deve ser ressaltada: por meio de uma política governamental, defende-se um paradigma de saúde distinto do que é denominado de modelo biomédico, que, como discutiremos, é

defendido pelo Conselho Federal de Medicina. É, portanto, um ato político, que tensiona os critérios de demarcação entre o científico e o não-científico. Ademais, a portaria, ao referenciar as recomendações da OMS, deixa subentendido que tal visão epistêmica é também veiculada pelo órgão internacional, enquanto, como discutimos na seção anterior, a OMS não defende tal paradigma de saúde explicitamente. Como mencionamos, tal flutuação de agência pode ser entendida como um movimento de tradução no quadro teórico da sociologia de Bruno Latour e representa a combinação do programa de ação original da OMS com a intencionalidade do Ministério da Saúde.

Uma questão relevante de ser discutida (e que se configura no cerne da terceira onda dos Estudos das Ciências) é até que ponto um Estado pode ou deve tensionar um embate epistêmico. Esses é o tema abordado pelas cartas públicas das instituições científicas e profissionais brasileiras que discutiremos na próxima seção.

As cartas públicas das instituições científicas e profissionais no Brasil: da Epistemologia para a Política

Em 13 de março de 2018, o Conselho Federal de Medicina (CFM) publicou uma nota à população e aos médicos (CFM, 2018a) e um reportagem em sua página virtual (CFM, 2018b). Na nota pública, o CFM apresenta três pontos: 1) as PICs não apresentam resultados e eficácia comprovados cientificamente, 2) a incorporação dessas práticas ignora as prioridades de alocação de recursos no SUS; 3) a prescrição e adoção de terapias sem reconhecimento científico é proibido aos médicos brasileiros.

Quando a carta fala da prioridade de alocação de recursos do SUS, ignora as várias Políticas citadas nas Portarias que apoiam esse tipo de prática, como a Atenção Básica, Saúde da Família, Política Nacional de Educação Popular em Saúde, bem como o inciso da Constituição de 1988 que dispõe sobre a integralidade da atenção como diretriz do SUS. Ou seja, é prioridade do SUS a prevenção, proteção e tratamentos integrativos, sendo assim não estão sendo ignoradas, mas corroboradas as prioridades de alocação de recursos. Tal prioridade, entretanto, não está em consonância com os entendimentos do CFM.

Na notícia de 13 de março de 2018, é novamente levantado o ponto sobre a falta de comprovação científica das PICs e a proibição dos médicos de aplicarem terapias não comprovadas cientificamente. Tal tipo de posição suscita, exatamente, a questão da

demarcação epistemológica. Esse problema, entretanto, é muito mais complexo do que o levantado pelo próprio CFM. Há estudos, por exemplo, que a partir da Filosofia da Ciência reforçam a importância de se valorizar as PICs como uma forma de aumentar a pluralidade teórica e metodológica e contribuir para o desenvolvimento da ciência (GOLDENBERG, 2006). Por outro lado, há discussões filosóficas que, mesmo valendo-se de argumentos relativistas como os de Feyerabend, apontam que as PICs seriam contraproducentes para a sociedade (KIDD, 2013). Por fim, ainda que se adotasse de forma estrita a ideia de medicina baseada em evidências, deve-se ter clareza que as diferentes PICs possuem diferentes graus de corroboração empírica por diferentes estudos, como pode ser consultado pelo consórcio CABSIn⁶.

Ademais, a seguinte fala do presidente do CFM chama atenção:

Vital [o presidente] destaca ainda que os médicos só podem atuar na medicina com procedimentos e terapêuticas que têm reconhecimento científico e que nenhuma das práticas anunciadas nesta segunda-feira pelo ministério são reconhecidas – exceto a homeopatia e acupuntura. A acupuntura quando praticada como especialidade médica é feita de maneira completamente diferente do que está colocado no SUS como prática integrativa, ou seja, é feita com base em evidências científicas e atinge alto grau de complexidade”, explica. (CFM, 2018b)

Nesse trecho percebe-se claramente a apropriação de algumas PICs pela medicina, e que esse movimento passaria a legitimá-las. Caso mais grave ainda o da homeopatia, prática severamente criticada por não obedecer aos critérios de validação das Ciências (SPIRA, 2017).

Assim, a partir dos argumentos apresentados pelo CFM, fica claro que tal instituição não coaduna com a necessidade de um paradigma de cuidado integral no SUS e não apresenta um posicionamento consistente sobre PICs, uma vez que legitima aquelas praticadas pelos médicos – sugerindo uma preocupação maior com uma reserva de mercado do que com uma questão de política pública propriamente. A mesma postura já

⁶ <https://consorciobr.mtci.bvsalud.org>

havia aparecido em um artigo do jornal da Associação Médica Brasileira⁷ intitulado “Portaria Equivocada”, na situação da publicação da primeira Portaria em 2006.

Em 2018, a Sociedade Brasileira de Física divulgou em seu endereço digital uma carta pública, intitulada “Um Basta à Pseudociência” (SBF, 2018). Como o título sugere, a SBF apresenta, em seu pronunciamento, um posicionamento epistemológico absolutista, isto é, ela defende uma separação nítida entre ciências e conhecimentos não-científicos. Para tanto, ela abre seu discurso mobilizando um elemento de autoridade apresentando a visão de um “prêmio Nobel” que pode ser entendida como um recurso estilístico para legitimar a visão a ser apresentada. Valendo-se da terminologia do autor americano, a carta fala da “descoberta” de métodos, como se os métodos usados não ciências não tivessem sido criados, mas fossem objetivas e estabelecidos de forma neutra, conforme afirma o autor. Na sequência, a SBF estreita ainda mais sua delimitação epistemológica não falando mais de métodos, mas de método científico:

Hoje sabemos que a ciência avança graças ao chamado método científico. As grandes descobertas têm sempre de passar pelo seu rigoroso crivo antes de serem aceitas pelas comunidades científicas. Entretanto, nós cientistas devemos estar sempre atentos a tentativas de disseminação de “teorias” sem comprovação científica (SBF, 2018).

A proposição e defesa de um único método científico é usualmente atribuída a Francis Bacon (1979), o qual, adotando uma visão empirista indutivista, defende a noção de uma ciência objetiva e neutra. A adoção da visão baconiana na carta da SBF também se manifesta pela adoção do termo “comprovação científica” – concepção verificacionista da ciência. Tal concepção epistemológica, conquanto isso, é criticada e contestada no âmbito da Filosofia da Ciência há mais de meio século.

A partir dessa concepção epistemológica, a SBF descreve como teorias sem comprovação científica “criacionismo, Terra Plana, movimentos antivacinação, astrologia” e, na sequência, expressa sua visão sobre as PICs:

⁷ Disponível em <
<https://ebook.amb.org.br/Maio%20-%20Junho%20-%20Julho%202006/Jamb/files/assets/basic-html/page-4.html#>>

Nesse sentido, a diretoria da SBF externa sua preocupação em relação à recente inclusão de dez novas “Práticas Integrativas e Complementares” no Sistema Único de Saúde (SUS), tais como bioenergética, constelação familiar, cromoterapia, imposição de mãos, entre outras, que não foram validadas por testes baseados em evidências científicas. (SBF, 2018)

O discurso da SBF, como qualquer discurso, é *performático*, isto é, não é apresentado, puramente, a partir de uma volição individual; mas é produto de um certo roteiro sociológico. A preocupação expressa por uma comunidade com relação à adoção de uma visão externa a essa comunidade não é uma novidade. Paul Feyerabend, por exemplo, discute que não é um privilégio da comunidade científica apresentar tal tipo de “preocupação”. Em 1484, a Igreja Católica publicou um manual sobre bruxaria que apresentava as seguintes declarações: “Realmente chegou a nossos ouvidos, não sem nos afligir com amarga tristeza que (...) muitas pessoas de ambos os sexos, sem se importar com a própria salvação, se extraviaram da Fé católica e se entregaram aos diabos. ” (FEYERABEND, 2011). Do ponto de vista da estrutura frasal e do objetivo almejado, a carta de 2018 da SBF não varia muito com relação ao livro medieval católico. Estaria o Ministério da Saúde entregando-se ao sacrilégio do não cientificismo?

Como defendemos neste artigo, entretanto, os posicionamentos epistemológicos têm implicações políticas, e a visão absolutista, empirista, indutivista e verificacionista da SBF é, na sequência, traduzida em uma proposição política:

De acordo com o Conselho Federal de Medicina, apenas no ano passado o Ministério de Saúde destinou R\$ 17,2 bilhões para o programa que financia essas práticas pseudocientíficas, mais de 4 vezes o orçamento de todo o Ministério de Ciência, Tecnologia, Inovação e Comunicações. O uso de dinheiro público para custear tratamentos que não possuem nenhum fundamento científico deveria ao menos ser discutido de forma ampla com as sociedades científicas. (SBF, 2018)

A defesa de um ideal epistemológico é feita no sentido de decidir o destino de um orçamento de 17 bilhões de reais. Nesse sentido, a SBF levanta uma discussão relevante sobre como deve ser investido o dinheiro público. Seu posicionamento, acerca de tal

assunto não é novo e resgata a antiga visão platônica de que, diante do saber técnico, pouco importa a vontade do povo. O “medo demótico” se sobrepõe ao ideal democrático, e a SBF defende que as “sociedades científicas” são quem deve decidir sobre o dinheiro. Tal posicionamento político, sustentado por uma visão epistemológica, é, portanto, autoritário. No argumento da SBF, quem pode decidir sobre o orçamento são as instituições definidas pelo critério de demarcação, o qual, por sua vez, é definido por ela mesma, de forma a incluí-la.

Ademais, a SBF utiliza-se do alto montante de 17 bilhões de reais para reforçar seu argumento, afirmando que as PICs receberam 4 vezes mais dinheiro que todo MTCIC. No entanto, a instituição não apresenta as fontes desse dado. Em contrapartida, um artigo publicado no site ObservaPICs⁸, apresenta dados de uma pesquisa que mostra que os valores destinados as PICs correspondem na realidade a 0,008% de todos os procedimentos ambulatoriais e hospitalares. Ou seja, o valor real, segundo os autores do artigo, é de cerca de 3 milhões de reais e não 17 bilhões com afirma a SBF.

Considerações Finais

Nesse trabalho, analisamos as recomendações da OMS e as portarias do MS autorizando as PICs no SUS, bem como as cartas públicas do CFM e da SBF se opondo a tais práticas. Em nossa análise, discutimos as visões epistêmicas e os interesses políticos subjacentes aos posicionamentos adotados.

Primeiramente, os documentos da OMS são claros com relações às suas motivações: países subdesenvolvidos não são capazes de adotar medicina científica de forma satisfatória, portanto, a política economicamente viável é adotar as PICs. Ademais, sugerem a adoção de práticas de controle e recomendação, solicitando relatórios dos países-membros, principalmente no que se refere às plantas medicinais, o que pode passar a ser incorporado pela indústria farmacêutica. Não há nenhuma defesa nesses documentos de uma visão epistemológica que coloque as PICs em igualdade à medicina científica.

Nas portarias do MS, por outro lado, a defesa das PICs se dá através da promoção de um paradigma de saúde integral, em complementação ao paradigma biomédico. Nesse sentido, o MS legitima práticas que não são endossadas pelo CFM. Se por um lado, pode-

⁸ O site ObservaPICs é um portal para reunir e comunicar informações, estudos e experiências relacionadas às PICs. Abrigado na Fundação FIOCRUZ, tem apoio do Ministério da Saúde. <http://observapics.fiocruz.br/pics-consomem-0008-dos-gastos-do-sus-com-procedimentos/>

se reconhecer a necessidade da ampliação do conceito de saúde e a necessidade de promover um cuidado integral do ser, por outro a legitimação de tais práticas pelo viés político, com um discurso de legitimação semelhante àquele presente nos documentos da OMS, demandaria um debate social muito mais amplo, para garantir a legitimidade de tal posicionamento.

Por outro lado, tanto o CFM quanto a SBF posicionam-se sobre o tema de forma autoritária e com uma maturidade incipiente sobre a questão. Primeiramente, o CFM não discute a necessidade de um paradigma de cuidado integral, negligenciando diretrizes já antigas do SUS. Em segundo lugar, adota uma postura inconsistente, defendendo a adoção de PICs como a homeopatia e condenando outras. A SBF, por sua vez, adota uma postura epistemológica ultrapassada e defende uma visão autoritária, entendendo que são as comunidades científicas que devem ser consultadas para tomada de decisão.

A controvérsia gerada pelas PICs apresenta questões políticas e epistêmicas importantes. Como discutido por Parusnikova (2002), a necessidade de regulação evidencia posições colonizadoras da medicina biomédica. Argumentos como o do CFM levantam controvérsias entre a pluralidade dos conhecimentos e a necessidade de critérios rígidos de demarcação (GOLDENBERG, 2006). Dado tal cenário, algumas questões importantes devem ser consideradas: sendo o SUS um patrimônio público, quem deve decidir sobre a alocação de recursos? Quem deve decidir sobre o tipo de tratamento oferecido? Como a PNPIC legitima práticas que não fazem parte da MBE? É realmente essencial que todos os tratamentos oferecidos sejam embasados pela MBE? Como a hegemonia do modelo biomédico e as regulações exigidas pela OMS contribuem para o processo de colonização e apagamento de tradições?

Como discutido ao longo do texto, a gama de práticas oferecidas pelo SUS é bastante ampla e para muitas delas existem estudos e evidências de sua eficácia e benefícios. Sendo assim, as respostas para essas questões não são triviais, mas devem ser fruto de debates que envolvam também, mas não somente, as comunidades científicas, as comunidades tradicionais (indígenas, por exemplo) bem como a população em geral.

Referências

ANDRADE, João Tadeu de; COSTA, Liduina Farias Almeida da. Medicina complementar no SUS: práticas integrativas sob a luz da antropologia médica. **Saúde e**

Sociedade, v. 19, n. 3, p. 497–508, 2010.

BACON, Francis. **Novum Organum**. São Paulo: Abril Cultura, 1979.

BLOOR, David. **Knowledge and Social Imagery**. Chicago: University of Chicago Press, 1991.

CALLON, Michel. Some elements of a sociology of translation. **The Sociological Review**, v. 32, n. 1, 1984.

CFM. **Nota à população e aos médicos**. Tema: Incorporação das Práticas Alternativas pelo SUS. Disponível em: https://portal.cfm.org.br/images/PDF/praticas_integrativas.pdf

CFM. Para CFM, práticas integrativas incorporadas ao SUS não têm fundamento científico. 2018 b. Disponível em:

https://portal.cfm.org.br/index.php?option=com_content&view=article&id=27482:2018-03-13-12-02-43&catid=3

COLLINS, Harry; EVANS, Robert. The Third Wave of Science Studies. **Social Studies of Science**, 2002.

DASTON, Lorraine; GALISON, Peter. **Objectivity**. Nova Iorque: Zone Books, 2010.

FEYERABEN, P. K. **Contre la méthode**. Paris: Seuil, 1988.

GOLDENBERG, Maya J. On evidence and evidence-based medicine: Lessons from the philosophy of science. **Social Science and Medicine**, v. 62, n. 11, p. 2621–2632, 2006.

Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2005.11.031>

IJAZ, Nadine; BOON, Heather. Statutory Regulation of Traditional Medicine Practitioners and Practices: The Need for Distinct Policy Making Guidelines. **Journal of Alternative and Complementary Medicine**, v. 24, n. 4, p. 307–313, 2018. Disponível

em: <https://doi.org/10.1089/acm.2017.0346>

KIDD, Ian James. A pluralist challenge to “integrative medicine”: Feyerabend and Popper on the cognitive value of alternative medicine. **Studies in History and Philosophy of Science**,

v. 44, n. 3, p. 392–400, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.shpsc.2013.05.005>

KUHN, Thomas S. **Estrutura das Revoluções Científicas**. 10a. ed. São Paulo: Perspectiva, 2010.

LATOUR, Bruno. **Jamais fomos modernos**. Rio de Janeiro: Editora 34, 1994.

LATOUR, Bruno. **Políticas da Natureza**. Bauru: EDUSC, 2004.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Portaria 971/2006**. Brasil, 2006.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Portaria 849/2017**. Brasil, 2017.

PARUSNIKOVA, Zuzana. Integrative medicine: Partnership or control? **Studies in**

History and Philosophy of Science Part C :Studies in History and Philosophy of Biological and Biomedical Sciences, v. 33, n. 1, p. 169–186, 2002. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S1369-8486\(01\)00035-8](https://doi.org/10.1016/S1369-8486(01)00035-8)

RUELA, Ludmila de Oliveira *et al.* Implementação, acesso e uso das práticas integrativas no Sistema Único de Saúde: revisão da literatura. **Ciencia & Saude Coletiva**, 2019.

SANTOS, Boaventura de Sousa. **O Fim do Império Cognitivo**. 1 ed ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2019.

SBF. Um Basta à Pseudociência. 2018.

SHAPIN, S.; SCHAFFER, S. **Leviathan and the Air-Pump**. Princeton: Princeton University Press, 1985.

SOUSA, Islândia Maria Carvalho de; TESSER, Charles Dalcanale. Medicina Tradicional e Complementar no Brasil: inserção no Sistema Único de Saúde e integração com a atenção primária. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 33, n. 1, p. 1–15, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-311x00150215>

SPIRA, Beny. A homeopatia é uma farsa. **Jornal da USP**, 2017.

TONIOL, Rodrigo. Do espírito na saúde. p. 302, 2015.

VENTURINI, Tommaso. Diving in magma : how to explore controversies with actor-network theory, v. 19, n. 3, p. 258–273, 2010.

VIDEIRA, Antonio Augusto Passos. Historiografia e história da ciência. **Escritos**, p. 111–158, 2007.

WHO. **WHA 22.54**. Geneva.

WHO. **Health Promotion Evaluation: Recommendations To Policy Makers**. Copenhagen, 1998. Disponível em: <https://doi.org/E60706>

WHO. **Traditional Medicine Strategy 2014-2023**. Geneva, 2013.

6. Estudo 2: Revisão da Literatura

Segundo Artigo Original: Práticas Integrativas e Complementares: o que diz a literatura da área em Educação em Ciências sobre essa questão sociocientífica?

Introdução

A relação entre Educação e Saúde teve início, no Brasil, na segunda metade do século XIX, por meio de políticas de inspeção escolar com viés sanitarista e higienista (FIGUEIREDO; MACHADO; ABREU, 2010). No final do século XX, entretanto, a concepção sobre a relação saúde-escola se deslocou da proposta original em direção a uma visão mais ampliada de saúde, alinhando-se a tendências internacionais, como a proposição da Carta de Ottawa (WHO, 1986), principalmente, a partir da Iniciativa Regional de Escolas Promotoras de Saúde (IREPS) (BRASIL, 2007).

Em especial, o tema oficializou-se como parte dos currículos escolares através da Lei 5692 de 1971 (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA, 1971) e, atualmente, materializa-se nas políticas educacionais a partir dos Parâmetros Curriculares Nacionais (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 1998), também nas Diretrizes Curriculares Nacionais e na versão preliminar da Base Comum Curricular (BNCC) (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2016), conforme discutem Sousa e Guimarães (2017).

Na BNCC, o termo saúde aparece 76 vezes, na maioria delas em trechos que tratam de habilidades ou competências a serem desenvolvidos pelos alunos. Em alguns trechos aparecem ainda termos como “cuidado integral”, “saúde coletiva”, menções a políticas públicas como saneamento básico, vacinação e indicadores sociais como taxas de mortalidade.

Apesar da preocupação das políticas públicas com o tema, a literatura em Educação em Saúde tem há décadas, indicado problemas relacionados à inserção da Saúde na Educação em Ciências (MOHR, 1995), problematizando a hegemonia da abordagem biomédica em detrimento de visões socioecológicas de saúde (MARTINS; SANTOS; EL-HANI, 2012).

Neste contexto, a abordagem biomédica é entendida como a concepção clássica, ou científica de medicina (MARTINS, 2017), tendo sua origem com o desenvolvimento das disciplinas científicas no século XVII, como a Física e a Química. Essa abordagem pode ser caracterizada por uma visão de mundo reducionista, linear – a qual define saúde pela ausência de doença (CAPRA, 1986; MARTINS, 2017). Dessa cosmovisão, ainda,

originaram-se o desenvolvimento da valorização da medicalização, da visão hospitalocêntrica, da mercantilização da saúde e do desenvolvimento da tecnomedicina (MARTINS, 2017).

Por outro lado, a visão socioecológica de saúde é comprometida com práticas de promoção de saúde tanto no âmbito individual quanto coletivo, valorizando a promoção da saúde (MARTINS, 2017). Assim, sem negar os benefícios da abordagem biomédica, a proposta socioecológica entende que a promoção de saúde exige uma atuação maior do que apenas o combate aos aspectos somáticos – atuando, inclusive, em nível ambiental (CAPRA, 1986). De acordo com essa visão, é possível abrir espaço, inclusive, para pensar o conceito de saúde em diálogo com visões religiosas e com outras organizações de sistema de cura, como as terapias tradicionais, estudadas pela etnomedicina (MARTINS, 2017).

Em especial, os pesquisadores que defendem a visão socioecológica de saúde apontam que a Organização Mundial da Saúde (OMS) adota explicitamente um conceito de saúde alinhado com essa cosmovisão: “Saúde é um estado de completo bem-estar físico, mental e social e não meramente a ausência de doença ou enfermidade” (WHO, 1948).

Ademais, além de reconhecer a dimensão social da saúde, a OMS tem discutido e valorizado o uso de terapias tradicionais como forma de promoção de saúde. Tal proposta pode ser encontrada em dois documentos com estratégias (WHO, 2005, 2013) e em várias diretrizes escritas pelo órgão. A legitimação das Práticas Integrativas e Complementares (PICs) por parte da OMS e de governos nacionais fomenta o reconhecimento e legitimação de tais práticas, possibilitando a incorporação de um pluralismo médico, de saberes e crenças locais e distintos modos de enfrentamento de doenças aos sistemas de saúde já existentes (ANDRADE; COSTA, 2010). Se tal pluralismo é desejável ou condenável, entretanto, é motivo de disputa por diferentes grupos.

Por exemplo, em 2006, o Ministério da Saúde do Brasil, promulgou a Portaria 971/2006, legitimando o uso das PICs no Sistema Único de Saúde e, em especial, autorizando cinco práticas. Em 2017, o Ministério da Saúde aprovou uma nova portaria, a Portaria 849/2017⁹, em complemento à primeira, autorizando catorze novas práticas complementares no SUS.

⁹ BRASIL. *Ministério da Saúde*. Gabinete do Ministro. *Portaria* n°849, de 27 de março de 2017.

A aprovação da última portaria gerou descontentamento de instituições científicas como o Conselho Federal de Medicina e a Sociedade Brasileira de Física, que escreveram cartas abertas mobilizando argumentos científicos e políticos contra a política de PICs no SUS (CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA, 2018; SOCIEDADE BRASILEIRA DE FÍSICA, 2018). Em especial, esse conflito apresenta dimensões epistemológicas e políticas (LIMA; NASCIMENTO, 2018; GLASS; LIMA; NASCIMENTO, 2020, no prelo), suscitando questões como a definição de saúde, a validade dos critérios de legitimação de práticas de saúde e a determinação de prioridades e necessidades na alocação de recursos públicos na área da Saúde.

Recomendações da literatura em Educação em Ciências indicam a necessidade de se superar a abordagem puramente normativas sobre comportamentos saudáveis na educação científica em favor da discussão sobre problemas sociocientíficos¹⁰ e a dimensão política que o tema da saúde apresenta (MOHR, 2002). Assim, entendemos que o tema da adoção de PICs no SUS é um problema sociocientífico propício para ser discutido no âmbito educacional, visto que revela não somente a dimensão científica, mas sociopolítica e cultural da saúde. Com o intuito de refletir sobre as possibilidades de debate sobre esse tema tanto na Educação Básica quanto na Educação Superior, o objetivo deste trabalho é apresentar uma revisão de literatura em Educação em Ciências sobre o tema “PICs”. Em especial, buscamos responder às seguintes perguntas: a) O tema das PICs é abordado na área da Educação em Ciências? b) A controvérsia entre o modelo biomédico e o integrativo-complementar é refletido nas produções da área? c) São discutidas possíveis bases epistemológicas para as PICs? d) Há propostas didáticas de Ensino de Saúde que abordem explicitamente as PICs? Caso sim, quais são elas?

Seleção de Trabalhos

Esta revisão abrangeu tanto a literatura nacional quanto internacional em Ensino. A busca de trabalhos internacionais foi realizada através da plataforma ERIC¹¹. A busca de trabalhos nacionais ocorreu nas revistas listadas na plataforma Sucupira de Qualis-Periódicos, classificadas como A1, A2 ou B1 (para o quadriênio 2013-2016) na área de

¹⁰ Problemas sociocientíficos são aqueles que possuem relevância social, são objetos de disputa, e dependem do conhecimento científico para uma tomada de decisão (ainda que não somente a dimensão científica seja relevante). Para uma discussão detalhada sobre o tema, ver o trabalho de Sousa e Gehlen (2017).

¹¹ A plataforma ERIC (Education Resources Information Center) reúne artigos dos principais periódicos internacionais em Educação em Ciências e pode ser acessado em <https://eric.ed.gov/>.

Ensino e Educação. Foram excluídas revistas que, mesmo pertencendo a área de Ensino ou Educação, fossem específicas de disciplinas distantes da área da saúde ou das Ciências (administração, matemática, engenharia). Após selecionadas as revistas, os descritores foram pesquisados nos sites de cada uma delas.

Os descritores usados na busca de publicações estrangeiras foram: “traditional medicine”, “complementary medicine”, “alternative medicine”, resultando em 105 artigos. Na sequência, foram lidos os títulos e resumos de cada trabalho e foram excluídos aqueles que citavam as PICs de forma periférica ou os que tratavam de estudos epidemiológicos. Ao final, foram analisados 42 trabalhos estrangeiros. Na Tabela 1, resumimos o número de artigos encontrado em cada revista.

Tabela 1 - Relação de Artigos Estrangeiros por Revista.

| Nº Artigos | Revistas |
|-------------------|---|
| 7 | Academic Medicine |
| 5 | American Journal of Health Education, Journal of American College Health |
| 3 | Advances in Health Sciences Education |
| 2 | African Education Research Journal, British Journal of Guidance and Counselling |
| 1 | Alberta Journal of Educational Research, American Indian and Alaska Native Mental Health Research, American Indian Quarterly, Australian Journal of Teacher Education, Autism, Ethics and Education, Hispanic Journal of Behavioral Sciences, International Journal of Disability, Development and Education, Journal of Autism and Development Disorders, Journal of Community Health, Journal of Counselling Psychology, Journal of Education and Practice, Journal of Health Education, Journal of Librarianship and Information Science, Journal of Rural Health, Journal of Social Work Education, Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry, Science and Education |

Fonte: produzida pelos autores

Na busca efetuada nos periódicos nacionais, os descritores utilizados foram “terapia integrativa”, “terapia alternativa”, “medicina complementar”, “medicina tradicional”, “medicina integrativa” e “medicina alternativa”. Em português, utilizamos um número maior de descritores, uma vez que a busca nas revistas brasileiras ocorreu de forma manual, com a intenção de encontrar o maior número possível de trabalhos. Foram selecionados primeiramente 66 artigos. A relação de revistas encontra-se na tabela abaixo.

Tabela 2 - Relação de Artigos Nacionais por Revista.

| Quali s | Revistas | Nº Artigo s |
|--------------------|-----------------|----------------------------|
|--------------------|-----------------|----------------------------|

| | | |
|-----------|---|----|
| A1 | Ciência e Saúde Coletiva | 10 |
| | Saúde e Sociedade | 4 |
| | História Ciência e Saúde | 3 |
| | Educação em Revista, Educação (UFSM), Interface | 1 |
| A2 | Caderno de Saúde Pública | 3 |
| | Vydia | 2 |
| B1 | Pesquisa Educação em Ciências, Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação | 1 |
| | Polêm!ca, Revista Brasileira de Promoção da Saúde | 2 |
| | Cadernos de Educação, Revista da Escola de Enfermagem da USP, Revista Ensino Interdisciplinar, Estudos de Psicologia, Revista Latinoamericana de Enfermagem, Revista Eletrônica de Enfermagem, São Paulo Medical Journal, Caderno de Saúde Coletiva | 1 |
| | | |

Fonte: produzida pelos autores

Assim como na fase estrangeira, houve uma segunda etapa de seleção na qual foram lidos os resumos de cada artigo e excluídos aqueles que estivessem fora do escopo desta revisão. Ao final, foram analisados 38 trabalhos nacionais, totalizando 75 artigos analisados em toda a revisão.

A seguir, na Figura 1, encontra-se um fluxograma que ilustra a busca e seleção de trabalhos.

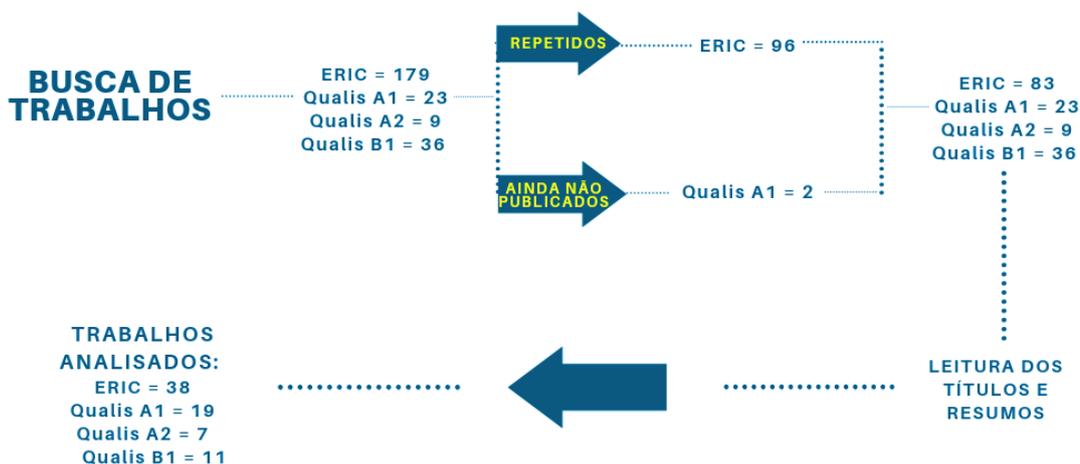


Figura 1 – Fluxograma da Seleção de Trabalhos

Fonte: produzida pelos autores

Resultado e Discussão

Após a leitura integral dos artigos, identificamos que eles poderiam ser classificados em cinco categorias distintas (sendo que um mesmo artigo poderia ser classificado em mais de uma categoria): 1) As PICs no SUS; 2) Percepções sobre as PICs; 3) As PICs e o Ensino; 4) Questões Epistemológicas; 5) História. A tabela a seguir apresenta essa categorização, bem como a quantidade e a relação de trabalhos encontrados em cada uma delas.

Tabela 2 - Relação de Artigos Nacionais por Revista.

| Categoria | Contendo | Nº Artigos | Relação das Referências |
|---------------------------|---|-------------------|--|
| PICs no SUS | Implantação, Regulamentação, Avaliação e Relação com Atenção Básica | 17 | (DO NASCIMENTO; DE OLIVEIRA, 2016; ESTÁCIO; AGUIAR; SILVA, 2016; FERREIRA, 2013; GANT <i>et al.</i> , 2009; HILL, 2006; LEES, 2011; LEES; TOVEY, 2012; LIMA; SILVA; TESSER, 2014; NAGAI; QUEIROZ, 2011; RANDOW <i>et al.</i> , 2017a; RUELA <i>et al.</i> , 2019; SÁ <i>et al.</i> , 2018; SANTOS; TESSER, 2012; SIGOLO, 2015; SOUSA <i>et al.</i> , 2012; SOUSA; TESSER, 2017) |
| Percepções | Usuários, Profissionais, Estudantes Universitários e Educadores | 31 | (ABDULLAH <i>et al.</i> , 2020; ADENIYI; OLUFEMI; ADENIYI; ERINOSO, 2015; BRUNNING; MOSEGUI; VIANNA, 2011; COURTNEY; MUSTAPHI <i>et al.</i> , 2015; EGLEM, 2014; FAQUET; TESSER, 2018; FRYE <i>et al.</i> , 2006; GALHARD; BARROS; LEITE-MOR, 2013; GODIN <i>et al.</i> , 2007; HARTMANN; GONE, 2012; HILL, 2006; HO <i>et al.</i> , 2017; JOHNSON <i>et al.</i> , 2010; JOHNSON; PRIESTLEY; JOHNSON, 2008; JOHNSON; BLANCHARD, 2006; KIM <i>et al.</i> , 2002; LIMA; SILVA; TESSER, 2014; MARTINEZ, 2009; MATTOS <i>et al.</i> , 2018; NOWAK <i>et al.</i> , 2015; NOWAK; DORMAN, 2008a; NUNES <i>et al.</i> , 2017; PETERSEN; OLSEN, 2007; RANDOW <i>et al.</i> , 2017b; ROWELL; KROLL, 1998; ŞENEL, 2010; TEIXEIRA; LIN; DE ARRUDA; MARTINS, 2005; TROVÓ; DA SILVA, 2002; TROVÓ; DA SILVA; LEÃO, 2003; WARDLE; LUI; ADAMS, 2012). |
| As PICs e o Ensino | Experiências Didáticas, Cursos, Implicações | 17 | (ASABERE-AMEYAW; SEFA DEI; RAHEEM, 2009; BROKAW <i>et al.</i> , 2004; CAVAGLIER; MESSEDER, 2014; ESTÁCIO; AGUIAR; SILVA, 2016; FRENKEL; ARYE, 2004; FRYE <i>et al.</i> , 2006; GANT <i>et al.</i> , 2009; HEPBURN; MCMAHON, 2017; KONEFAL, 2002; MAIZES <i>et al.</i> , 2004; MARCUS, 2001; PATTERSON; GRAF, 2000; ROWELL; KROLL, 1998; SÁ <i>et al.</i> , 2018; SAMPSON, 2001; SIGOLO, 2015; SILVA <i>et al.</i> |

| | | | |
|---------------------------------|--------------------|----|---|
| História | Relatos históricos | 6 | 2014; SVEDHOLM; LINDEMAN, 2013; TROVO; D. SILVA; LEÃO, 2003). (HECK, 2011; SANTOS, 2000; WALDRAM, 1990; WEBER, 2000; WILKER, 2000; WITTER FARINATTI, 2000) |
| Questões Epistemológicas | | 14 | (ANDRADE; COSTA, 2010; APARECIDA; OTAN 2011; BAILIN; BATTERSBY, 2009; CONTATORE <i>et al.</i> , 2015; COUTINHO; DULCETTI, 2015; GRAHAM POLE, 2001; KUTESA, 2018b, 2018a; LIMA; SILVA TESSER, 2014; PETTERSEN; OLSEN, 2007; QUEIROZ, 2005; TESSER; SOUSA, 2012; TINOCO 2015; ZHOU; NUNES, 2012). |

Fonte: produzida pelos autores

As PICs no SUS

Nesta categoria, estão reunidos trabalhos que tratam da questão da implantação, regulamentação e avaliação das PICs no SUS, bem como sua relação com a atenção Primária à Saúde (APS). Em sua maioria, os artigos são pesquisas qualitativas (NAGAI; QUEIROZ, 2011) se dividindo entre entrevistas (DO NASCIMENTO; DE OLIVEIRA, 2016; LIMA; SILVA; TESSER, 2014), grupos focais (RANDOW *et al.*, 2017a), análise de dados (SOUSA *et al.*, 2012; SOUSA; TESSER, 2017) e pesquisa-ação (SANTOS; TESSER, 2012), mas também estão presentes revisões da literatura (RUELA *et al.*, 2019; SÁ *et al.*, 2018; SANTOS; TESSER, 2012; SOUSA; HORTALE; BODSTEIN, 2018) e ainda propostas de modelos para implantação das PICs.

De um modo geral o conteúdo dos trabalhos presentes nessa categoria versa sobre os seguintes tópicos: a oferta e procura das PICs no SUS (DO NASCIMENTO; DE OLIVEIRA, 2016; RUELA *et al.*, 2019; SOUSA *et al.*, 2012), os desafios, condições e modelos para a implantação (NAGAI; QUEIROZ, 2011; SANTOS; TESSER, 2012; SOUSA; HORTALE; BODSTEIN, 2018) e a relação das PICs com a Atenção Primária à Saúde (LIMA; SILVA; TESSER, 2014; SOUSA; TESSER, 2017).

Destacamos que os trabalhos classificados nessa categoria apontam que, mesmo havendo registros do uso de PICs no SUS desde 1999 (SOUSA *et al.*, 2012) e a existência de cursos de medicina homeopática no Brasil desde o início do século (SIGOLO, 2015), foi com a sua legitimação através das Resoluções da OMS e Portarias do Ministério da Saúde que a oferta das PICs cresceu no SUS (SOUSA *et al.*, 2012). Nesse sentido, muitos estudos, com razão, se apoiam nestas legislações para fundamentar a defesa e desejo de desenvolvimento de tais práticas (ESTÁCIO; AGUIAR; SILVA, 2016; FERREIRA,

2013; SOUSA; TESSER, 2017). A implementação das PICs está geralmente relacionada com a APS. Ruela et al. (2019), ao apresentarem dados dos documentos do Ministério da Saúde¹², mostram que cerca de 78% das consultas e terapias ocorre nesse setor da saúde pública, ou ainda em centros especializados (SANTOS; TESSER, 2012; SOUSA et al., 2012).

O motivo da crescente utilização das PICs está diretamente relacionado com a busca dos pacientes por esses tipos de tratamento (NAGAI; QUEIROZ, 2011), e é explicada pelos autores dos artigos classificados nessa categoria por diferentes fatores como: fácil acesso, tratamentos menos invasivos e mais acolhedor, entre muitos outros (RUELA et al., 2019). Além disso, segundo os autores, fortalece-se a promoção à saúde em detrimento da assistência que, além de ser bandeira defendida pela maioria dos profissionais, principalmente não médicos (NAGAI; QUEIROZ, 2011; RANDOW et al., 2017a), também segundo a literatura estrangeira (HILL, 2006) é o melhor caminho para qualidade de vida.

Esses artigos também apontam, entretanto, que a implementação das PICs enfrenta muitos problemas, como a falta de planejamento das unidades de saúde (NAGAI; QUEIROZ, 2011), a falta de adequação física das unidades (LIMA; SILVA; TESSER, 2014) e a falta de apoio das gestões (DO NASCIMENTO; DE OLIVEIRA, 2016).

Últimos dois aspectos presentes nos textos dessa seção são os seguintes: método de avaliação das PICs no SUS, em que Lima, Silva e Tesser (2014; 2012) apontam haver um descompasso entre os registros e as práticas; e, em relação aos profissionais, em que Ferreira, Nagai e Queiroz, Ruela et. al e Sousa, Hortale e Bodstein (2013; 2011; 2019; 2018) apontam haver uma falta de flexibilização por parte dos profissionais da saúde em relação as PICs.

Percepções

Nesta categoria, estão classificados os artigos que tratam das percepções de estudantes universitários, usuários, educadores da área de saúde e profissionais, também da saúde, em relação às PICs. Criamos subcategorias de acordo com o público alvo de

¹² Brasil. Ministério da Saúde. Departamento de Atenção Básica. Portal da Saúde SUS. Portaria amplia oferta de PICS [Internet]. 2017 Jan [acessado em julho de 2019]. Disponível em: <http://aps.saude.gov.br/noticia/2297>

cada trabalho. O número absoluto e percentual de trabalhos sobre cada público alvo é apresentado na Figura 2.

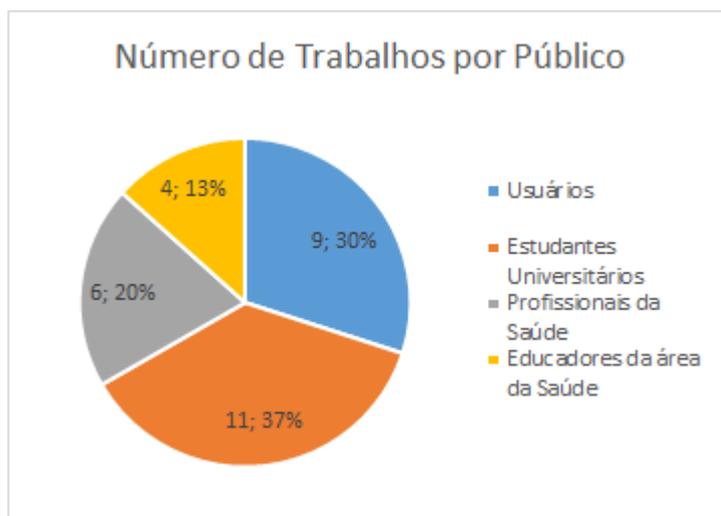


Figura 2 – Gráfico que apresenta o número de trabalhos em cada subcategoria.

Fonte: produzida pelos autores.

A primeira subcategoria trata das percepções dos estudantes universitários. A conclusão unânime extraída dos estudos foi a de que a maioria dos alunos tem atitudes positivas em relação às PICs. Frye et al. (2006), Teixeira et al. (2005) concluem ainda que os alunos têm interesse em aprender sobre as terapias e concordam que este é um tópico de medicina. Ainda segundo esse autor, os alunos entrevistados estavam interessados em aprender sobre acupuntura e homeopatia. Em contrapartida, os temas mais abordados nos cursos são acupuntura, fitoterapia e meditação (BROKAW et al., 2004). Outras duas conclusões importantes, obtidas por Trovo e da Silva (2002), estão diretamente relacionadas com a primeira: os autores concluem que mesmo a maioria dos alunos conhecendo as PICs (97,3%), esse conhecimento deriva do senso comum. Além disso, mesmo quando o tema é tratado durante a formação desses alunos, o aspecto mais negligenciado refere-se aos aspectos legais relacionados às PICs.

Dentre as terapias mais conhecidas dos estudantes estão as seguintes: florais, acupuntura, homeopatia, cromoterapia, fitoterapia, musicoterapia e massagem (TROVO; DA SILVA; LEÃO, 2003). Por se tratar de estudos quantitativos com públicos específicos, era esperado que houvesse desacordos entre os dados obtidos em cada um deles, porém essa hipótese não foi corroborada. O único contraexemplo, que se pode citar refere-se à intenção dos estudantes de recomendarem as PICs. Segundo Trovo e da Silva (2002), 86,4% dos estudantes entrevistados afirmaram que recomendam as terapias. Já Godin et al. (2007) percebem uma neutralidade na intenção dos alunos em indicá-las.

Em relação ao uso próprio das terapias, os estudos de Nowak et al., Nowak e Dorman e Johnson e Blanchard (2006; 2015; 2008b) mostram que a maioria dos alunos fez uso de alguma PICs no ano anterior a pesquisa. Mustaphi et al. (2015) através de uma revisão sistemática da literatura mostram que o uso de PICs é mais comum entre estudantes americanos do que entre a população em geral.

A terceira subcategoria trata das percepções de profissionais da saúde, encontra-se o reconhecimento de dois problemas principais: primeiro, falta de conhecimento acerca das legislações que legitimam as PICs e o uso de fitoterápicos (GALHARDI; BARROS; LEITE-MOR, 2013; MATTOS et al., 2018; NUNES et al., 2017); segundo, existe a insatisfação de alguns profissionais com o modelo biomédico de saúde. Foi o que fez alguns deles procurarem nas PICs um método de atendimento mais humano aos pacientes (NUNES et al., 2017).

A última subcategoria diz respeito à percepção de educadores. Encontramos uma pequena divergência entre os dados obtidos nos trabalhos. Enquanto Johnson et al. (2010) mostra que a maioria dos educadores têm atitudes positivas em relação às PICs, 90% fez uso de alguma terapia no último ano e 91% acha que a medicina convencional pode se beneficiar da medicina alternativa, Rowell e Kroll (1998) revelam que a maioria dos professores acredita que as PICs deveriam ser submetidas aos mesmos testes empíricos que tratamentos convencionais. Essa aparente contradição resulta do público específico que respondeu a cada pesquisa.

A partir desses resultados, podemos notar uma contradição entre as atitudes positivas apresentadas por todos os subgrupos analisados em relação ao uso das PICs e a falta de informação, preparo e ensino adequado. A falta de discussão e informação a respeito desse tipo de prática, aliada à demanda e à busca por parte da população pode acabar por fortalecer charlatanismos e desinformações.

As PICs e o Ensino

Dos trabalhos classificados nessa categoria, apenas dois discutem a questão das terapias integrativas na Educação Básica. Os demais trabalhos discutem essa questão na formação de profissionais da saúde. Como já apontado na seção anterior, os trabalhos desta seção também indicam que a maioria dos alunos tem interesse e considera importante aprender sobre o tema (FRYE et al., 2006; ROWELL; KROLL, 1998). Além disso, outra conclusão que se repete é a de que falta qualificação aos profissionais

(KONEFAL, 2002). Uma última razão importante para que prestemos atenção no modo de ensino das PICs trazido por Frenkel e Arye (2004), cujo trabalho relata o desenvolvimento de currículos que contenham estudos das PICs em diferentes países e com diferentes abordagens. Os autores argumentam que existem charlatões, portanto um ensino consolidado evitaria que pacientes procurassem ajuda errada.

Segundo os trabalhos analisados nessa categoria, existem bons motivos pelos quais os profissionais de saúde devem ter uma formação em terapias alternativas para que consigam indicá-las de forma benéfica aos seus pacientes. Entre eles, são apontados por Frenkel e Arye (2004): a relação das PICs com o cuidado com a saúde, permitindo que os pacientes façam uma escolha consciente de tratamentos, que foquem na prevenção de doenças e tratamentos menos invasivos; e por Marcus (2001): a viabilidade de um tratamento mais humano e completo por parte dos profissionais.

O ensino de medicinas alternativas não é novidade em nosso país. Sigolo (2015) relata como, no início do século XX, a medicina homeopática tinha um papel tão importante quanto a alopática no cenário da saúde, travando inclusive uma batalha sobre legitimação, ensino e harmonia entre os dois métodos.

Maizes et al. e Estácio, Aguiar e Silva, Pettersen e Olsen e Gant (2016; 2009; 2004; 2007) trazem artigos que divulgam a existência de cursos de terapias integrativas, bem como sugerem abordagens, formato de currículo e bibliografias úteis para implantação desse tipo de curso em faculdades de saúde.

Cavaglier e Messeder (2014) apresentam uma proposta de uma aula de Biologia sobre fitoterápicos para uma turma de EJA (Educação de Jovens Adultos), na qual os alunos deveriam levar plantas que já tivessem utilizado como fármaco; e Svedholm & Lindeman (2013) que trazem uma proposta de aula de Física, que discute o uso do conceito de Energia em diferentes contextos, com o objetivo de sondar as concepções alternativas dos alunos (relação com a vida, propriedades mentais, conceitos cientificamente válidos) e se elas mudariam após o ensino científico do conceito.

O trabalho de Ameyaw (2009) merece destaque nessa categoria por apresentar conclusões prévias de um estudo piloto em Gana. A partir de entrevistas com locais, buscou entender o significado educacional dos conhecimentos tradicionais para aquela comunidade.

Entretanto há ainda uma discordância sobre como se deve tratar as PICs nas universidades. Alguns autores condenam o que eles chamam de “falta de criticidade” ao ensinar sobre as PICs (FRENKEL; ARYE, 2004; SAMPSON, 2001). Outros cobram a

falta de evidências científicas que esses tratamentos apresentam (BROKAW et al., 2004; MARCUS, 2001).

Retomando as questões de pesquisa, algumas respostas já aparecem claramente nessa seção. Em resumo, segundo os trabalhos analisados, nota-se que o ensino das PICs é majoritariamente um ensino voltado a profissionais da área da saúde. Apenas uma ínfima parcela dos trabalhos acontece na Educação Básica e, mesmo assim, não tratam da inserção do tema como um problema sociotécnico.

A ideia de trazer problemas sociocientíficos para a sala de aula já é defendido na literatura (MOHR, 2002) e visa levantar discussões acerca de um tema socialmente relevante, sem defender nenhuma das visões apresentadas, mas incentivando o debate e a construção de um pensamento crítico. No entanto, não é dessa forma que o tema aparece na literatura da área de Educação em Ciências, como indicam os resultados apresentados nessa seção.

História

Esta categoria reúne um grupo de trabalhos com caráter de narrativas históricas. São narrativas sobre povos indígenas (WALDRAM, 1990) e amazônicos (SANTOS, 2000), curandeiros (WILKER, 2000; WITTER; FARINATTI, 2000), comunidades rurais (HECK, 2011) e comunidades de prática das PICs (WEBER, 2000). Todas com caráter narrativo, trazem ricos aspectos históricos sobre surgimento, uso e permanência desse tipo de conhecimento na sociedade.

Epistemologias relacionadas às PICs

Nessa categoria encontram-se trabalhos que tratam de alguma maneira da epistemologia relacionada às PICs, quanto a construção e validação do conhecimento obtido através da medicina tradicional, por exemplo. Os trabalhos abrangem desde a busca por bases epistemológicas (KUTESA, 2018b, 2018a) até questões antropológicas relacionadas à etnomedicina (ANDRADE; COSTA, 2010; COUTINHO; DULCETTI, 2015). O tema que perpassa a maioria, senão todos, os trabalhos dessa categoria, no entanto é o da existência (e de certa forma disputa) de dois paradigmas diferentes de saúde: o modelo biomédico e o integrativo (APARECIDA; OTANI, 2011; GRAHAM-POLE, 2001; QUEIROZ, 2005), destacando as barreiras (ZHOU; NUNES, 2012) e também as vantagens (BAILIN; BATTERSBY, 2009) do compartilhamento e exame de

diferentes perspectivas, bem como a busca pela validação de um modelo perante ao outro (CONTATORE et al., 2015).

É consenso dizer que as PICs fazem parte de um paradigma diferente da saúde que não o predominante pela medicina científica. Como dito anteriormente, os artigos dessa categoria discutem a concorrência de dois paradigmas sobre a visão de saúde: biomédico e integrativo. O primeiro trata da medicina convencional, presente nos hospitais e faculdades de saúde. Baseada no cientificismo cartesiano e em formulações empíricas, sua principal característica é o foco terapêutico e reducionista (CAPRA, 1986). Preocupa-se com cura de doenças, na maioria dos casos através de medicamentos.

Já a medicina integrativa ou holística, tem heranças nas medicinais tradicionais (orientas ou indígenas, por exemplo). Segundo Andrade e Costa e Graham-Pole (2010; 2001) esta caracteriza-se pelo tratamento integral do ser, preocupando com corpo, mente e espírito (ANDRADE; COSTA, 2010; GRAHAM-POLE, 2001). Difere-se da medicina convencional pela abordagem terapêutica, focada na prevenção de doenças, participação do paciente no processo de cura, humanização das relações paciente-médico e mudança na educação em saúde (ANDRADE; COSTA, 2010; APARECIDA; OTANI, 2011). Esse novo paradigma, segundo os autores, questiona o caráter hegemônico de uma medicina fragmentária e “medicalizante”, presente no paradigma biomédico (TINOCO, 2015) além de pregar maior liberdade, humanidade e uma ecologia dos saberes (QUEIROZ, 2005). Como comentado anteriormente, Bailin e Battersby (2009) apontam para o fato de que existirem diferentes paradigmas não representa um problema, mas uma oportunidade de extração de novos conhecimentos, agregação dos já adquiridos e possibilidades. Essa conclusão é compartilhada por Queiroz (2005) que crítica ainda a existência de uma tentativa de apropriação de um modelo pelo outro. O problema, segundo Zhou e Nunes (2012) está no fato de não haver um diálogo entre as medicinas, representado por divergências filosóficas e tensões profissionais.

Por isso uma das principais críticas, dos trabalhos lidos, ao paradigma biomédico é da sua relação com a APS (TESSER; SOUSA, 2012), que, segundo os autores, compartilha mais características com o modelo integrativo de medicina e cuidado. Ainda assim, nos estudos de Contatore (2015) conclui-se que predomina na literatura a busca pela validação científica das PICs em um viés metodológico biomédico e que esse tipo de postura não contribui para esclarecer o potencial de cuidado das PICs na APS ou na possibilidade de agregação de novos conhecimentos.

Vale ressaltar que a gama de PICs oferecidas pelo SUS é grande e variada, incorporando desde terapias que foram frutos de estudos e contam com evidências de seus benefícios, bem como outras que não apresentam evidência nenhuma. Em alguns trabalhos analisados (ASABERE-AMEYAW; SEFA DEI; RAHEEM, 2009), os autores apontam a potencialidade de um pluralismo de ideias advindo do estudo de conhecimentos locais (tradicionais). Nesses casos as evidências são necessárias e essenciais? A pluralidade de ideias deve ocorrer em âmbito público, em que dinheiro público é investido?

Considerações Finais

Apresentamos, neste artigo, uma revisão de literatura sobre Práticas Integrativas e Complementares na área de Educação em Ciências. Conforme discutimos, a adoção de PICs no Brasil segue tendências apresentadas em diretrizes da OMS, e, mais especificamente, é delineada por duas portarias publicadas pelo Ministério da Saúde do Brasil. Tal implementação, ademais, vai ao encontro de uma visão holística de saúde em oposição ao que a literatura chama de modelo biomédico.

Dado o panorama de trabalhos presente nessa revisão podemos destacar alguns pontos sobre as PICs no SUS. Fatores como os equívocos quanto à sua implantação, seus responsáveis, a formação necessária, sua legitimação, são pontos que merecem destaque (DO NASCIMENTO; DE OLIVEIRA, 2016; LIMA; SILVA; TESSER, 2014; NAGAI; QUEIROZ, 2011). Além disso, são expostos problemas como a falta de qualificação dos profissionais (KONEFAL, 2002), a falta de consenso quanto aos currículos, em contrapartida a atitudes positivas dos estudantes e profissionais para aprender sobre o tema (FRYE et al., 2006; TEIXEIRA; LIN; DE ARRUDA MARTINS, 2005).

A soma desses fatores mostra como a discussão das PICs no Ensino é necessária e urgente, uma vez que poderia ajudar a solucionar parte dos problemas apresentados no parágrafo anterior. A constituição de um currículo que atenda às demandas dos estudantes e às necessidades da área, só acontecerá quando o tema for discutido no âmbito educacional. Afinal, o Ensino de Ciências também compreende o Ensino Superior e a Educação em Saúde. Nesta revisão, percebemos um começo tímido de trabalhos com esse enfoque.

Outro ponto a ser destacado é o de que, com o posicionamento de médicos em defesa do modelo biomédico (NAGAI; QUEIROZ, 2011; RUELA et al., 2019; SOUSA; HORTALE; BODSTEIN, 2018), surge uma controvérsia entre a aprovação de uma

política pelo governo que é desaprovada por uma parcela de profissionais da área. Essa controvérsia, acaba por gerar desinformações na população em geral. A discussão de temas como o das PICs em sala de aula, se faz necessária para a formação crítica de cidadãos. Em uma abordagem de ensino CTS (Ciência-Tecnologia-Sociedade), os tópicos abordados em sala de aula perpassam às Ciências e Tecnologias relacionadas, ao tratar de temas socialmente relevantes àquele contexto educacional. Acreditamos que, os objetivos de um Ensino crítico para a formação cidadã e de uma abordagem CTS sejam condizentes. O Ensino de Saúde, deve estar presente tanto no Ensino Básico quanto no Ensino Superior, de modo a criar criticidade frente a problemas que envolvem diretamente questões ligadas à sociedade.

Ademais, destacamos que só através de um Ensino em Ciências que preze por uma abordagem socioecológica, seremos capazes de superar uma visão cartesiana de Ciências, em todas as suas áreas, incluindo a Saúde. Não temos a intenção de discutir com profundidade o modelo cartesiano, tampouco olvidar seus méritos no desenvolvimento das Ciências ou da medicina. No entanto, ressaltamos que esse modelo é reducionista e, ao considerar o corpo como a soma das partes, ignora a totalidade do ser, bem como as influências do meio externo no organismo. Por esses motivos, consideramos, em concordância com os trabalhos de Queiroz, Tesser & Sousa, Tinoco e Zhou & Nunes (2005; 2012; 2015; 2012), por exemplo que o modelo biomédico por si só não é suficiente para a atenção à saúde. Sendo assim, essa é uma discussão que deveria estar presente no cerne do ensino científico e que deveria ser dialogada de maneira mais efetiva na academia. O que, segundo essa revisão, não acontece, pelo menos na parte de Educação em Saúde.

Por último, ressaltamos que uma ecologia de saberes permite a ampliação de conhecimentos, através de contribuições entre culturas diferentes. O que não significa substituir ou anular qualquer tipo de conhecimento, mas propor uma integração com heranças culturais de saberes locais. O Ensino de Ciências e a formação de profissionais da área de saúde seriam, então, os ambientes propícios para esse tipo de diálogo entre conhecimentos.

Assim, a discussão sobre PICs na área da Educação se justifica por dois motivos. O primeiro se refere ao fato de que elas já fazem parte do SUS e, portanto, devem ser estudadas sob a perspectiva de uma educação científica problematizada e crítica. Isto é, os alunos devem saber o que são terapias integrativas, como elas são disponibilizadas e qual seu status na ciência médica contemporânea. O segundo se refere ao fato de que a

literatura em Educação em Saúde aponta a necessidade da adoção de um paradigma integrativo de saúde. Assim, a discussão sobre PICs tem o potencial de levantar questões importantes sobre saúde e sobre a relação entre saúde e bem-estar.

Apesar disso, nossa revisão apontou que não há nenhum trabalho (no escopo definido por essa pesquisa) na área de Educação em Ciências que discuta PICs no âmbito da Educação Básica. Essa discussão aparece apenas no âmbito de formação de profissionais da área da saúde e ainda assim de forma bastante deficiente. Nesse sentido, apontamos que essa é uma lacuna a ser preenchida pela área. Em especial, a literatura especializada tem apontado a importância de tratar o Ensino de Saúde a partir da apresentação de problemas sociotécnicos. Nesse sentido, entendemos que a discussão sobre a adoção de PICs no SUS pode ser explorada em abordagens CTS da Educação em Ciências.

Além disso, a revisão aponta que o problema epistemológico por trás das PICs ainda é pouco explorado. “Como justificar epistemologicamente a adoção de PICs no SUS? Quais terapias são passíveis de serem consideradas PICs e, portanto, adotadas no SUS? Por que outras terapias populares não foram adotadas pelo Ministério da Saúde?” Essas são algumas questões que a área de Educação em Ciências ainda pode explorar.

Por fim, a revisão ainda mostra que, em geral, os profissionais da saúde possuem uma grande aceitação com relação à adoção de PICs apesar de existir um grave problema relacionado à formação e à legislação que controla a implementação das PICs no SUS. Ou seja, não existe clareza sobre como as PICs devem ser adotadas e quais os critérios devem ser usados para avaliar a formação de profissionais.

Tais resultados indicam que existe um profícuo e necessário campo de pesquisa a ser explorado. A área de Educação em Ciências precisa estudar profundamente a questão da implementação das PICs no Brasil e sua relação com uma concepção ecológica de saúde e com a medicina científica e avaliar como isso pode ser apresentado em termos de uma formação crítica para a cidadania.

Por fim, após a leitura, análise a categorização dos trabalhos somos capazes de responder as questões de pesquisa: a) O tema das PICs é abordado na literatura em Educação em Ciências? Sim, o tema é abordado na área de Educação em Ciências, 17 trabalhos foram encontrados sobre o tema. Porém, a maioria deles tratava do Ensino Superior e do Ensino das PICs para profissionais da saúde. Mesmo os poucos trabalhos direcionados ao Ensino Básico não tratavam as PICs como um potencial problema sociotécnico.

b) A controvérsia entre o modelo biomédico e o integrativo-complementar é refletida nas produções da área? Sim. Diversos trabalhos apresentam discussões acerca dessa controvérsia, sendo que alguns apresentam posicionamentos claros.

c) São discutidas possíveis bases epistemológicas para as PICs? Não. Mesmo os artigos que discutem de alguma forma questões epistemológicas relacionadas às PICs, não discutem a base da construção do conhecimento, apenas apresentam argumentos relacionados a existência e possível disputa de visões de saúde/doença.

d) Há propostas didáticas de Ensino de Ciências que abordem explicitamente as PICs? Caso sim, quais são elas?

Sim. Existem duas propostas didáticas relacionadas às PICs, uma delas uma aula de Biologia sobre fitoterápicos em uma turma de EJA (CAVAGLIER; MESSEDER, 2014) e a segunda uma proposta de aula de Física que discute o conceito de energia e dentre os tópicos a serem discutidos está a relação de energia e cura (SVEDHOLM; LINDEMAN, 2013). Nenhuma das duas, no entanto, como discutido anteriormente, apresenta as PICs como problema sociotécnico a ser problematizado e debatido.

Referências

ABDULLAH, R. et al. Prevalence and predictors of using complementary and alternative medicine among diabetic patients in Taif city, Saudi Arabia. *Journal of Family Medicine and Primary Care*, v. 9, n. 4, p. 2092, 2020. Disponível em: https://doi.org/10.4103/jfmprc.jfmprc_1222_19. Acesso em Agosto de 2020.

ADENIYI, S. O.; OLUFEMI-ADENIYI, O. A.; ERINOSO, S. M. Traditional/Alternative Medicine: An Investigation into Identification, Knowledge and Consumption Practices of Herbal Medicine among Students with Hearing Impairment in Ibadan, South-Western Nigeria. *Journal of Education and Practice*, v. 6, n. 15, p. 143–149, 2015. Disponível em: <https://www.iiste.org/Journals/index.php/JEP/article/view/22707>. Acesso em Agosto de 2020.

ANDRADE, J. T. de; COSTA, L. F. A. da. Medicina complementar no SUS: práticas integrativas sob a luz da antropologia médica. *Saúde e Sociedade*, v. 19, n. 3, p. 497–508, 2010. Disponível em: <http://bases.bireme.br/cgi->

bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILACS&lang=p&nextAction=lnk&exprSearch=566388&indexSearch=ID . Acesso em Agosto de 2020.

APARECIDA, M.; OTANI, P. A Medicina Integrativa e a construção de um novo modelo na saúde. *Ciência & Saúde Coletiva*, p. 1801–1811, 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-81232011000300016>. Acesso em Agosto de 2020.

ASABERE-AMEYAW, A.; SEFA DEI, G. J.; RAHEEM, K. Examination of traditional medicine and herbal pharmacology and the implications for teaching and education: A Ghanaian case study. *Alberta Journal of Educational Research*, v. 55, n. 3, p. 298–318, 2009. Disponível em: <http://ir.uew.edu.gh/handle/123456789/411>. Acesso em Agosto de 2020.

BAILIN, S.; BATTERSBY, M. Beyond the boundaries: critical thinking and differing cultural perspectives. *Ethics and Education*, v. 4, n. 2, p. 189–200, 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/17449640903326805>. Acesso em Agosto de 2020.

BRASIL. *Escolas promotoras de saúde: experiências do Brasil*. Brasília: 2007.

BROKAW, J. J. et al. The Teaching of Complementary and Alternative Medicine in U.S. Medical Schools. *Academic Medicine*, v. 77, n. 9, p. 876–881, 2004. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/00001888-200209000-00013>. Acesso em Agosto de 2020.

BRUNNING, M. C. R.; MOSEGUI, G. B. G.; VIANNA, C. M. de M. A utilização da fitoterapia e de plantas medicinais em unidades básicas de saúde nos municípios de Cascavel e Foz do Iguaçu – Paraná: a visão dos profissionais de saúde. *Clinica e Saúde*, p. 2675–2686, 2011. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-81232012001000017>. Acesso em Agosto de 2020.

CAPRA, F. *O Ponto de Mutação: A Ciência, A Sociedade E A Cultura Emergente*. 25. ed. São Paulo: Cultrix, 1986.

CAVAGLIER, M. C. dos S.; MESSEDER, J. C. Plantas Medicinais no Ensino de Química e Biologia: Propostas Interdisciplinares na Educação de Jovens e Adultos. *Revista*

Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, v. 14, n. 1, p. 55–71, 2014. Disponível em: <https://seer.ufmg.br/index.php/rbpec/article/viewFile/2486/1886>
Acesso em Agosto de 2020.

CONTATORE, O. A. et al. Uso, cuidado e política das práticas integrativas e complementares na Atenção Primária à Saúde. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 20, n. 10, p. 3263–3273, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-812320152010.00312015>. Acesso em Agosto de 2020.

COURTNEY MUSTAPHI, C. J. et al. Prevalence of Complementary and Alternative Medicine use Among U.S. College Students: A Systematic Review. *American Journal of Health Education*, v. 43, n. 2, p. 668–677, 2015.

COUTINHO, B. D.; DULCETTI, P. G. S. O movimento Yin Yang na cosmologia da medicina chinesa. *História, Ciências, Saúde – Manguinhos*, v. 22, n. 3, p. 797–811, 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/hcsm/v22n3/0104-5970-hcsm-22-3-0797.pdf>. Acesso em Agosto de 2020.

DO NASCIMENTO, M. V. N.; DE OLIVEIRA, I. F. As práticas integrativas e complementares grupais e sua inserção nos serviços de saúde da atenção básica. *Estudos de Psicologia*, v. 21, n. 3, p. 272–281, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.5935/1678-4669.20160026>. Acesso em Agosto de 2020.

EGLER, E. Alternative medicine in Paris and Rio de Janeiro: a study on transformative health experiences. *Saúde e Sociedade*, v. 23, n. 2, p. 404–417, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-12902014000200005>. Acesso em Agosto de 2020.

ESTÁCIO, M. M. de S.; AGUIAR, A. C. V. V.; SILVA, F. C. B. da. O curso técnico em práticas integrativas e complementares em saúde. *Revista Ensino Interdisciplinar*, p. 74–82, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.21920/recei72016257482>. Acesso em Agosto de 2020.

FAQUETI, A.; TESSER, C. D. Utilização de Medicinas Alternativas e Complementares na atenção primária à saúde de Florianópolis/SC, Brasil: percepção de usuários. *Ciência*

& *Saúde Coletiva*, v. 23, n. 8, p. 2621–2630, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232018238.22012016>. Acesso em Agosto de 2020.

FERREIRA, L. O. A emergência da medicina tradicional indígena no campo das políticas públicas. *História, ciências, saúde--Manguinhos*, v. 20, n. 1, p. 203–219, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-59702013000100011>. Acesso em Agosto de 2020.

FIGUEIREDO, T. A. M.; MACHADO, V. L. T.; ABREU, M. M. S. A saúde na escola: um breve resgate histórico. *Ciência & Saúde Coletiva*, p. 397–402, 2010. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-81232010000200015>. Acesso em Agosto de 2020.

FRENKEL, M.; ARYE, E. Ben. The Growing Need to Teach about Complementary and Alternative Medicine. *Academic Medicine*, v. 76, n. 3, p. 251–254, 2004. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/00001888-200103000-00012>. Acesso em Agosto de 2020.

FRYE, A. W. et al. Measuring what medical students think about complementary and alternative medicine (CAM): A pilot study of the complementary and alternative medicine survey. *Advances in Health Sciences Education*, v. 11, n. 1, p. 19–32, 2006. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10459-005-1587-y>. Acesso em Agosto de 2020.

GALHARDI, W. M. P.; BARROS, N. F. de; LEITE-MOR, A. C. M. B. O conhecimento de gestores municipais de saúde sobre a Política Nacional de Prática Integrativa e Complementar e sua influência para a oferta de homeopatia no Sistema Único de Saúde local. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 18, n. 1, p. 213–220, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s1413-81232013000100022>. Acesso em Agosto de 2020.

GANT, L. et al. Incorporating integrative health services in social work education. *Journal of Social Work Education*, v. 45, n. 3, p. 407–425, 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.5175/JSWE.2009.200600127>. Acesso em Agosto de 2020.

GLASS, L.; LIMA, N. W.; NASCIMENTO, M. M. Práticas Integrativas e Complementares no Sistema Único de Saúde do Brasil: Disputas Político-Epistemológicas. *Saúde e Sociedade*. No prelo. 2020.

GODIN, G. et al. Intention to encourage complementary and alternative medicine among general practitioners and medical students. *Behavioral Medicine*, v. 33, n. 2, p. 67–77, 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.3200/BMED.33.2.67-79>. Acesso em Agosto de 2020.

GRAHAM-POLE, J. “Physician, heal thyself”: How teaching holistic medicine differs from teaching CAM. *Academic Medicine*, v. 76, n. 6, p. 662–664, 2001. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/00001888-200106000-00024>. Acesso em Agosto de 2020.

HARTMANN, W. E.; GONE, J. P. Incorporating traditional healing into an urban american indian health organization: A case study of community member perspectives. *Journal of Counseling Psychology*, v. 59, n. 4, p. 542–554, 2012. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22731113/>. Acesso em Agosto de 2020.

HECK, R. M. Resgate histórico de um grupo rural de estudos das plantas medicinais: educação em saúde. *Cadernos de Educação*, p. 285–299, 2011. Disponível em: <https://periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/caduc/article/view/1537>. Acesso em Agosto de 2020.

HEPBURN, S. J.; MCMAHON, M. Pranayama meditation (yoga breathing) for stress relief: Is it beneficial for teachers? *Australian Journal of Teacher Education*, v. 42, n. 9, p. 142–159, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.14221/ajte.2017v42n9.9>. Acesso em Agosto de 2020.

HILL, F. Health promotion and complementary medicine: The extent and future of professional collaboration and integration. *Health Education*, v. 106, n. 4, p. 281–293, 2006. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/09654280610673463>. Acesso em Agosto de 2020.

HO, M. J. et al. Taiwanese medical students’ narratives of intercultural professionalism dilemmas: exploring tensions between Western medicine and Taiwanese culture. *Advances in Health Sciences Education*, v. 22, n. 2, p. 429–445, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10459-016-9738-x>. Acesso em Agosto de 2020.

JOHNSON, P. et al. CAM: Attitudes and Uses among Health Educator in the U.S. *American Journal of Health Education*, v. 41, n. 3, p. 167–177, 2010. Disponível em: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ887091.pdf>. Acesso em Agosto de 2020.

JOHNSON, P.; PRIESTLEY, J. L.; JOHNSON, R. D. A survey of complementary and alternative medicine knowledge among health educators in the United States. *American Journal of Health Education*, v. 39, n. 2, p. 66–79, 2008. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/19325037.2008.10599018>. Acesso em Agosto de 2020.

JOHNSON, S. K.; BLANCHARD, A. Alternative medicine and herbal use among university students. *Journal of American College Health*, v. 55, n. 3, p. 163–168, 2006. Disponível em: <https://doi.org/10.3200/JACH.55.3.163-168>. Acesso em Agosto de 2020.

KIM, M. et al. The use of traditional and western medicine among korean american elderly. *Journal of Community Health*, v. 103, n. 3, p. 239–248, 2002. Disponível em: <https://doi.org/10.1023/A>. Acesso em Agosto de 2020.

KONEFAL, J. The challenge of educating physicians about complementary and alternative medicine. *Academic Medicine*, v. 77, n. 9, p. 847–850, 2002. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/00001888-200209000-00002>. Acesso em Agosto de 2020.

KUTESA, D. Epistemological validation methods in African philosophy: A case study of herbalism in Uganda. *African Educational Research Journal*, v. 6, n. 4, p. 269–272, 2018 a. Disponível em: <https://doi.org/10.30918/aerj.64.14.032>. Acesso em Agosto de 2020.

KUTESA, D. Epistemological base of traditional herbal medicine: A case of Uganda. *African Educational Research Journal*, v. 6, n. 3, p. 197–202, 2018 b. Disponível em: <https://doi.org/10.30918/aerj.63.14.031>. Acesso em Agosto de 2020.

LEES, J. Counselling and psychotherapy in dialogue with complementary and alternative medicine. *British Journal of Guidance and Counselling*, v. 39, n. 2, p. 117–130, 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/03069885.2010.547051>. Acesso em Agosto de 2020.

LEES, J.; TOVEY, P. Counselling and psychotherapy, complementary and alternative medicine and the future of healthcare. *British Journal of Guidance and Counselling*, v. 40, n. 1, p. 67–81, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/03069885.2011.621520>. Acesso em Agosto de 2020.

LIMA, K. M. S. V.; SILVA, K. L.; TESSER, C. D. Práticas integrativas e complementares e relação com promoção da saúde: Experiência de um serviço municipal de saúde. *Interface: Communication, Health, Education*, v. 18, n. 49, p. 261–272, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1807-57622013.0133>. Acesso em Agosto de 2020.

LIMA, N. W.; NASCIMENTO, M. M. Terapias Integrativas: Uma Disputa Epistemológica e Política, 2018, *Anais XII ENPEC*.

MAIZES, V. et al. Integrative Medical Education: Development and Implementation of a Comprehensive Curriculum at the University of Arizona. *Academic Medicine*, v. 77, n. 9, p. 851–860, 2004. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/00001888-200209000-00003>. Acesso em Agosto de 2020.

MARCUS, D. M. How Should Alternative Medicine Be Taught to Medical Students and Physicians? *Academic Medicine*, v. 76, n. 3, p. 224–229, 2001. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11242570/>. Acesso em Agosto de 2020.

MARTINEZ, L. N. South Texas Mexican American use of traditional folk and mainstream alternative therapies. *Hispanic Journal of Behavioral Sciences*, v. 31, n. 1, p. 128–143, 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/0739986308328513>. Acesso em Agosto de 2020.

MARTINS, L. *Abordagens da Saúde em Livros Didáticos de Biologia: Análise Crítica e Proposta de Mudança*. Tese de doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino, Filosofia e História das Ciências - Universidade Federal da Bahia, 2017.

MARTINS, L.; SANTOS, G. S. dos; EL-HANI, C. N. Abordagens de Saúde em um Livro Didático de Biologia no Ensino Médio Brasileiro. *Investigação em Ensino de Ciências*,

v. 17, n. 1, p. 249–283, 2012. Disponível em: <https://www.if.ufrgs.br/cref/ojs/index.php/ienci/article/view/215>. Acesso em Agosto de 2020.

MATTOS, G. et al. Plantas medicinais e fitoterápicos na Atenção Primária em Saúde: percepção dos profissionais. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 23, n. 11, p. 3735–3744, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-812320182311.23572016>. Acesso em Agosto de 2020.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. *Parâmetros Curriculares Nacionais: terceiro e quarto ciclos: apresentação dos temas transversais*. Brasília: 1998.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. *Base Nacional Comum Curricular*.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA. Lei no 5.692, de 11 de agosto de 1971. Brasília: 1971.

MOHR, A. A Saúde na Escola: Análise de Livros Didáticos de 1a a 4a séries. *Caderno Pesquisa da Fundação Carlos Chagas*, 1995. Disponível em: <http://publicacoes.fcc.org.br/ojs/index.php/cp/article/view/838>. Acesso em Agosto de 2020.

MOHR, A. *A natureza da educação em saúde no ensino fundamental e os professores de ciências*. Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação. 2002.

NAGAI, S. C.; QUEIROZ, M. de S. Medicina complementar e alternativa na rede básica de serviços de saúde: uma aproximação qualitativa. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 16, n. 3, p. 1793–1800, 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s1413-81232011000300015>. Acesso em Agosto de 2020.

NOWAK, A. L. V. et al. Prevalence and Predictors of Complementary and Alternative Medicine (CAM) Use among Ivy League College Students: Implications for Student Health Services. *Journal of American College Health*, v. 63, n. 6, p. 362–372, 2015.

Disponível em: <https://doi.org/10.1080/07448481.2015.1042878>. Acesso em Agosto de 2020.

NOWAK, A. L. V.; DORMAN, S. M. Social-cognitive predictors of college student use of complementary and alternative medicine. *American Journal of Health Education*, v. 39, n. 2, p. 80–90, 2008 a. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/19325037.2008.10599019>. Acesso em Agosto de 2020.

NOWAK, A. L. V.; DORMAN, S. M. Social-cognitive predictors of college student use of complementary and alternative medicine. *American Journal of Health Education*, v. 39, n. 2, p. 80–90, 2008 b. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/19325037.2008.10599019>. Acesso em Agosto de 2020.

NUNES, M. F. et al. A acupuntura vai além da agulha: Trajetórias de formação e atuação de acupunturistas. *Saúde e Sociedade*, v. 26, n. 1, p. 300–311, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-12902017157679>. Acesso em Agosto de 2020.

PATTERSON, S. M.; GRAF, H. M. Integrating Complementary and Alternative Medicine into the Health Education Curriculum. *Journal of Health Education*, v. 31, n. 6, p. 346–351, 2000. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/10556699.2000.10603442>. Acesso em Agosto de 2020.

PETTERSEN, S.; OLSEN, R. V. Exploring predictors of health sciences students' attitudes towards complementary-alternative medicine. *Advances in Health Sciences Education*, v. 12, n. 1, p. 35–53, 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10459-005-3054-1>. Acesso em Agosto de 2020.

QUEIROZ, M. S. O itinerário rumo às medicinas alternativas: uma análise em representações sociais de profissionais da saúde. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 16, n. 2, p. 363–375, 2005. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s0102-311x2000000200007>. Acesso em Agosto de 2020.

RANDOW, R. et al. Periferização das práticas integrativas e complementares na atenção primária à saúde: desafios da implantação do Lian Gong como prática de promoção à

saúde. *Revista Brasileira em promoção da Saúde*, v. 29, n. sup, p. 111–117, 2017 a. Disponível em: <https://doi.org/10.5020/18061230.2016.sup.p111>. Acesso em Agosto de 2020.

RANDOW, R. et al. Lian Gong em 18 terapias como estratégia de promoção da saúde. *Revista Brasileira em Promoção da Saúde*, v. 30, n. 4, p. 1–10, 2017 b. Disponível em: <https://doi.org/10.5020/18061230.2017.6365>. Acesso em Agosto de 2020.

ROWELL, D. M.; KROLL, D. J. Complementary and alternative medicine education in United States Pharmacy Schools. *American Journal of Pharmaceutical Education*, v. 62, n. 4, p. 412–419, 1998. Disponível em: <https://pdfs.semanticscholar.org/a9a2/419c0c30ecfb92191e9f8917da1633ac0a1f.pdf>. Acesso em Agosto de 2020.

RUELA, L. de O. et al. Implementação, acesso e uso das práticas integrativas no Sistema Único de Saúde: revisão da literatura. *Ciência & Saúde Coletiva*, 2019.

SÁ, K. M. et al. Avaliando o impacto da política brasileira de plantas medicinais e fitoterápicos na formação superior da área de saúde. *Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação*, v. 13, n. 3, p. 1106–1131, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.21723/riaee.v13.n3.2018.11160>. Acesso em Agosto de 2020.

SAMPSON, W. The Need for Educational Reform in Teaching about Alternative Therapies. *Academic Medicine*, p. 248–250, 2001. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11242574/>. Acesso em Agosto de 2020.

SANTOS, F. S. D. dos. Tradições populares de uso de plantas medicinais na Amazonia. *História, ciências, saúde—Manguinhos*, p. 919–939, 2000. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-59702000000500009>. Acesso em Agosto de 2020.

SANTOS, M. C.; TESSER, C. D. Um método para a implantação e promoção de acesso as Práticas Integrativas e Complementares na atenção primária a saúde. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 17, n. 11, p. 3011–3024, 2012. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-81232012001100018>. Acesso em Agosto de 2020.

ŞENEL, H. G. Parents' views and experiences about complementary and alternative medicine treatments for their children with autistic spectrum disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, v. 40, n. 4, p. 494–503, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10803-009-0891-4>. Acesso em Agosto de 2020.

SIGOLO, R. P. Ensino médico e legitimação: a presença da homeopatia na Faculdade de Medicina do Paraná nos anos 1910. *Educar em Revista*, n. 54, p. 19–35, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0104-4060.37812>. Acesso em Agosto de 2020.

SILVA, N. C. M. da et al. Estratégias de ensino das terapias alternativas e complementares na graduação em Enfermagem: revisão integrativa. *Revista Eletrônica de Enfermagem*, v. 15, n. 4, p. 1061–1067, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.5216/ree.v15i4.20568>. Acesso em Agosto de 2020.

SOUSA, I. M. C. de et al. Práticas integrativas e complementares: oferta e produção de atendimentos no SUS e em municípios selecionados. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 28, n. 11, p. 2143–2154, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s0102-311x2012001100014>. Acesso em Agosto de 2020.

SOUSA, I. M. C. de; HORTALE, V. A.; BODSTEIN, R. C. de A. Medicina Tradicional Complementar e Integrativa: desafios para construir um modelo de avaliação do cuidado. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 23, n. 10, p. 3403–3412, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-812320182310.23792016>. Acesso em Agosto de 2020.

SOUSA, I. M. C. de; TESSER, C. D. Medicina Tradicional e Complementar no Brasil: inserção no Sistema Único de Saúde e integração com a atenção primária. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 33, n. 1, p. 1–15, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-311x00150215>. Acesso em Agosto de 2020.

SOUSA, M. C. De; GUIMARÃES, A. P. M. O ensino da saúde na educação básica: desafios e possibilidades. In: 2017, *XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências*. p. 1–8.

SOUSA, P. S.; GEHLEN, S. T. Questões Sociocientíficas no Ensino de Ciências: algumas características das pesquisas brasileiras. *Ensaio Pesquisa Educação Ciências. (Belo Horizonte)*, Belo Horizonte, v. 19, e2569, 2017.

SVEDHOLM, A. M.; LINDEMAN, M. Healing, Mental Energy in the Physics Classroom: Energy Conceptions and Trust in Complementary and Alternative Medicine in Grade 10-12 Students. *Science and Education*, v. 22, n. 3, p. 677–694, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s11191-012-9529-6>. Acesso em Agosto de 2020.

TEIXEIRA, M. Z.; LIN, C. A.; DE ARRUDA MARTINS, M. Homeopathy and acupuncture teaching at Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo: The undergraduates' attitudes. *São Paulo Medical Journal*, v. 123, n. 2, p. 77–82, 2005. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S1516-31802005000200009>. Acesso em Agosto de 2020.

TESSER, C. D.; SOUSA, I. M. C. de. Atenção Primária, Atenção Psicossocial, Práticas Integrativas e Complementares e suas Afinidades Eletivas. *Saúde e Sociedade*, p. 336–350, 2012. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-12902012000200008>. Acesso em Agosto de 2020.

TINOCO, M. M. TERAPIA ATRAVÉS DO MOVIMENTO COMO DISPOSITIVO DE CUIDADO NO SUS. *Polêm!ca*, p. 1–14, 2015. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/polemica/article/view/17954/13291>. Acesso em Agosto de 2020.

TROVÓ, M. M.; DA SILVA, M. J. P. Terapias Alternativas/Complementares a Visão Do Graduando De Enfermagem. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, v. 36, n. 1, p. 80–87, 2002. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0080-62342002000100012>

TROVO, M. M.; DA SILVA, M. J. P.; LEÃO, E. R. Terapias Alternativas/Complementares No Ensino Público E Privado: Análise do conhecimento dos acadêmicos de enfermagem. *Revista Latino-americana de Enfermagem*, v. 11, n. 4, p. 483–489, 2003. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-11692003000400011>. Acesso em Agosto de 2020.

WALDRAM, J. B. The persistence of traditional medicine in urban areas: the case of Canada's Indians. *American Indian and Alaska Native Mental Health Research*, v. 4, n. 1, p. 9–29, 1990. Disponível em: <https://europepmc.org/article/med/2098168>. Acesso em Agosto de 2020.

WARDLE, J.; LUI, C. W.; ADAMS, J. Complementary and Alternative Medicine in Rural Communities: Current Research and Future Directions. *Journal of Rural Health*, v. 28, n. 1, p. 101–112, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/j.1748-0361.2010.00348.x>. Acesso em Agosto de 2020.

WEBER, B. T. “Um enorme hospital” práticas de cura no Rio Grande do Sul no início do século XX. *Vydia*, p. 199–205, 2000. Disponível em: <https://enade.unifra.br/index.php/VIDYA/article/viewFile/524/514>. Acesso em Agosto de 2020.

WHO. *Constitution*. Geneva: 1948.

WHO. *The Ottawa Charter for Health Promotion*. 1986. Disponível em: <https://www.who.int/healthpromotion/conferences/previous/ottawa/en/>. Acesso em Agosto de 2020.

WHO. *Traditional Medicine Strategy 2002-2005*. Geneva: 2005.

WHO. *Traditional Medicine Strategy 2014-2023*. Geneva: 2013.

WILKER, N. A. Curandeirismo: um outro olhar sobre as práticas de cura no Brasil no século XIX. *Vydia*, p. 183–197, 2000. Disponível em: <https://periodicos.ufn.edu.br/index.php/VIDYA/article/view/523>. Acesso em Agosto de 2020.

WITTER, N. A.; FARINATTI, L. A. E. Curanderismo no Século XIX: as escolhas do povo. *Educação (UFSM)*, v. 25, p. 4, 2000. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/reeducacao/article/view/4773>. Acesso em Agosto de 2020.

ZHOU, L.; NUNES, M. B. Identifying knowledge sharing barriers in the collaboration of traditional and western medicine professionals in Chinese hospitals: A case study. *Journal of Librarianship and Information Science*, v. 44, n. 4, p. 238–248, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/0961000611434758>. Acesso em Agosto de 2020.

7. Estudo 3: a Gênese do Conceito de Energia na Tradição Científica e sua Relação com a Vida

A Portaria que legitima as Práticas Integrativas e Complementares no Sistema Único de Saúde do Brasil, descreve a terapia Reiki da seguinte maneira:

“A terapêutica objetiva fortalecer os locais onde se encontram bloqueios - "nós energéticos" - eliminando as toxinas, equilibrando o pleno funcionamento celular, de forma a restabelecer o fluxo de energia vital.” (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2017)

Ou seja, o documento oficial escrito por responsáveis do governo, utiliza em suas definições, palavras que remetem a pseudociências ou que, aparentemente utilizam termos das ciências de forma equivocada. Em sites de instituições de Reiki encontramos a seguinte definição do que é a prática:

“a Arte e a Ciência da ativação, do direcionamento e da aplicação da Energia Vital Universal, para promover o completo equilíbrio energético, para prevenção das disfunções e para possibilitar as condições necessárias a um completo BEM ESTAR” (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE REIKI)

Mais uma vez aparece o termo energia sendo utilizado de forma diferente do que conhecemos na tradição científica. Segundo essa tradição, a energia se define como a “[f]aculdade que possui um sistema de corpos para fornecer trabalho mecânico ou seu equivalente; força, potência.” (DICIO)

Qual a diferença entre a energia que realiza trabalho e a energia ki ou energia vital? Essa aparente contradição entre as definições de energia em diferentes contextos, levanta questionamentos acerca do nosso conhecimento sobre a gênese desse conceito na tradição científica. O que tem a ver energia com a vida? Como essa energia foi definida? Uma vez que existem tradições para as quais o conceito de energia e a noção de vida estão imbricados, podemos nos questionar quando essa relação surge, se existe em todos os contextos ou se existe algum episódio histórico que justifique a utilização dessa palavra com um sentido aparentemente tão distinto.

Nesse capítulo nos dedicamos a estudar a história da gênese do conceito de energia dentro da tradição científica. O objetivo desse estudo foi olhar para o(s) episódio(s)

histórico(s) que levaram a definição da energia na Física e investigar quais eram os autores que tratavam do tema, quais fenômenos pretendiam explicar e se, em algum ponto existe algo que indique essa relação entre energia e vida ou entre energia e algum tipo de ideia mística. A conclusão é a de que na verdade, ao analisar historicamente descobre-se que essa relação sempre existiu, desde o início da discussão em torno do conceito e que, no entanto, fora abandonada mais tarde.

A gênese do conceito de energia

Uma das heranças do Iluminismo para o pensamento científico do século XVIII foi o interesse pelo saber do vivente (DANIEL; TRACTENBERG, 2019), ou seja, por conhecer os processos relacionados à vida. Somado a isso, esse foi um século marcado pela Revolução Industrial, um forte interesse pelas máquinas e ainda um marco do cientificismo (KUHN, 1977). É nesse contexto que acontece a formulação do conceito de energia (um dos conceitos fundamentais para a Física), dado o cenário favorável para a prática científica da época. O interessante é que esses conhecimentos supracitados, o saber do vivente e a energia, estavam atrelados e não separados.

A gênese do conceito de energia pode ser descrita a partir de quatro aspectos: a mecanização do mundo, o interesse pelas máquinas, estudos de fisiologia e o calor e termodinâmica. A mecanização do mundo está relacionada com o movimento. Essa visão de mundo que ganhou força entre os séculos XVII e XVIII, diz que o universo físico é constituído de corpos, esses corpos e seus movimentos, são capazes de descrever todos os fenômenos. A revolução industrial faz surgir um interesse pelas máquinas, seu funcionamento, como aumentar seu rendimento e ainda a possibilidade da criação de uma máquina capaz de funcionar em moto perpétuo. Os outros dois aspectos estão ligados aos primeiros, os estudos da fisiologia humana estavam relacionados com a busca pelo moto perpétuo e o calor animal. Já os estudos de calor e termodinâmica estavam misturados com o interesse por aumentar o rendimento de máquinas térmicas. Dado esse cenário, é fácil perceber que inúmeros estudos aconteciam de forma simultânea e por fim culminaram na gênese de um novo conceito, que relaciona todos os outros. Importante salientar que o conceito de energia deriva do princípio de conservação de energia. Isso quer dizer que, através desses diferentes estudos, foi constatado que algo estava sendo conservado. Por muitos anos essa grandeza foi chamada erroneamente de força, até que se concluiu que se tratava de uma nova grandeza, a energia.

De modo a entender todos os processos, podemos citar alguns nomes e suas respectivas contribuições para a definição do que hoje conhecemos como energia.

Da mecanização do mundo

Descartes teve grande destaque na filosofia, em seu livro “Discurso do Método” (2013), o autor apresenta argumentos para defender o racionalismo, o questionamento e a existência de uma verdade absoluta. No entanto, Descartes também era físico e matemático e defendia que através de ferramentas matemáticas podemos descrever os fenômenos terrestres e celestes. Ele prega uma geometrização da Física. Para ele os fenômenos naturais podem ser descritos em função de movimentos dos corpos que os compõe. Sendo assim, a Física de Descartes era a física dos movimentos. Sua contribuição mais importante, em termos do conceito de energia, foi a lei da conservação da quantidade de movimento.

Anos mais tarde, Leibniz através de artigos e cartas começa a questionar algumas das conclusões apresentadas por Descartes e outros pensadores. A principal delas foi questionar a lei da conservação da quantidade de movimento, a formulando de forma diferente (PONCZEK, 2000). A controvérsia entre mv *versus* mv^2 perdurou muitos anos, até ser solucionada por D’Alambert (LINDSAY, 1971). Hoje está claro que Leibniz e Descartes nunca tratam do mesmo tema e que então a controvérsia “nunca existiu”, porém pela falta de conhecimento da época sobre a diferença entre força, energia e quantidade de movimento fez com que esses conceitos e estudos se misturassem durante esse período.

Das contribuições de Leibniz para a formulação do conceito de energia então, podemos citar além da formulação do mv^2 , formulação mais próxima da energia cinética, também a diferenciação feita por ele entre a tendência de um corpo a iniciar um movimento (*vis mortua*) e a força dele ao realizar esse movimento (*vis viva*). Essas denominações não são impensadas, mas carregam em si todo um significado.

O nome *vis viva* realmente diz respeito a uma partícula provida de “vida” ou “alma”, ou seja, deixam de ser partículas passivas como nas descrições de Descartes e passam a ser *mônadas*, partículas dotadas de um impulso de natureza imaterial que as faz realizar o movimento (MERCER, 2004). Essas são as diferenças principais entre os pensamentos de Descartes e Leibniz.

Do interesse pelas máquinas

Com o interesse pelas máquinas em alta e a mecanização de mundo já estabelecida, para além de estudar, descrever e construir máquinas, os filósofos naturais preocupavam-se com unificar todos os conhecimentos sobre os fenômenos.

Carnot é conhecido por seu trabalho com máquinas térmicas e o estudo relacionado a eficiência dessas. Um dos principais nomes da termodinâmica, é atribuída a ele a formulação da segunda lei da termodinâmica através da introdução de processos cíclicos e reversíveis (ELKANA, 1975). Sua contribuição para o desenvolvimento da ideia de conservação está na equivalência entre as forças vivas e o trabalho. Um último detalhe sobre o pensamento de Carnot, no entanto, merece destaque. Este era um forte defensor da teoria do calórico, ou seja, o calor como substância.

Outra controvérsia importante da época e que permeia o desenvolvimento do conceito de energia, bem como a história da termodinâmica é a ideia do calor como substância *versus* calor como movimento. O mais importante defensor do calor como movimento é também um importante personagem para esta narrativa.

Joule pesquisa a natureza do calor e apresenta, finalmente, o equivalente mecânico do calor, peça fundamental para o pensamento mecanicista (VALENTE, 1993). Tal equivalência fornece forte base empírica para a noção de conservação, além disso conecta os vários estudos que tinham sido feitos até então, mostrando que a conservação tratava de um único e novo conceito (KUHN, 1977).

Sobre a Fisiologia

Helmholtz era médico e físico, seus estudos abrangem desde fenômenos mecânicos e descrições detalhadas de máquinas até o estudo de processos fisiológicos e biológicos. Seu objetivo inicial era estudar o balanço de forças nos processos da vida, esses objetivos, no entanto, se expandiram e culminaram em, pelo menos, dois artigos (HELMHOLTZ, 1995a, 1995b) nos quais o autor descreve transformações de forças de um tipo em outro. O objetivo de um desses artigos era refutar o moto perpétuo e o autor o faz tanto para processos inorgânicos, quanto para processos orgânicos (vitais), dizendo inclusive ambos serem análogos. Por fim, é em um desses artigos que o autor define pela primeira vez a conservação de energia.

Como dito anteriormente, antes de estudar física, Helmholtz era médico, aluno de Mayer e colega de Liebig. E buscava pelo balanço de forças nos processos da vida. Já estes outros dois juntamente com Colding estudam diretamente processos fisiológicos, as relações entre corpo, mente e natureza. Mayer dedicou-se aos estudos da diferença na cor

do sangue. Liebig pesquisou sobre o calor animal (GOMES, 2015). Todos eles contribuem para a formulação do conceito de conservação de forças nos processos orgânicos.

Ainda sobre a Termodinâmica

Apesar de já aparecer fortemente com Joule e Carnot, damos destaque a Ostwald pois era este quem pregava a superioridade e o poder explicativo da termodinâmica por si só (VALENTE, 1993). Segundo ele, reduzir tudo ao movimento deixaria de fora as questões de outra natureza. Somado isso a questões de natureza filosófica, Ostwald era antimaterialista, ele propõe a energia como realidade fundamental e assim consegue descrever fenômenos físicos, da civilização, psicológicos e da vida.

Todas essas contribuições, por mais desconectadas que possam parecer umas das outras na época, tratavam do mesmo conceito, a energia. Com Joule e Helmholtz as transformações e equivalências começam a aparecer, até que por fim, a palavra energia surge atrelada ao sentido que conhecemos hoje e carregando todos os estudos realizados por esses e outros tantos cientistas até então.

Os movimentos filosóficos e a relação com a vida

Os nomes apresentados anteriormente não foram escolhidos por acaso, além de apresentarem contribuições para a energia também todos apresentam uma preocupação com o conceito de vida. E cada um desses grupos, representa, na verdade, um movimento filosófico, apresentando um conceito de vida relacionado com a ideia de energia. Obviamente que, nessa época o conceito não existia da forma como conhecemos e estava sendo formulado a partir desses e inúmeros outros estudos simultâneos¹³. Porém, os estudos que contribuem para energia são os que apresentam de alguma forma uma visão de vida associada.

Descartes e o reducionismo

O reducionismo cartesiano é um movimento filosófico bastante conhecido e influente. Teve influências em diversas as áreas da Ciência como física, química e biologia. O reducionismo é um movimento que nasceu das ideias do filósofo René Descartes. Segundo ele, reduzir os fenômenos as suas partes menores, o torna mais

¹³ Simultâneo como na concepção de Kuhn.

simples de explicar e entender. Descartes defende esse tipo de pensamento ontológico em seu livro *Discurso do Método* (2013) ao pregar a busca pela verdade e a superioridade do pensamento racional. Dividir os problemas em partes e resolvê-las da mais fácil para a mais difícil são regras do método cartesiano.

Ainda no mesmo livro, Descartes apresenta uma série de exemplos para os quais aplica seu método e, portanto, os explica a partir de visões reducionistas. Dentre esses exemplos, o autor escreve sobre a circulação do sangue e o funcionamento do coração e dos nervos, por fim, postula o corpo como uma máquina cujo funcionamento pode ser entendido através do conhecimento das suas partes. Ainda apresenta a ideia de uma separação entre corpo e mente.

Leibniz e o vitalismo

As críticas de Leibniz ao pensamento de Descartes vão muito além da formulação da conservação da quantidade de movimento, mas começam desde a separação mente e corpo e a passividade que ele atribuía aos corpos. Leibniz não aceita a extensão dos corpos como sua característica fundamental (PONCZEK, 2000). Para ele as partículas eram mônadas providas de um alma ou espírito, o qual pode ser explicado como uma força de natureza imaterial que pertence aos corpos (MERCER, 2004). Dessa ideia de mônadas surge o vitalismo.

Concorrente do reducionismo, o vitalismo também teve influências na medicina e biologia (DANIEL; TRACTENBERG, 2019). A visão de vida associada estava ligada à própria matéria e ao movimento dos corpos. Toda a matéria, portanto, era dotada de vida.

Joule e a Naturphilosophie

Joule, por buscar a equivalência mecânica do calor, se mostra um grande representante da Naturphilosophie. Esse movimento, herança do romantismo, buscava um princípio que unificasse todos os fenômenos e isso se daria a partir de conversões (SILVA; DA SILVA, 2017) e por isso tem em Joule um representante.

A Naturphilosophie por si só sim, se preocupa com a vida, através da unificação das ciências, o que incluem os processos orgânicos e da vida. Essa filosofia se caracteriza como uma visão holística do mundo, uma visão organicista e idealista que exaltava a “força viva” (OKI, 2009).

Para terminar destacamos que Joule fala de vida como um processo igual a mecânica ou química (VALENTE, 1993), outra característica dos filósofos naturalistas.

Helmholtz e o mecanicismo

Helmholtz apresenta nos dois artigos em que descreve as transformações de formas, uma série de exemplos e descrições de máquinas, seu funcionamento. Mas, para além disso, ele também descreve o corpo como uma máquina que consome nutrientes e os transforma em força para realizar movimentos. Sendo assim é fácil perceber que o autor era um mecanicista cuja visão de vida é essa, análoga a fenômenos inorgânicos, os fenômenos da vida funcionam com relações de causalidade previsíveis constituídas pelos movimentos dos corpos (ELKANA, 1975).

Ostwald e o energeticismo

Ostwald recebe destaque na termodinâmica por pregar a superioridade do poder explicativo dessa (VALENTE, 1999), dando assim origem ao movimento filosófico conhecido como energeticismo. Os energeticistas contestavam o uso de hipóteses especulativas na ciência, assim como as forças e até o atomismo. Para eles a energia como unidade fundamental poderia explicar todos os fenômenos sem apelar a entes invisíveis e hipotéticos (os átomos) (OKI, 2009).

Esse movimento era antimecanicista, porém, paradoxalmente muito conservador uma vez que o atomismo era novidade na época. Assim como os filósofos naturais, os energeticistas pregam a unificação das ciências, que seria feita através do conceito de energia. E essa unificação, e harmonia, levava em conta os processos orgânicos e da vida.

Por último, destacamos que um mesmo cientista pode estar relacionado a mais de um movimento filosófico e, de fato a maioria está. O destaque a cada um dos nomes ocorreu de forma a relacionar tanto a conservação de energia quanto a visão de vida que cada cientista em cada um dos movimentos apresenta.

A partir da descrição histórica da gênese do conceito de energia, bem como da análise de relações com a ideia de vida e as influências de cada movimento filosófico nessa construção, pode-se notar que a concepção desse conceito abarca diferentes esferas do conhecimento e é feita relacionando todas elas e evidenciando a não fragmentação das ciências. E essa relação se mantém para além do trabalho simultâneo de vários cientistas e está na gênese do conceito, nos artigos originais de Helmholtz.

Nesse contexto, Hermann von Helmholtz (1821-1894) se destacava como médico e físico. Desde muito jovem teve contato com os trabalhos de vários cientistas

como Newton e D’Alambert. Estudou muitos anos com o também médico Muller e, portanto, era conhecedor de vários estudos relacionados à energia. Helmholtz foi o primeiro a definir o conceito da conservação de energia matematicamente e de forma geral (ELKANA, 1975). Apesar de nem mesmo ele ter uma definição clara do que era a energia, a ideia de conservação de um ente (que ele chama de “Kraft” e que foi traduzido como força), foi definida por ele.

Outro aspecto de destaque vinculado ao trabalho de Helmholtz é a sua visão sobre a natureza da ciência. Apesar de ser amplamente reconhecido pela sua proposição sobre a conservação da energia ou pela criação do oftalmoscópio, suas contribuições filosóficas extrapolam a Física (e a própria medicina) e o colocam como um nome importante no campo da epistemologia (SCHIEMANN, 2009).

Uma análise histórica sobre dois artigos escritos por Helmholtz: *On The Conservation of Force (Sobre a Conservação da Força)*, considerado o texto no qual o conceito é definido formalmente pela primeira vez e *On the Interactions of Natural Forces (Sobre as Interações da Força)*, texto em que o autor trata das relações entre as forças da natureza e no qual cita o primeiro texto, foi realizada afim de compreender as ideias originais do autor.

Um resgate das Ideias Originais de Helmholtz sobre Conservação de Energia¹⁴

O primeiro artigo de que tratamos é *On the Interaction of Natural Forces* (HELMHOLTZ, 1995a). O objetivo desse artigo é discutir o moto perpétuo, ou seja, máquinas capazes de reutilizar sua energia infinitamente na geração de trabalho, tema importante na época. Helmholtz falava da busca incessante pela produção de uma máquina que fosse capaz de realizar tal tarefa. O argumento inicial, o qual Helmholtz pretende refutar, é o de que homens e animais parecem corresponder a um aparato capaz de realizar moto perpétuo, uma vez que realizam movimento sem consumir combustível algum, ou seja, usando sua própria energia. Então, se os homens pudessem ser construídos, o moto perpétuo seria encontrado. A intenção de Helmholtz a apresentar esse argumento é a de refutá-lo (bem como o moto perpétuo de modo geral), não por considerar

¹⁴ Essa subseção é parte de um trabalho original, apresentado no XVIII Encontro de Pesquisa em Ensino de Física (GLASS, et. al. 2020).

que homens e animais não possam ser comparados a máquinas, mas por entender que esses, assim como as máquinas, necessitam de combustível para realizar suas ações.

O corpo do animal, portanto, não difere do motor a vapor no que diz respeito à maneira como obtém calor e força, mas difere dele na maneira pela qual a força adquirida é utilizada. Além disso, o corpo é mais limitado que a máquina na escolha de seu combustível [...] (HELMHOLTZ, 1995a, tradução nossa)

Nesse trecho, a visão mecanicista do autor aparece explícita, na concepção de corpo apenas como um instrumento que usa energia para realizar movimentos, como uma máquina.

Para provar a impossibilidade do moto perpétuo, o autor apresenta o argumento das transformações de forças¹⁵. Ressaltamos ainda que, como citado na introdução, muitos cientistas trabalhavam simultaneamente nesse mesmo conceito, através de diferentes experimentos e métodos. Nenhum deles, porém, usara a palavra energia para caracterizar esse ente. Mesmo assim, considera-se que a definição de Helmholtz tenha sido a original. Por questão de correspondência, nessa análise usaremos o termo força, como consta no artigo original.

A argumentação para provar essa impossibilidade através das transformações inicia nos processos inorgânicos. A tarefa então seria rastrear para quais transformações existe um ganho de força. Ao invés disso, no entanto, o autor inverte a pergunta.

Como posso fazer uso das relações conhecidas e desconhecidas das forças naturais para construir um moto perpétuo? Mas se eu perguntar: se o moto perpétuo é impossível, quais são as relações que devem existir entre as forças naturais? Tudo é ganho por essa inversão da questão. As relações das forças naturais se articulam com as consequências dessa suposição, uma série de relações desconhecidas é descoberta ao mesmo tempo e a correção daquilo que ainda falta provar. Se uma dessas relações puder ser falsa, então

¹⁵ Helmholtz, originalmente escreve em alemão e chama essa entidade, da qual trata nesse e em outros artigos de *Kraft*. A tradução literal do termo para o português seria força, e é assim que os artigos em inglês o apresentam. Porém entende-se que se tratava do princípio de conservação de energia, devido à sua formulação matemática e suas definições (ELKANA, 1975)

o moto perpétuo seria possível. (HELMHOLTZ, 1995a, tradução nossa)

Para responder esse questionamento, o autor apresenta um exemplo de conversão de forças da natureza em força mecânica, o de um moinho que usa a força do rio (uma força da natureza) para erguer um martelo (força mecânica). Segundo o texto, esse exemplo e uma série de outras transformações e descrições de máquinas, encontram-se detalhados no artigo *Da conservação da Força* (HELMHOLTZ, 1995b) que é considerado o artigo da primeira formulação do conceito de conservação de energia, no qual o próprio autor a denomina de lei universal.

Ao longo de seu artigo, Helmholtz discute fenômenos mecânicos, térmicos, elétricos e químicos (ainda são dados exemplos astronômicos e fisiológicos no outro artigo). Além do exemplo do moinho, Helmholtz descreve a produção de calor através da fricção e ainda exemplares de baterias. Esses aparatos mecânicos e descrições tem o objetivo de exemplificar as transformações da força, mostrando que essa se conserva quando é transformada de um tipo para outro. No final desse artigo, Helmholtz ainda afirma que essa lei serve também para a natureza orgânica.

Voltando ao artigo *Das Interações das Forças Naturais*, destacamos ainda que o autor se debruça sobre fenômenos astronômicos, como a formação planetária e a rotação e translação dos planetas. No entanto, se para os processos inorgânicos a impossibilidade do moto perpétuo está clara, resta saber, como citado no início da sessão se o mesmo vale para os processos orgânicos.

Ao final deste artigo então, o autor retorna à questão da fisiologia humana e do moto perpétuo.

Se, então, o processo no corpo animal não se distingue desse processo inorgânico, de onde vem o nutrimento que constitui a fonte da força do corpo? (HELMHOLTZ, 1995a, tradução nossa)

A explicação final para a impossibilidade do moto perpétuo realizado pelo corpo humano é que, mesmo o corpo precisa de uma fonte de força, um combustível que é o alimento (plantas). Os nutrientes presentes no alimento, por sua vez, necessitam da luz solar para serem produzidos, ou seja, usam a força do sol (força da natureza) para seu desenvolvimento.

Se essa visão se provar correta, dela derivamos o resultado de que todas as forças, por meio das quais nosso corpo vive e se move, encontram suas fontes na mais pura luz do sol [...] (HELMHOLTZ, 1995a, tradução nossa)

Após explicar de forma breve, citando os estudos de Liebig, o consumo de nutrientes através das plantas e relacionar a produção destes a exposição ao Sol, Helmholtz, então, resume tudo a força do Sol.

Dados todos os exemplos de máquinas e transformações de forças, as relações com cosmologia, química e fisiologia, o autor conclui que a natureza possui um estoque inesgotável de força que não pode ser consumido ou aumentado, mas que se conserva.

A quantidade total de todas as forças capazes de realizar trabalho, em todo o universo, permanece eterna e imutável ao longo de todas as suas mudanças. (HELMHOLTZ 1995b, tradução nossa)

A conservação das forças, então, refuta o moto perpétuo, tanto em processos inorgânicos, quanto orgânicos.

Nesse sentido, podemos entender que a proposta de Helmholtz pode ser concebida como uma visão reducionista. Essa visão, difundida por Descartes também teve forte influência na Biologia e seu triunfo aconteceu com o modelo fisiológico proposto por William Harvey. Ele aplicou o modelo reducionista para explicar o sistema circulatório e conseguiu, sem o uso de aparelhos, descrever todo o funcionamento desse sistema (CAPRA, 1986). Ambos os cientistas, Helmholtz e Harvey compartilham a mesma moldura filosófica que entende o corpo como uma máquina. Para Helmholtz, o corpo é uma máquina que usa energia para realizar movimento e para Harvey, mesmo os processos fisiológicos do corpo podem ser descritos pelo movimento (BRIGNDANT; LOVE, 2017).

No trecho em que Helmholtz aponta o Sol como fonte de todas as forças, podemos notar que ele resume todas as interações de forças a uma única. O reducionismo é a filosofia que se opõe ao holismo, ou seja, acredita que o mundo pode ser reduzido a fenômenos separados e simples, nesse caso a conservação. Para Helmholtz, a física poderia explicar todos os fenômenos do mundo, inclusive os fisiológicos. Nesse sentido o autor difere-se fortemente do paradigma holístico, no qual a visão de mundo é a da totalidade e os eventos são explicados por diversos meios e não apenas por um único.

Além de reducionista, podemos associar a visão de Helmholtz a uma visão essencialista, isto é, ele assume que os constructos científicos se referem a essências do mundo real e não são meros instrumentos para falar do mundo, como defende a doutrina oposta, o instrumentalismo (POPPER, 1963). Para um instrumentalista não existe força ou energia, tais conceitos são apenas instrumentos criados pelos humanos para falar da natureza. Helmholtz, por outro lado, fala das forças do mundo, inclusive mencionando uma força natural, como se fosse algo real e objetivamente existente. Sendo, por isso, um essencialista.

Conclusões

Apesar de hoje o conceito de energia ser considerado parte da Física, em sua gênese, ele fora associado à medicina, química e biologia de maneira igual. Helmholtz apresenta exemplos de todas essas áreas de conhecimento ao falar sobre um mesmo tema, deixando clara, ainda, sua visão essencialista.

Ressaltamos que a abordagem didática contemporânea, que reduz a conservação de energia a exemplos mecânicos, acaba por suprimir seu caráter “interdisciplinar” e por apagar a moldura filosófica que viabilizou o desenvolvimento desse princípio. Entendemos que resgatar a discussão original de Helmholtz no ensino de física pode viabilizar uma discussão sobre o Princípio de Conservação de Energia de forma mais ampla, além de ensejar uma possível discussão sobre as relações entre Física e Filosofia.

Concluimos dessa maneira que, a fragmentação do conceito de energia como um conceito relacionado à fenômenos físicos, ou até mesmo apenas mecânicos, acaba por suprimir as relações apresentadas desde sua concepção. Além disso, o fato de haver essa relação com a noção de vida, mostra as possíveis diferentes faces, interpretações e possibilidades para entender esse conceito de maneira interdisciplinar ou até mesmo holística, integrando saberes ao invés de compartimentá-los. Sendo assim entendemos esse trecho da história das ciências como uma construção plural do conhecimento.

Referências

BRIGNDANT, I.; LOVE, A. Reductionism in Biology. **The Stanford Encyclopedia of Philosophy (Spring 2017 Edition)**, Palo Alto, 2017.

CAPRA, F. **O Ponto de Mutação: A Ciência, A Sociedade E A Cultura Emergente**. 25. ed. São Paulo: Cultrix, 1986.

DANIEL, C.; TRACTENBERG, L. O Conceito de Força Vital na Modernidade: a Constituição de um Saber sobre o Vivente. **Kínesis**, v. XI, p. 1–19, 2019.

DESCARTES, R. **Discurso do Método**. 1. ed. São Paulo: L&PM, 2013.

ELKANA, Y. **The Discovery of the Conservation of Energy**. 2a. ed. Cambridge: Harvard University Press, 1975.

ENERGIA. In: DICIO, Dicionário Online de Português. Porto: 7Graus, 2020. Disponível em: <https://www.dicio.com.br/energia/>. Acesso em: 06/01/2021

GLASS, L.; MENDELESKI, D. P.; LIMA, N. W. NASCIMENTO, M. M. "SOBRE A INTERAÇÃO DAS FORÇAS NATURAIS": UMA DISCUSSÃO SOBRE A PROPOSIÇÃO DA CONSERVAÇÃO DE ENERGIA NOS ARTIGOS DE HELMHOLTZ. In: Encontro de Pesquisa em Ensino de Física, XVII., 2020.

GOMES, L. C. A história da evolução do conceito físico de energia como subsídio para o seu ensino e aprendizagem – parte II. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 32, 2015 a.

HELMHOLTZ, H. von. On the Interaction of the Natural Forces. In: CAHAN, D. (org.). **Science and Culture Popular and Philosophical Essays**. Chicago: University of Chicago Press, 1995 a.

HELMHOLTZ, H. von. On the Conservation of Force. In: CAHAN, D. (org.). **Science and Culture Popular and Philosophical Essays**. Chicago: University of Chicago Press, 1995 b.

KUHN, T. S. Energy Conservation as an Example of Simultaneous Discovery. In: **The Essential Tension Selected Studies in Scientific Tradition and Change**. Chicago: University of Chicago Press, 1977. v. 18p. 223.

LINDSAY, R. B. The concept of energy and its early historical development. **Foundations of Physics**, v. 1, n. 4, p. 383–393, 1971.

MERCER, C. **Leibniz's Metaphysics: its origins and development**. Cambridge: Cambridge University Press, 2004.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Portaria 849/2017**. Brasília, 2017.

OKI, M. da C. M. Controvérsias sobre o atomismo no século XIX. **Química Nova**, v. 32, n. 4, p. 1072–1082, 2009.

O QUE É REIKI? Associação Brasileira de Reiki. Disponível em: <http://www.ab-reiki.com.br/reiki.htm>. Acesso em: janeiro de 2021.

PONCZEK, R. A polêmica entre Leibniz e os cartesianos: MV ou MV^2 ? **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 17, n. 3, p. 336–347, 2000.

POPPER, K. **Conjeturas e Refutações**: Routledge and Kegan Paul, 1963.

SCHIEMANN, G. **Hermann von Helmholtz's Mechanism: the loss of certainty**: Springer Science, 2009.

SILVA, A. P. B.; DA SILVA, J. A. A influência da naturphilosophie nas ciências do século XIX: Eletromagnetismo e energia. **Historia, Ciencias, Saude - Manguinhos**, v. 24, n. 3, p. 687–705, 2017.

VALENTE, M. de J. P. **A pedagogia do conceito de energia: contributo para a utilização formativa do conceito de energia**, 1993.

VALENTE, M. D. J. P. Uma leitura pedagógica da construção histórica do conceito de energia: contributo para uma didáctica crítica. p. 603, 1999.

8. Estudo 4: o Conceito de Energia em Documentos das PICs¹⁶

Introdução

Usualmente, política e epistemologia são considerados campos distintos da Filosofia (PESSOA JR, 2009). Os Estudos das Ciências¹⁷, entretanto, têm reiteradamente mostrado que a divisão entre epistemologia (estudo do conhecimento) e política (estudo do poder) é tão artificial quanto a separação entre o Executivo e o Judiciário (LATOURE, 1994).

Apenas para dar um exemplo, em *Esperança de Pandora* (2017), Latour analisa um debate entre Sócrates e Cálicles (no texto Górgias de Platão), no qual o argumento de que a verdade deve ser obtida por meios racionais é usado para justificar o medo demótico e, portanto, defender uma gestão política livre das influências da população. Afinal, quando se tem a Razão, para que seria necessária a opinião desinformada do povo? A democracia (um regime político) é, nesse contexto, uma aberração epistêmica, e uma visão epistemológica (o Racionalismo) é apresentada para defender um certo regime político.

No campo da Epistemologia-Política (LATOURE, 2004), não há como falar de Epistemologia sem levar em conta aspectos políticos e vice-versa. A Epistemologia pura apresenta limitações uma vez que trata apenas da dimensão da natureza e dos procedimentos das ciências. O mesmo vale para a política, puramente, que se preocupa com problemas da sociedade sem olhar para a dimensão da natureza.

O cenário que estamos vivendo de controvérsias entre sociedade e cientistas, bem como o descrédito das ciências, suscitadas pela pandemia do novo Coronavírus evidencia a necessidade de se discutir saúde pública, o papel da ciência e principalmente dos educadores em ciências frente a um cenário de negacionismo. Mais do que nunca, a saúde pública, a distribuição de poder e a produção de verdades deve permear debates em sala de aula na educação científica e formação de alunos.

Ao tratar de uma política pública como o Plano Nacional de Práticas Integrativas e Complementares (PNPIC) (BRASIL, 2015) estamos abordando um documento político, claro, mas também de caráter epistemológico, uma vez que tangencia o problema da demarcação (científico *versus* pseudocientífico, integrativo *versus* biomédico, holístico

¹⁶ Artigo em fase de finalização, ainda não foi submetido para publicação

¹⁷ Estudos das Ciências (ou Estudos Sociológicos) é a tradução do termo original *Science Studies*. Essa área também se confunde com o movimento STS (Science and Technology Studies) que em português recebe a sigla CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade).

versus reducionista, ...). Os documentos que legitimam o PNPIC utilizam em seus escritos termos e conceitos, como é o caso da energia, com significados diferentes daqueles usualmente utilizados em contextos científicos. Essa utilização levanta uma série de questões políticas e epistemológicas: que conhecimentos devem ser legitimados por um sistema público de saúde? Quais devem ser os critérios para decidir qual terapia deve ser oferecida? Essas demandas não estão claras nos documentos, evidenciando a existência de uma lacuna quanto a discussão de epistemologia política.

No campo da saúde, mais especificamente, Michel Foucault se dedicou ostensivamente a analisar as relações entre os “regimes de verdade” e os “regimes de poder” (FOUCAULT, 2008), mostrando que os critérios de legitimação de determinado conhecimento são criados nas estruturas discursivas e disputados por relações de poder, não somente na relação Estado e sociedade (como nos estudos políticos clássicos), mas entre diferentes atores ao longo de todo o tecido social.

Em seu livro *Microfísica do Poder* (2008), Foucault descreve o nascimento da medicina social na Alemanha que é anterior, até mesmo, a formação da medicina científica. O contexto social era o de uma Alemanha caracterizada por uma justaposição de quase-estados em eterno conflito, comparação e a superação de uma guerra e acordos entre estados vizinhos. Para tentar reagir, contando com uma burguesia economicamente desocupada e os soberanos em luta, se produz uma estratégia onde a burguesia empresta seus homens e seus recursos à organização de um Estado. Dando assim à Alemanha um Estado organizado muito antes de outras grandes potências como a França. Com um Estado organizado e imerso às práticas do mercantilismo, a Alemanha começa a se preocupar com a saúde da população, e, mais uma vez estando à frente da França e Inglaterra, implanta programas efetivos de saúde, que além de contabilizar estatísticas de mortalidade, se preocupa com a melhoria da saúde. E assim nasce a medicina social que não está de fato preocupada com a força de trabalho das indústrias, mas com a força do próprio Estado enquanto detentora de um saber médico estatal e da subordinação dos profissionais médicos.

Essa análise de relações entre política, verdade e poder no campo da saúde feita por Foucault exemplifica e delinea o problema de discutir epistemologia e política de forma separada. Quando se entende que uma afeta diretamente a outra, podemos nos dedicar a estabelecer critérios de demarcação que abarquem as nuances de problemas complexos como é o caso das PICs no SUS.

As PICs encontram-se nessa fronteira entre paradigmas e se deparam problemas com o emprego de critérios de demarcação. Primeiramente, devemos dizer que as PICs legitimadas pela PNPIC são inúmeras e de diferentes campos como medicina indígena, medicina tradicional chinesa (MTC), terapias grupais, terapias energéticas, dentre outras. Sendo assim o problema torna-se mais complexo do que apenas rotular o grande grupo das PICs como um grupo homogêneo. Nesse sentido, nesse estudo, nosso objetivo foi o de analisar apenas uma terapia: o Reiki. Considerando que o Reiki é uma das terapias legitimadas pelo PNPIC e que, no texto de sua justificativa encontram-se termos como “nós energéticos”, “energia vital”, que sugerem a tradução ou apropriação de termos científicos que merecem ser investigados, propomos a realização do mapeamento dessa rede, de modo a compreender o uso desses termos e o sentido empregado a eles. Além disso, seremos capazes de entender como essa rede é estabilizada e seu intervalo de validade. A rede é a ferramenta para sociologia simétrica, através da qual podemos conhecer natureza e sociedade a partir do ator.

As questões que guiam esse estudo então são: o que é o Reiki? Quais os autores importantes sobre o tema? Quais os atores sustentam a rede Reiki e como se associam entre si? Qual seu intervalo de validade? Como se compara interna e externamente com outras terapias?

Quadro Teórico-Metodológico

A Epistemologia-política concebida por Latour (2004), sugere que devemos tratar simultaneamente da organização da vida pública e das ciências, não privilegiando nem a política, nem as ciências, mas evidenciando a natureza das atividades científicas e seu caráter social e político. Essa análise, no que lhe concerne, ocorre a partir da investigação de um ator. Esse ator, no entanto, não é um fato isolado e imutável, mas representa toda uma rede de associações. Na teoria ator-rede de Latour, cada ator é definido a partir do papel que desempenha em relação com os outros atores, sendo eles humanos ou não-humanos. Esses atores se associam formando uma rede, definida pelos nós e interações entre cada um deles. A rede pode seguir em qualquer direção dependendo dessas relações e dos objetos estudados. Cada associação de proposições que formam essa rede, gera resultados, aos quais Latour (2016) denomina performances, e por fim, a cada nova performance, o ator é traduzido em um novo híbrido do conhecimento anterior com essa

nova performance. As redes são o que sustentam os atores e a pesquisa científica deve ser direcionada à estabilização dessa rede. É então, através da rede, que natureza e sociedade são construídos em conjunto.

Segundo Latour, quanto mais articulada for uma rede, maior seu intervalo de validade. Assim, a Ciência pode ser considerada universal dentro da sua rede, mas não fora dela. Essa ideia, apesar de contrapor a noção de universalidade da Ciência, não a relativiza, uma vez que a sua rede é bastante articulada e, portanto, estabilizada.

O ator Reiki representa uma rede sociotécnica. Essa rede é formada por livros, pessoas, cursos, documentos oficiais, dentre outros possíveis elementos que formam o que é entendido como o Reiki no Brasil. Nosso objetivo nessa parte do estudo foi o de mapear essa rede de modo a conhecer o actante e compreendê-lo no contexto das PICs no Brasil, como parte de uma política pública que afeta diretamente a população brasileira.

Para realizar esse mapeamento partimos dos documentos oficiais, as Portarias do Ministério da Saúde (2006; 2017) para, na sequência, buscar bibliografias, autores importantes e textos para a análise.

Após o mapeamento da rede foi possível analisar sua estabilidade, suas relações e conexões e, por fim, chegar a algumas considerações sociológicas acerca do uso dessa terapia no SUS, mobilizando política e epistemologia de maneira simétrica sem desconsiderar aspectos de nenhuma das dimensões.

A Rede

Partindo do problema que era a implantação da Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares no Sistema Único de Saúde do Brasil, o mapeamento foi realizado e organizado a partir da ordem em que cada fonte era encontrada.

As fontes historiográficas primárias são, nesse caso, os próprios documentos oficiais que legitimam essa política, Portaria 971/2006 e Portaria 849/2017. A descrição analítica desses documentos foi realizada em estudo já apresentado na presente dissertação e, para evitar repetições exaustivas, será suprimida da presente seção.

Na segunda fase de mapeamento, consultamos sites do governo em busca de bibliografias, autores, livros e documentos oficiais percorridos na realização do texto das Portarias, bem como a justificativa da adoção dessa PIC em específico. Os textos e fontes de segunda ordem são sites de onde esses documentos foram retirados, sites oficiais do

governo como: MEC (Ministério da Educação) e MS (Ministério da Saúde), mais especificamente do portal SAPS (Secretaria de Atenção Primária de Saúde).

Dos sites do governo pouca ou nenhuma informação foi obtida que ajudasse nessa pesquisa. De fato, existem cursos reconhecidos pelo MEC, esses, porém, não são especificamente de Reiki, mas de PICs nos quais constam um módulo sobre o tema. A bibliografia desse curso não pode ser acessada, encerrando a pesquisa sem resultados. Do site do MS obtêm-se algumas notícias acerca da implantação das PICs no SUS, dados demográficos e ainda a disponibilização de cursos gratuitos sobre MTC e gestão de PICs¹⁸, mas novamente, nada constava sobre o Reiki. Desses sites, o material mais promissor encontrado foram dois outros sites, CabSin e observaPICs, citados em materiais do curso ou notícias. O primeiro, trata-se de um site cujo objetivo é reunir materiais e informações acerca da eficácia das PICs, baseando-se no método da Medicina Baseada em Evidências (MBE).

Dentro desse site foi possível encontrar um número muito grande (1039) de estudos que divulgam resultados de experimentos de eficácia do Reiki. Nosso objetivo com esse estudo não é o de tratar sobre a eficácia desse tratamento, mas entender suas bases e como se articula social e epistemologicamente. Logo, para essa base de dados foram aplicados alguns filtros, para selecionar trabalhos que pudessem ilustrar o tipo de pesquisa que tem sido feita na área. Os filtros foram os seguintes: artigos em português, que estivessem disponíveis online e que tivessem o termo Reiki no título¹⁹, resultando assim em 16 trabalhos. Um último passo, além da leitura, quanto a esses trabalhos, foi o de buscar em suas referências bibliografias em comum com as demais. Todos, porém, referenciavam outros artigos sempre muito específicos relacionados à doença, condição ou situação que estava sendo estudada.

Também foi realizada a busca por páginas que remetesse a instituições oficiais brasileiras relacionadas ao Reiki, os resultados encontrados foram: ABR (Associação Brasileira de Reiki) e Instituto Brasileiro de Pesquisa e Difusão do Reiki (IBPDR). Do primeiro site, algumas definições foram retiradas e como personagem importante, aparece o nome de Mikao Usui, considerado o (re)descobridor da técnica Reiki. Buscaram-se então livros e escritos desse mestre. Encontramos o título “Manual do Reiki de Dr. Mikao

¹⁸ Desses cursos, os materiais eram realmente interessantes e enriquecedores, mostravam uma visão integrativa de saúde por parte do Ministério da Saúde, citando autores como Boaventura de Sousa Santos, já citado nesse trabalho, para falar de ruptura de paradigmas na ciência.

¹⁹ Muitos artigos relacionados ao toque terapêutico apareceram nessa busca, segundo a literatura da área, no entanto, Reiki e Toque Terapêutico não são a mesma terapia.

Usui”, escrito por ele com comentários e tradução de Frank A. Petter. Frank aparece como um importante autor, sendo citado em vários artigos e trabalhos acadêmicos e ainda como um dos mais vendidos do assunto em sites especializados em vendas de livros.

Já no segundo site, encontram-se uma série de informações interessantes, vídeos de divulgação e trabalhos acadêmicos e por esse motivo essa página ganhou destaque nesse mapeamento. Outro ponto importante é que o autor desse site é também autor de vários livros, dentre eles Reiki Universal, também um dos títulos mais populares sobre o tema em sites especializados em venda de livros, sobre o qual comentaremos adiante.

Na terceira ordem então, encontram-se os livros dos autores citados nos parágrafos anteriores, sites como CabSin e observaPICs onde é possível encontrar matérias sobre o tema e uma base de dados sobre a eficácia dessa PIC, as tecnologias utilizadas na prática Reiki e trabalhos acadêmicos apresentadas no site do IBPDR.

Na quarta ordem, foram analisados a biblioteca do site CabSin e as referências apresentadas nos trabalhos acadêmicos da terceira ordem. Os artigos encontrados no site observaPICs já aparecem nas outras seções desse trabalho. Nessa parte, encontra-se uma nuvem densa de uma série de artigos muito específicos sobre a eficácia do Reiki e mais uma série de livros de autores de várias localidades, ou seja, trata-se de uma rede muito difusa e não converge para bibliografias específicas ou que sugiram a existência de autores especialistas no tema que possam ser usados como bibliografia essencial. Um dos livros que aparece citado mais de uma vez é Reiki Essencial de Diante Stein.

O mapeamento da rede se deu conforme representado na Figura 1.

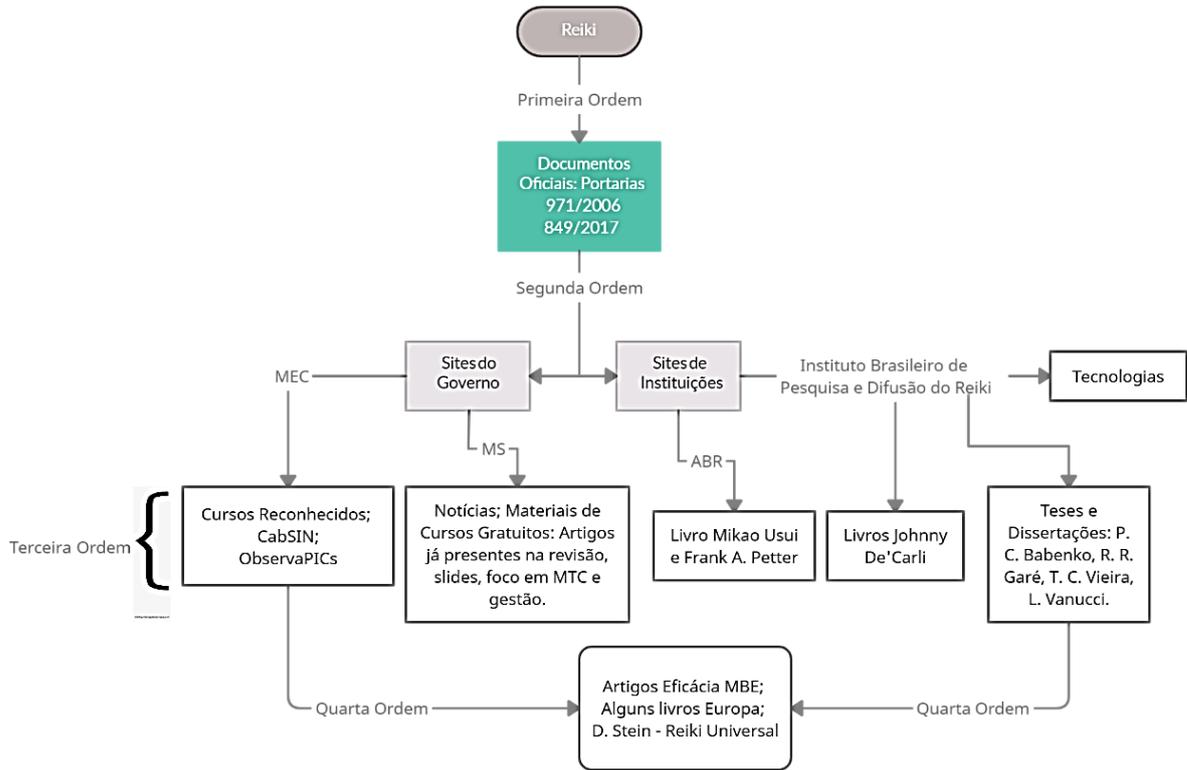


Figura 1 - Mapeamento da Rede Sociotécnica do Reiki

Análise e Resultados

A análise se deu a partir dos textos de segunda, terceira e quarta ordens. Os textos de primeira ordem, as Portarias do Ministério da Saúde foram analisadas em estudos prévios (GLASS; LIMA; NASCIMENTO, 2020, no prelo). Na sequência apresentamos descrições sobre o conteúdo de cada fonte consultada bem como comentários sobre cada uma delas.

Sites

Do site da ABR foram retiradas algumas definições importantes como o que é o Reiki e a linhagem de mestres a partir do Dr. Mikao Usui, por exemplo. Além da Portaria brasileira, essa é a primeira vez que lemos a definição do que é o Reiki de uma fonte da comunidade Reiki. Fora isso, o site não apresenta muitos dados.

Consideramos o site IBPDR como um site oficial, pelo título que o site apresenta e sua relevância em buscadores. Julgamos que qualquer um que busque informações acerca do Reiki as encontrará no site. Pelo fato de ele apresentar muitas explicações, resumimos os principais pontos na sequência.

As informações apresentadas no site estão agrupadas em guias logo no cabeçalho da página, dentre elas encontramos “reiki”, “informações”, “galeria”, “contato”, entre outras. Nesse relato, no entanto, vamos focar nas duas primeiras que são onde se encontram os materiais pertinentes. Logo na primeira aba, “Reiki”, estão agrupadas uma série de definições, do que é o método reiki, a linhagem de mestres (que não é a mesma apresentada no site da ABR, apesar de iniciar com o mestre Usui), diferenciação entre linhagens do Reiki, os símbolos reiki, testemunhos e matérias sobre Reiki em animais, Reiki no SUS e no Ministério do Trabalho.

Na descrição do que é o método Reiki, encontra-se um trecho que cita os benefícios dessa prática: simplicidade e praticidade; rompe o tempo e espaço; holístico; sem polaridade e seguro; expansão da consciência; sem conotação religiosa ou credos; não desgasta o terapeuta; auto tratamento; sem diagnóstico; benefício a todo ser vivo; não fica obsoleto; não é necessário despir; complementar; reconhecido pelo Ministério do Trabalho. Cada ponto apresenta uma descrição e alguns vídeos de depoimentos. A maioria dos benefícios é autoexplicativa pelo título, no entanto, encontramos algumas informações interessantes acerca de tecnologias em duas das seções: ao mencionar a expansão da consciência o site apresenta o aparelho aurímetro, que serve para medir a áurea, segundo o site a áurea se expande em praticantes Reiki. E já nos vídeos da seção do MT, Johnny apresenta “comprovações científicas” do Reiki, fazendo o uso de detector de campo eletromagnético e de um programa de computador, segundo ele, desenvolvido pela NASA para medição do estresse através dos movimentos de diástase. Esses equipamentos seriam os responsáveis pela aceitação do método Reiki no meio científico (palavras do autor). Falaremos mais acerca das tecnologias na seção seguinte, porém o que destacamos nesse trecho é a tentativa do autor do site de colocar a terapia Reiki em padrões e métricas científicas. Nesse caso, ele tenta “comprovar” o Reiki a partir de critérios de demarcação que não pertencem ao paradigma que a terapia está inserida e o faz de forma duvidosa, com o uso de equipamentos que não tem relação com a ciência (aurímetro) ou com experimentos demasiadamente simplistas, com equipamentos ou métodos pouco explicados, ou conhecidos.

Nas demais partes dessa primeira guia encontram-se informações de nível mais prático, como instruções para se tornar um reikiano, lista de conteúdo, linhagens e símbolos do Reiki. Na aba de Iniciação de Reiki à Distância, De'Carli faz uma convocação para que os mestres comecem a praticar o Ensino à Distância principalmente agora em época de isolamento. Para “provar” que o Reiki pode ser ensinado a distância, no entanto, apresenta um link da Wikipédia que leva a explicação do que é o paradoxo EPR. Mais uma vez valendo-se de conceitos científicos, porém sem fornecer maiores/melhores explicações de como ou porquê, acaba parecendo apenas a apropriação para dar algum tipo de autoridade a seu argumento. O Ensino de Reiki a distância é um ponto bastante polêmico no meio também. Entende-se que o Reiki só pode ser aprendido de fato quando um mestre sintoniza o aprendiz, o que não poderia ser feito a distância (STEIN, 2004).

Já na aba “Informações” encontramos informações científicas, trabalhos científicos, mestrado em Reiki, reconhecimento do reiki em hospitais, escolas e universidades, além de novamente matérias sobre o reiki e a Igreja Católica, Reiki e a COVID-19, dentre outras. Nessa seção destacam-se os trabalhos científicos de Monezi (2013), Babenko (2004), Garé (2008), Vannucci (2017) e Vieira (2017), os quais tem uma seção dedicada na sequência. Ainda nessa guia, uma nova tecnologia é apresentada, a foto Kirlian.

Em geral, a parte mais relevante do site se encontra na primeira aba “Reiki”. Dela podemos tirar informações sobre o método em si, referências (apesar de só livros do autor do site), informações institucionais, espaços onde o Reiki aparece, relação com MT e finalmente as “comprovações científicas”. De uma maneira geral, o autor passa informações pertinentes e demonstra ser uma autoridade no assunto, apesar de algumas vezes escorregar em argumento de autoridade e apropriação desnecessária de conceitos científicos.

O site define Reiki como um sistema natural de harmonização do corpo e reposição energética. A energia aparece logo nas primeiras definições do site e repete-se durante todo o texto de explicação da terapia:

Rei significa universal e refere-se ao aspecto espiritual, à Essência Energética Cósmica que permeia todas as coisas e circunda tudo quanto existe. Ki é a energia vital individual que flui em todos os organismos vivos e os mantém. Quando a energia ki sai de um corpo, ele deixa de ter vida. A energia Reiki é um

processo de encontro dessas duas energias, a Energia Universal e a nossa energia física. (INSTITUTO BRASILEIRO DE PESQUISA E DIFUSÃO DO REIKI)

Percebe-se através do trecho retirado do site que os termos parecem se confundir com termos científicos. Além disso fica difícil de compreender o que o autor quer dizer por energia física. Analisando o trecho após a leitura do conteúdo do site parece haver uma tentativa de justificação da terapia Reiki através de métodos científicos e que não tem relação com a gênese do Reiki.

Percebe-se a partir do conteúdo da página que são mobilizados conceitos tanto da cultura oriental e do paradigma de cura e doença do Reiki, quanto conceitos científicos, através de artigos, tecnologias e termos empregados. Ao mesmo tempo em que descreve a linhagem de mestres reikianos a partir de Mikao Usui, as diferentes técnicas criadas e utilizadas em cada continente, bem como os passos para se tornar um reikiano (fazer um curso presencial, ser sintonizado por um mestre e aprender os símbolos), o site também apresenta trabalhos acadêmicos da Medicina Baseada em Evidências.

Tecnologias

A partir da leitura do site IBPDR, foram encontradas referências de uma série de tecnologias associadas ao Reiki. Foi feita, então, uma pesquisa sobre cada uma delas.

A primeira tecnologia apresentada é o aurímetro, aparelho que baseado nos princípios da radiestesia, serve para medir alterações na aura e desequilíbrios nos chacras. A radiestesia é uma técnica milenar que utiliza pêndulos para detecção de poços de água e minérios no solo. Se tornou bastante popular no século XIX tendo sido criada a Associação Francesa dos Amigos da Radiestesia que contava com muitos cientistas de diferentes áreas. Pesquisas recentes²⁰, no entanto, mostraram que o poder de detecção de água abaixo do solo não passa de acaso. Além desse estudo, alguns trabalhos acadêmicos (SOUZA, HELLMANN, 2011) corroboram o acaso do método. Essa técnica foi então importada para as terapias alternativas, onde através da utilização de um aparelho chamado aurímetro (que se assemelha a um pêndulo) é possível medir se a aura da pessoa está em equilíbrio ou ainda fazer medições energéticas relacionadas aos chacras.

²⁰ Pesquisa realizada na Alemanha sob direção da Sociedade para a Investigação Científica das Paraciências <https://web.archive.org/web/20050410205142/http://www.gwup.org/psitest/>



Figura 2. Aurímetro. Retirada de <https://www.terapiaecia.com.br/aurimetro>.

As informações a respeito desse equipamento foram retiradas de sites especializados em terapias que utilizam o aurímetro²¹, além de sites que vendem o equipamento²². Mesmo não sendo fontes acadêmicas, todas elas, porém, convergem. O aparelho é constituído de um pêndulo conectado a uma mola e uma haste. O funcionamento do aurímetro se dá a partir da aproximação do aparelho ao corpo do paciente e quando algum desequilíbrio for encontrado, o pêndulo se moverá e o operador será capaz de identificar o motivo.

A segunda tecnologia apresentada no site IBPDR é a fotografia Kirlian ou bioeletrofotografia. Esse tipo de fotografia, descoberto por Semyon Kirlian em 1939 consiste em colocar um objeto sobre uma placa fotográfica conectada a uma certa voltagem e tirar uma foto. O resultado é o aparecimento de uma luminescência ao redor do objeto fotografado. Geralmente se usam os dedos. Na visão mística, essa luminescência seria a aura. A explicação fornecida no contexto científico, no entanto, é a de que o que se registra nas fotografias é apenas a resistência elétrica dos objetos, resultante da ionização das partículas de gases e fluídos presentes na parte fotografada (HINES, 1990).

²¹ <https://www.terapiaecia.com.br/aurimetro>

²² <https://www.akwavita.com.br/produto/aurimetro-ou-aurimeter-cabo-de-metal-medde-energia-zo-2200/>



Figura 3. Foto Kirlian. Retirada de https://pt.wikipedia.org/wiki/Fotografia_Kirlian.

Um último equipamento citado no site é o detector eletromagnético para medição da energia Reiki. Além do vídeo²³ do terapeuta Johnny De'Carli nada mais foi encontrado sobre o tema. No vídeo, o terapeuta mostra como ondas eletromagnéticas são detectadas com mais intensidade quando ele mentaliza símbolos Reiki com a mão próxima ao detector.

Livros

Manual do Reiki – Mikao Usui e Frank A. Petter (1999)

Esse livro, como o próprio nome sugere, é um manual que retrata as técnicas ensinadas por Mikao Usui com comentários de Frank Petter. Ou seja, o livro não é denso e não trata profundamente o tema, mas o introduz e guia possíveis terapeutas na prática Reiki. Logo na introdução o autor faz uma crítica as diferenças de métodos do Reiki ocidental para o oriental, como por exemplo o tempo de formação de terapeutas. Desde as primeiras páginas do livro, fica claro que o Reiki é tratado como uma entidade e não algo simples que apenas atua no corpo, como ilustrado pelo trecho “nos devotamos à energia Reiki” (USUI, PETTER, 1999, p. 19). O livro trata dos fundamentos budistas do Reiki citando a transcendência da dualidade eu e outro e pensando em unidade, apresenta os pilares e fundamentos da prática, suas relações com meditação e respiração e finaliza

²³ Link do vídeo: <https://youtu.be/xEQvG4zSjGw>

com imagens das posições de mãos ensinadas por Usui e as possibilidades de cura de cada uma delas.

Reiki Essencial – Diane Stein (2004)

Narramos na sequência o último livro lido, pela semelhança que apresenta com as ideias do primeiro.

Stein inicia o livro abordando as dificuldades de se encontrar materiais traduzidos para línguas ocidentais ou até mesmo escritos, uma vez que a maioria dos ensinamentos é passado de forma oral. Corroborando nossas pesquisas, a falta de bibliografias é um problema recorrente para estudar a terapia Reiki.

O livro de Stein concorda com o Manual de Usui em alguns pontos. Por exemplo, ambos escrevem que o Reiki seria anterior as religiões, podendo ser associado a elas, mas não sendo produto ou dependente de nenhuma. Concordam novamente ao tratar energia como uma entidade, inclusive provida de inteligência. Não é apenas algo que atua, mas que sabe como atuar. A inteligência está na energia e não no terapeuta.

Nesse livro a autora fala claramente sobre como o Reiki funciona como uma terapia, que o paciente pode expressar emoções e depois ser encaminhado a uma terapia, grupo de ajuda ou afim, ou seja, a obra deixa sempre muito claro o caráter complementar e integrativo e jamais alternativo do Reiki.

O texto segue com a mesma estrutura do livro de De'Carli, onde são descritos: como deve ser o ambiente para a prática Reiki, os chacras, os símbolos, tudo isso passando pelos níveis I, II e III de Reiki e as especificidades de cada um.

Reiki Universal – Johnny De'Carli (2014)

O livro de De'Carli, apesar de apresentar uma estrutura muito semelhante ao de Stein (2004), apresenta diferenças importantes quanto ao seu conteúdo. Segundo o autor o objetivo da obra é ser um guia à prática e não dispensa o curso. Sendo assim o autor apresenta desde a história do Reiki até os ensinamentos por nível de instrução. É nesse sentido que o livro apresenta a mesma estrutura do livro de Stein. A obra percorre desde o que é a prática, como deve ser o ambiente, a história de Mikao Usui e as diferenças entre os níveis do Reiki (despertar, transformação, realização e mestre). O autor apresenta

ainda os símbolos do Reiki que na sua visão deveriam ser secretos, porém, ele mesmo mostra e explica cada um deles.

As diferenças mais impactantes entre os livros de De'Carli e Petter e Stein estão nos argumentos utilizados por Johnny para justificar ou validar o Reiki. Logo no primeiro parágrafo do texto, o autor cita Albert Einstein e suas teorias como justificativa para tratar o corpo humano de forma holística. O argumento além de impreciso é desnecessário, uma vez que o tratamento holístico do corpo humano está nas bases da medicina oriental milenar e não precisa de comprovações modernas.

Esse tipo de argumento se repete inúmeras vezes durante o livro. Apenas para citar mais um exemplo, quando o autor explica o que é a terapia Reiki novamente evoca Física Quântica, Einstein e fórmulas matemáticas e na sequência fala dos chacras, tópico totalmente metafísico, dando a impressão de querer relacionar a Física com essa parte esotérica, dando um ar “moderno” ou científico ao tema. Mais ao fim da obra, o autor ainda ensina técnicas que, segundo ele, não são reconhecidas pela escola tradicional de Reiki.

Poderia se dizer que essa “modernização” feita por De'Carli é uma tendência ocidental, mas isso é refutado pelo livro de Stein, que também foi escrito no ocidente e não apresenta nenhum argumento parecido com os dele.

Das diferenças entre as obras podemos evidenciar que, para os dois títulos estrangeiros parece claro o que é o Reiki, suas bases e sua aplicabilidade. Pela leitura percebemos que se trata de um paradigma de cura/doença muito diferente do biomédico, para o qual as doenças físicas apresentam causas emocionais e espirituais, tratando do ser na totalidade, holisticamente. Visão totalmente diferente da proposta do livro brasileiro de Johnny De'Carli que tenta provar e corroborar a terapia em padrões ocidentais e científicos. Deixamos claro que, por mais que existam estudos da MBE sobre a eficácia do Reiki, ainda sim trata-se da sua eficácia perante a sua forma original de aplicação e não ocorre nenhuma distorção do método de cura para os padrões biomédicos/alopáticos/ocidentais.

Mesmo com todas as divergências entre o livro de De'Carli e os demais, inúmeros trabalhos, artigo, dissertações e cursos de Reiki utilizam ambas as fontes, e De'Carli aparece como um importante autor brasileiro sobre o tema. Esse resultado evidencia uma instabilidade e divergência nas informações e fontes sobre o tema.

Apesar das divergências entre os conteúdos dos livros, no entanto, eles têm em comum o fato de serem guias práticos, não se preocupando em definir o que é o Reiki, os

significados originais dos kanjis ou dos termos traduzidos. Os livros tratam da terapia de forma prática, contando sua história e dando informações acerca dos tratamentos e possibilidades de cura. Não há uma preocupação em justificar a terapia, são bibliografias que tem como público a comunidade praticante.

Trabalhos Acadêmicos – Teses, Dissertações e Artigos Científicos

Nessa seção iremos relatar os trabalhos acadêmicos que fizeram parte desse mapeamento, sendo eles, teses e dissertações referenciadas no site IBPDR e artigos de eficácia selecionados do site CabSIN. Das teses e dissertações temos trabalhos da área de Medicina (MONEZI, 2013), ciências sociais (BABENKO, 2004), enfermagem (VANUCCI, 2017), saúde coletiva (VIEIRA, 2017) e veterinária (GARÉ, 2008).

Geralmente esses trabalhos são ensaios clínicos feitos de diferentes formas para comprovar a possível eficácia desse tratamento em diferentes situações. Monezi, por exemplo, sugere que mesmo os testes de controle randomizado serem os melhores para estudos farmacêuticos, podem não ser o melhor para as PICs que não necessariamente necessitam de validação externa, e por isso mereceriam um estudo observacional e a comparação de tratamentos únicos e combinados. Ele realiza um estudo com grupo de controle e placebo e relata efeitos positivos da prática. O mesmo ocorre no trabalho de Garé. Vanucci realiza um experimento duplo cego com cinco voluntários e também tem resultados positivos. Já Vieira realizou um estudo observacional qualitativo, envolvendo um grupo de 21 profissionais do SUS que se inscreveram voluntariamente. Seu objetivo foi analisar a prática e não a eficácia.

Do CabSIN foram lidos 11 trabalhos (ÁVILA-SANSORES, et. al 2010, BATISTA; BORGES, 2020, BESSA; OLIVEIRA, 2013, BEULKE, et. al 2019, CALADO, et. al 2019, DACAL; SILVA, 2018, DÍAZ-RODRIGUES, et. al, 2011, FEDERIZZI, et al. 2017, FREITAG et. al 2014, FREITAG, et. al, 2018, SALLES, et, al 2014, SANTOS, et. al 2020). Em todos eles, os resultados apresentados foram positivos. Mesmo que em alguns artigos os grupos de pacientes tenham sido pequenos, todos apresentavam grupos de controle. Os resultados desses trabalhos nos dão um panorama dos trabalhos científicos que estão sendo publicados associados ao Reiki. Não era nossa intenção nos aprofundar nos artigos, mas entender o contexto geral.

Estes estudos, servem para mostrar que, mesmo que muitos estudiosos não acreditem que haja necessidade de validação externa da prática Reiki, a comunidade acadêmica (de diversas áreas) tem usado do tratamento como objeto de estudo e, em sua maioria encontrado resultados positivos. Ou seja, o Reiki passa a ter estudos científicos publicados. A validade desses estudos, devido à gama de pacientes e profissionais em cada análise e os métodos utilizados não está sendo discutida aqui e pode ser contra argumentada. Reforçamos, no entanto, que esses estudos existem.

Um último passo foi consultar as referências de todos os artigos com o intuito de encontrar bibliografias especializadas. Nessa etapa muitas referências foram encontradas, sendo a maioria delas artigos específicos relacionados ao tema do artigo, como doenças e condições. O mesmo valeu para os livros, sendo citados cerca de 10 títulos diferentes. O que indica a divergência entre as fontes e a inexistência de autores especializados. Dentre os títulos que aparecem mais de uma vez, vale citar, estão De'Carli e Stein, livros já comentados nesse trabalho.

Não é um dos objetivos desse trabalho, e nem seria de capacidade dos autores, fazer juízos de valor acerca dos conteúdos apresentados em cada referência, porém fica clara a divergência do site e livro de Johnny De'Carli para as demais. Mesmo assim, o autor é bastante citado e parece ser uma autoridade do tema no Brasil, indicando o desacordo entre os conteúdos e até mesmo do paradigma de saúde/doença.

Para finalizar, destacamos que ter que analisar materiais de 3ª e 4ª ordem já mostra por si só a instabilidade da rede, que pode ser expandida de diversas formas e com diferentes conclusões dependendo do caminho que cada leitor seguir. Se focar no autor Johnny De'Carli, por exemplo, pode chegar a informações e conclusões diferentes do que se focar em Stein ou nos artigos científicos.

Comparação entre Redes – Estabilidade x Instabilidade

De modo a demonstrar com efetividade como a rede do Reiki é instável frente a outras PICs, podemos fazer o comparativo entre redes dessas outras terapias. Escolhemos, nesse caso, a acupuntura, terapia pertencente ao grande grupo da MTC, uma vez que essa se vale de princípios semelhantes ao Reiki, como a própria ideia de energia vital. O processo de mapeamento para a acupuntura, foi o mesmo realizado para o Reiki. E as

comparações se deram a partir dos números e conexões. Quanto mais conexões, maior a estabilidade (LATOURE, 2016). Como nosso objetivo não é conhecer e mapear toda a rede da acupuntura, como foi para o Reiki, resgatamos e apresentamos os dados pertinentes afim de obter uma visão geral da PIC, para fins de comparação e demonstração da diferença entre elas.

Iniciando o caminho pelos sites oficiais, assim como no mapeamento anterior, encontramos resultados expressivamente diferentes. No site do MEC aparecem 9 cursos entre bacharel e tecnólogo, reconhecidos pela instituição, referentes a acupuntura. No site CabSin, onde estão reunidos estudos de eficácia das PICs, a pesquisa pelo descritor aponta 24 mil resultados. Para o Reiki eram cerca de mil trabalhos. Uma última ferramenta acerca dos estudos de eficácia foi consultada. A plataforma *Cochrane collaboration*²⁴ se dedica a revisar estudos clínicos, de modo a generalizar a eficácia global de cada objeto de estudo, universalizando os resultados a partir dos números de pacientes, metodologias e resultados de cada estudo em separado. Os resultados apresentados no site são inconclusivos para o Reiki, seja por falta de dados e estudos ou resultados muito próximos ao efeito placebo. Ou seja, mesmo com o aparente grande número de estudo clínicos que utilizam o Reiki como objeto de estudo, ainda são inconclusivos os seus resultados de eficácia global.

Outras evidências da estabilidade da rede da acupuntura, foram obtidas na busca por instituições oficiais, para a qual foi possível encontrar uma série de instituições ligadas à saúde. No Brasil, existem especializações de médico acupunturista (AMBA, 2018), fisioterapeuta, biomédico (CRBM, 2019), médico veterinário. Além disso, inúmeros estudos (SCOGNAMILLO-SZABÓ; BECHERA, 2001) que tratam dessa tradução podem ser encontrados e ajudaram a legitimar essas profissões, nos quais dados são apresentados de aspectos físicos e neurológicos afetados pela terapia.

Quanto às fontes bibliográficas de cada prática, enquanto para o Reiki é relatada a dificuldade de se encontrarem escritos e estudos (STEIN, 2004, VANDERVAART, et. al, 2009), para a acupuntura é possível encontrar escritos milenares datados do ano de 200 a.C. (SCOGNAMILLO-SZABÓ; BECHERA, 2010).

²⁴ <https://brazil.cochrane.org>

Por último, partimos para um diferente método de busca e comparação, no qual pudéssemos comparar os números e tipos de publicações, bem como as relações entre elas. Utilizamos então a ferramenta Google Acadêmico²⁵.

A primeira comparação pode ser feita através dos números. Enquanto o Reiki apresenta 40 mil resultados, a acupuntura apresenta os mesmos 40 mil somente em Português. Pesquisando com o descritor em inglês, são mais de 675 mil resultados. Na ferramenta Google Acadêmico, as publicações são ordenadas por relevância, no entanto, junto com as informações de cada uma delas encontra-se o número de vezes que a publicação fora citada. Sendo assim podemos comparar dentre as publicações mais relevantes e mais citadas, tanto os números, os tipos de publicação e o conteúdo de cada uma delas. Foram selecionadas as cinco publicações mais relevantes (primeira página de resultados) e mais citadas.

Para o Reiki, as primeiras publicações mais relevantes e mais citadas são²⁶: Wardell e Engebretson (2001) com 271 citações; Olson et. al (2003), com 208 citações; Lee et. al (2008) com 165; Mackay et al. (2004) com 152; vanderVaart et. al (2009) com 146.

Já para a acupuntura as publicações são as seguintes: Kaptchuk (2002), com 954 citações; Han (2004) com 839; Deadmann et. al (1998), com 660; Stux, Bergman e Pomeranz (2003), com 589; Ernst (2006), com 347.

Uma das primeiras diferenças que podemos notar está nos números, tendo a acupuntura muito mais citações que o Reiki, o que já era esperado devido a diferença no número de publicações. Porém o interessante é que individualmente as publicações tem mais citações, mostrando a relevância de cada uma delas. Em segundo lugar, quanto ao tipo de publicação, a existência de livros entre as publicações mais citadas e mais relevantes da acupuntura. Já para o Reiki, os trabalhos são em sua totalidade artigos científicos, além do mais, em sua maioria versam sobre enfermidades ou condições muito específicas e não referencias mais gerais de fácil uso.

As publicações mais relevantes e mais citadas foram lidas e mais algumas informações pertinentes procedem. Todos os estudos sobre o Reiki predizem a necessidade de maiores pesquisas futuras para corroborar seus resultados, sendo que dois

²⁵ O Google Acadêmico é um mecanismo virtual de pesquisa livremente acessível que organiza e lista textos da literatura acadêmica em uma extensa variedade de formatos de publicação.

²⁶ As pesquisas foram feitas em janelas anônimas, para evitar que os dados de pesquisas anteriores afetassem os resultados.

deles (LEE et. al 2008, VANDERVAART et. al 2009) apontam a falta de evidências ou de dados para a análise proposta. Repetindo a análise das referências das publicações relacionadas ao Reiki, realizada no mapeamento anterior, podemos notar, novamente a nuvem esparsa de títulos e trabalhos muito específicos, sem indicar autores especialistas no tema.

As publicações sobre acupuntura apresentam um caráter mais genérico, vide os títulos dos dois livros presentes na seleção, bem como os artigos de Kaptchuk (2002) e Ernst (2006). Com conteúdos relacionados a história da terapia, mesmo o artigo que se propõe a fazer uma análise crítica sobre o assunto, não descarta a possibilidade de eficácia da terapia. Por último, cruzamos os dados das referências desses três artigos. Mesmo artigos com um grande número de referências (cerca de 160), alguns nomes de autores se repetiam nos três, indicando a existência de especialistas sobre o tema. Nomes como Ernst e Ezzo aparecem nos três artigos, além disso um artigo cita o outro, mostrando as conexões entre os trabalhos.

Uma última análise realizada utilizando a ferramenta Google Acadêmico foi de filtrar os resultados da busca para apenas páginas em Português. Para essa busca os resultados são 3250 para o Reiki e 19500 para a acupuntura. Os títulos mais relevantes e mais citados do Reiki são: Díaz-Rodríguez et. al (2011), com 27 citações; Freitag et. al (2014), com 26; Oliveira (2013), com 20; Salles et. al (2014), com 15; Teixeira (2009), com 15.

E para acupuntura: Yamamura (2001), com 365 citações; Wen (2011), com 230; Ross (2011), com 103; Scognamillo-Szabó, Bechara (2001), com 103; Palmeira (1990), com 80.

Para essa segunda seleção, o número de citações cai consideravelmente, principalmente para o Reiki, mostrando assim uma vantagem muito mais expressiva de uma PIC para a outra. Ainda assim podemos ver a repetição de alguns títulos, para ambas as PICs. Quanto ao tipo de trabalho, repete-se o padrão anterior, para o Reiki apenas artigos científicos muito específicos enquanto para acupuntura aparecem livros, dessa vez três entre os cinco títulos.

Para encerrar, comentamos novamente o conteúdo das publicações e cruzamos as referências de cada uma delas. O conteúdo de publicações sobre o Reiki versa novamente sobre ensaios clínicos, diferenciando-se da pesquisa anterior quanto aos resultados, dessa vez todos positivos. Já o conteúdo dos artigos sobre acupuntura, tratam da cultura trazida

pela MTC, seus benefícios e potenciais, são artigos mais gerais com informações acerca dessa PIC.

Das referências podemos citar resultados interessantes, por exemplo, os artigos da pesquisa anterior aparecem citados nessas e também, além de títulos de livros já comentados nesse trabalho como Stein. Para as referências da acupuntura, também encontramos títulos de livros que aparecem nessa pesquisa. As referências não se cruzam, no entanto. É claro que, nesse caso temos muito poucas publicações a serem cruzadas.

Queremos deixar claro que, essa análise não representa a profundidade ou a totalidade das produções acadêmicas da área, mas serve como base de comparação entre as publicações e conexões de cada uma das PICs investigadas.

Em resumo, podemos dizer que as diferenças entre a acupuntura e o Reiki são bem explícitas, uma vez que, para a primeira, os sites do MS e OMS oferecem cursos a respeito²⁷, é bem aceito pelas comunidades científicas, existem muitos artigos sobre, bibliografias especializadas, citações cruzadas em todos as bases de dados pesquisadas e ainda existem traduções da acupuntura para a biomedicina. Não quer dizer que Reiki precise dessa tradução entre culturas ou da validação biomédica. Reforçamos que a diferença está na estabilidade da rede, na coesão de fontes, dados e informações, na facilidade de acesso a informações confiáveis. Esse resultado revela uma importante diferença entre as PICs e levanta o questionamento sobre a validade do tratamento homogeneizado que o tema recebe.

Energia no Reiki

As análises e resultados apresentados nas seções anteriores desse estudo, nos permitiram fazer comparações embasadas nas disputas políticas acerca das terapias citadas, ou seja, tratava-se de um olhar externo sustentado por argumentos sociológicos. Nessa seção propomos uma análise diferente. Comparar as redes de forma interna, dentro das suas próprias tradições, comparando agora o uso que cada uma delas faz do conceito-chave do nosso estudo que é a energia. A partir disso, será possível caracterizar as diferenças de sustentação interna dessas redes e como se articulam entre si apenas como

²⁷ <https://avasus.ufrn.br/local/avasplugin/cursos/curso.php?id=24>
<https://avasus.ufrn.br/local/avasplugin/cursos/curso.php?id=78>
<https://avasus.ufrn.br/local/avasplugin/cursos/curso.php?id=151>
https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/66007/WHO_EDM_TRM_99.1.pdf?sequence=1&isAllowed=y

práticas ligadas a saberes orientais. Faremos isso a partir de artigos e livros que tratam da história e dos ensinamentos de cada uma das terapias.

Em termos de tradução, o qì da MTC e o ki do Reiki são por muitas vezes confundidos e traduzidos para o Português como energia. O ideograma para o Qi e o Kanji para o ki são iguais: 氣. Porém, utilizando ferramentas de tradução, como o *Google Tradutor*, se utilizamos o idioma de entrada como chinês, a tradução que recebemos é “gás”, se configuramos o idioma de entrada como japonês, no entanto, a tradução resultante é “ki”. Ou seja, em nenhum dos casos a tradução literal é energia. Ao pesquisar sobre a etimologia e a história de cada termo, bem como sua utilização, podemos notar algumas diferenças básicas até mesmo entre o qì da MTC e o ki da terapia japonesa. O ideograma que representa a palavra Qi carrega significado de vapor que sai do cozimento arroz, dando a ideia de sopro (DULCETTI; COUTINHO 2015). Todo o conceito do Qi está relacionado a ideia de equilíbrio, em interação com o universo sensível, através da alternância dos opostos complementares Yin e Yang e dos cinco elementos, o Qi está em constante movimento e é a expressão que nos permite sentir e nos conectar com o universo. Foi essa combinação que deu origem a vida. Sem conotações religiosas, o Qi a concepção de uma força ou potencial vital que participa subjacente aos fenômenos da natureza (DULCETTI JUNIOR, 2012). Na MTC, esse movimento e esse equilíbrio influenciam na concepção de saúde/doença.

Dessa maneira, na formação gradual da noção do qì, os intelectuais chineses o admitem como o espontâneo da vida, nem matéria, nem espírito, da ordem invisível, que se densifica. (DULCETTI JUNIOR, 2012, p. 7)

Já no Reiki, os livros analisados (DE’CARLI, 2014, STEIN, 2004, PETTER; USUI, 1999) referem-se a uma energia Reiki. Por ser uma terapia (re)descoberta no Japão, podemos analisar o kanji que compõe a palavra. O kanji que compõe a palavra Reiki, é composto por dois outros kanji, o rei (靈) e o ki (氣). Utilizando a ferramenta de tradução do Google e traduzindo cada um dos kanjis do Japonês para Português temos que rei é a tradução de espírito, o kanji para o ki é traduzido como ki. Ou seja, não existe uma palavra em português (energia, por exemplo) que retome o significado do kanji 氣. Associamos então a ele a mesma discussão feita para o qì. No entanto, os kanjis assim como os

ideogramas não apresentam apenas uma tradução, mas podem ser associados a grupos de palavras. Nesse sentido, temos associado ao rei as palavras, alma, chuva, espírito, universo, algo vindo de cima. (PETTER, 2013). Portanto, o Kanji Reiki poderia ser traduzido como sopro que vem do espírito, sopro universal. Apesar das divergências entre algumas das fontes consultadas, como o site da ABR que escreve: “REI significa universal e KI a força da energia vital que está presente, pois pertence ao que é cósmico”, uma coisa fica clara a partir das leituras: a energia vital citada nos textos, essa que flui e que tem o poder de cura não é e não tem pretensão de ser a mesma energia da qual falamos na Física. Seus significados podem se encontrar com os da MTC, mas sempre divergem da ideia de uma entidade física que gera trabalho. Por sua vez falam de um equilíbrio entre corpo, mente, espírito e o universo. A energia vital, não tem relação direta com religiões ou crenças do paciente, ela tem o poder de curar mesmo os que não acreditam, no entanto, ela é tratada como uma entidade, com algo como uma consciência, no mesmo sentido que se fala de deuses ou entidades religiosas. Não se trata de algo físico ou um agente simplesmente, não é algo que realiza trabalho simplesmente ou que se transforma ou se conserva. Queremos dizer com isso que, apesar de utilizar o mesmo termo, a energia vital, o ki, não é uma tradução da energia usada na física nem tampouco uma apropriação de um termo de modo a gerar algum tipo de autoridade/credibilidade ao argumento. Apesar das semelhanças, também não parece se tratar do qì da MTC, uma vez que no Reiki essa energia tem poderes de cura e é provido de uma “inteligência”. Não é apenas um sopro que gera a vida e mantém o equilíbrio, mas que atua ativamente quando existe um problema. A doença, na filosofia Reiki pode ser entendida como um desequilíbrio e o ki tem o poder de reequilibrar. Existem semelhanças, mas existem também diferenças. Vale citar ainda que o Reiki é fundamentado em preceitos budistas, ou seja, tem origens diferentes da MTC.

Retomando a questão da tradução, tanto Dulcetti e Coutinho (2015) quanto Dulcetti Junior (2012), apontam para o fato de que os termos ocidentais força e energia, comumente associados à palavra qì nem sequer existiam na China Antiga e, portanto, se afastam dos significados empregados aos verbos chineses. Dulcetti Junior (2012) aponta que essas traduções conferem um sentido dualista para conceitos que estão imersos em filosofias unicistas. Sobre isso, o autor escreve:

O sinograma ou caractere chinês qì, numa tradução mal adaptada ao idioma alfabético indo-europeu, põe de lado a noção de sopros do qì em prol da física corporal, criando traduções

inadequadas e forçadas, anacrônicas, segundo a hegemonia ocidental. (DULCETTI JUNIOR, 2012, p. 20)

Sua crítica está fundada no apagamento da história dessa filosofia, a qual prega equilíbrio, harmonia, conexões e unicidade dos seres, natureza, céu e terra. É claro que o termo qì dentro de sua própria cultura é polissêmico, mas exatamente por isso que o traduzir dessa maneira é tão problemático.

Conclusões

Nesse estudo mapeamos e exploramos a rede sociotécnica do Reiki. Já no primeiro passo, o mapeamento, nos deparamos com a carência de fontes bibliográficas que pudessem nos guiar na pesquisa. Na sequência, em uma análise externa, com viés da política pública propomos a comparação entre a rede recém mapeada e a rede de outra PIC também oferecida pelo SUS. A diferença foi notável, concluímos que a estabilidade, ou o intervalo de validade de cada PIC é diferente das demais, sendo o Reiki muito menos estável que a acupuntura.

Não podemos, e nem queremos, a partir de moldes ocidentais fazer juízo de valor acerca das PICs. Nossos resultados indicam apenas que, sociologicamente, a rede que sustenta o Reiki em comparação a outras PICs é menos estável. É claro que, as duas terapias têm anos de diferença em pesquisa e difusão, sendo assim, é esperado que a rede do Reiki seja menos estável que a da MTC. Qualquer ciência nova é pouco articulada. Porém, o questionamento que queremos levantar é se, sendo uma prática pouco estudada, vale a pena ser adotada no SUS? Não seria mais prudente adota-la como objeto de estudo antes de promover seu uso irrestrito?

Por último, o comparativo entre as redes foi feito de maneira interna. Buscamos, dentro do paradigma das PICs compreender o uso do termo energia, seus significados e como contribuem para estabilidade dessa rede e, novamente, para o emprego de critérios de demarcação. Os resultados obtidos nos mostraram que a introdução de práticas orientais no ocidente passou sobretudo por problemas de tradução. Os ideogramas foram mal traduzidos e mal interpretados nas línguas ocidentais deixando espaço para má interpretações. O termo energia, nem sequer existia na China Antiga e, portanto, não faz sentido utilizá-lo como tradução para qì. Além disso, percebemos diferenças no próprio oriente. A acupuntura é uma prática milenar chinesa, enquanto o Reiki tem bases budistas (da Índia), mas é redescoberto no Japão. De seus escritos fica claro que o ki também nada tem a ver com a energia, apesar de ser assim chamada. Qì e ki apresentam semelhanças

muito fortes. Os sopros da acupuntura ou a energia vital do Reiki não são traduções e tampouco apropriações do termo da ciência. Mesmo assim, resgatam suas origens de intersecção com a noção de vida.

Concluimos, por fim, que tanto a acupuntura quanto o Reiki são terapias pertencentes a outro paradigma médico, com outros valores e visões de saúde, doença e vida, e são ambos válidos dentro de suas próprias tradições. As duas terapias, no entanto, apresentam desigualdades sociológicas grandes, desde sua história, importação para o Brasil e seu uso por parte de terapeutas e profissionais de saúde. É por isso que o questionamento que buscamos levantar é acerca dos critérios de demarcação que foram empregados para adotar tais terapias no SUS. Vale a pena adotar algo tão incipiente como o Reiki? Vale a pena por sob os mesmos critérios que a acupuntura? É necessário aplicar regras do paradigma biomédico para sua validação? Acreditamos que ferramentas como a rede sociotécnica podem ser aliados preciosos para responder questões dessa natureza.

Referências

AMBA. **Portal AMBA:** Associação Médica Brasileira de Acupuntura. Página inicial. Disponível em: < <http://amba.org.br>>. Acesso em: fevereiro de 2020.

ÁVILA-SANSORES, G. M.; GÓMEZ-AGUILAR, P. I. S.; TUZ-POOT, F. R. **Efecto del Reiki como cuidado de enfermería en el control metabólico de diabéticos tipo 2.** Revista de Enfermería del Instituto Mexicano de Seguro Social. v. 18, n 2. P. 75-80, 2010.

BATISTA, K. M.; BORGES, L. M. **Terapia Reiki como estratégia de intervenção na dor e no estresse em estudantes de enfermagem.** Revisa. v. 9, n. 1, p. 109-117, 2020.

BESSA, J. H. N.; OLIVEIRA, D. C. **O uso da terapia reiki nas américas do norte e do sul: uma revisão.** Revista Enfermagem UERJ; v. 21, n. esp, p. 660-664, 2013.

BEULKE, S. L. **REIKI NO ALÍVIO DE SINAIS E SINTOMAS BIOPSIKOEMOCIONAIS RELACIONADOS À QUIMIOTERAPIA.** Cogitare Enfermagem; v. 24, 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Política nacional de práticas integrativas e complementares no SUS: atitude de ampliação de acesso.** – 2. ed. – Brasília: 2015.

CALADO, R. S. F.; SILVA, A. A. O. B.; OLIVEIRA, D. A. L.; SILVA, G. A. M.; SILVA, J. C. B.; SILVA, L. C.; LEMOS, E. P.; SANTOS, R. C. **Ensino das práticas integrativas e complementares na formação em enfermagem.** Revista de Enfermagem UFPE; v. 13, n. 1, 2019.

DACAL, M. P. O.; SILVA, I. S. **Impacto das Práticas Integrativas e Complementares na Saúde de Pacientes Crônicos.** Saúde em Debate, v. 42, n. 118, p. 724-735, 2018.

DEADMAN, P. **Manual de Acupuntura.** 1ª ed. São Paulo: Roca, 2012.

DÍAZ-RODRIGUES, L.; ARROYO-MORALES, M.; CANTARERO-VILLANUEVA, I.; FÉRNANDEZ-LAO, C.; POLLEY, M.; FÉRNANDEZ-DE-LAS-PEÑAS, C. **The application of Reiki in nurses diagnosed with Burnout Syndrome has beneficial effects on concentration of salivary IgA and blood pressure.** Revista Latinoamericana de Enfermagem, v. 19, n. 5, p. 1132-1138, 2011.

ERNST, E. **Acupuncture - a critical analysis.** Journal of Internal Medicine, v. 259, n. 2, p. 125–137, 2006.

FEDERIZZI, D. S.; FREITAG, V. L.; PETRONI, S.; CONSENTINO, S. F.; DALMOLIN, I. S. **Efeitos da aplicação de reiki no cuidado ao usuário com hipertensão arterial sistêmica.** Revista de Enfermagem Atual In Derme, v. 83, n. 21, 2017.

FOUCAULT, M. **Arqueologia do Saber.** 8a. ed. São Paulo: Editora Forense, 2012.

FREITAG, V. L.; DALMOLIN, I. S.; BADKE, M. R. ANDRADE, A. **Benefícios do reiki em população idosa com dor crônica.** Texto & Contexto Enfermagem, v. 23, n. 4, p. 1032-1040, 2014.

FREITAG, V. L.; ANDRADE, A.; BADKE, M. R.; HECK, R. M.; MILBRATH, V. M. **A terapia reiki na Estratégia de Saúde da Família: percepções dos enfermeiros.** Revista Pesquisa UFRJ, v. 10, n. 1, p. 248-253, 2018.

HINES, T. **Pseudoscience and the Paranormal.** Nova York: Prometheus Books, 1990.

KAPTCHUK, T. J. **Acupuncture: Theory, Efficacy, and Practice.** Annals of Internal Medicine, v. 136, n. 5, p. 374, 2002.

HAN, J.-S. **Acupuncture and endorphins.** Neuroscience Letters, v. 361, n. 1-3, p. 258–261, 2004.

OLSON, K.; HANSON, J.; MICHAUD, M. **A phase II trial of reiki for the management of pain in advanced cancer patients.** Journal of Pain and Symptom Management, v. 26, n. 5, 2003, p. 990-997.

LATOUR, B. **Jamais fomos modernos.** Rio de Janeiro: Editora 34, 1994.

LATOUR, Bruno. **Políticas da Natureza.** Bauru: EDUSC, 2004.

LATOUR, B. **Esperança de Pandora.** 1. ed. São Paulo: Editora Unesp, 2017.

LEE, M. S.; PITTLER, M. H.; ERNST, E. **Effects of reiki in clinical practice: a systematic review of randomised clinical trials.** International Journal of Clinical Practice, v. 62, n. 6, p. 947–954, 2008.

MACKAY, N.; HANSEN, S.; MCFARLANE, O. **Autonomic Nervous System Changes During Reiki Treatment: A Preliminary Study.** The Journal of Alternative and Complementary Medicine, v. 10, n. 6, p. 1077–1081, 2008.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Portaria 971/2006.** Brasília, 2006.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Portaria 849/2017.** Brasília, 2017.

OLIVEIRA, R. J. M. **Efeitos da prática do Reiki sobre aspectos psicofisiológicos e de qualidade de vida de idosos com sintomas de estresse: estudo placebo e randomizado.** Tese de Doutorado apresentada ao curso de Psicobiologia da UNIFESP, 2013.

PALMEIRA, G. **A acupuntura no ocidente.** Cadernos de saúde pública, v. 6, n. 2, 1990.
PESSOA JR, O. **A classificação das diferentes posições em filosofia da ciência.** Cognition-Estudos, v. 6, n. 1, 2009.

PETTER, F. A. **Isto é Reiki, das origens tradicionais japonesas ao uso prático: cura para corpo, mente e espírito.** São Paulo: Ed. Pensamento, 2013.

ROSS, J. **Combinações dos pontos de acupuntura.** 1ª ed. São Paulo: Roca, 2011.

SALLES, L. F.; VANUCCI, L.; SALLES, A.; SILVA, M. J. P. **Efeito do Reiki na hipertensão arterial.** Acta Paulista de Enfermagem, v. 27, n. 5, p. 479-484, 2014.

SANTOS, C. B. R. **Protocolo de Reiki para ansiedade, depressão e bem-estar pré-operatórios: ensaio clínico controlado não randomizado.** Revista da Escola de Enfermagem da USP, v. 54, 2020.

SCOGNAMILLO-SZABÓ, M. V. R.; BECHARA, G. H. **Acupuntura: bases científicas e aplicações.** Ciência rural, v. 31, n. 6, 2001.

STEIN, D. **Reiki Essencial.** Barcelona: Robinbook, 2004.

STUX, G.; BERMAN, B.; POMERANZ, B. **Basics of Acupuncture.** Berlin: Springer Science+Business Media, 2003.

TEIXEIRA, N. B. **Reiki: Religião ou prática terapêutica?** HORIZONTE-Revista de Estudos de Teologia, v. 7, n. 15, p. 142-156, 2009.

VANDERVAART, S.; GIJSEN, V. M. G. J.; de WILDT, S. N.; KOREN, G. **A Systematic Review of the Therapeutic Effects of Reiki.** The Journal of Alternative and Complementary Medicine, v. 15, n. 11, p. 1157–1169, 2009.

WARDELL, D. W.; ENGBRETSON, J. **Biological correlates of Reiki Touch healing.** Journal of Advanced Nursing, v. 33, n. 4, p. 439–445, 2001.

WEN, T. S. **Acupuntura clássica chinesa.** 15^a ed. São Paulo: Cultrix, 2011.

YAMAMURA, Y. **Acupuntura tradicional: a arte de inserir.** 2^a ed. São Paulo: Editora Roca, 2004.

9. Considerações Finais

Pensar a Educação em Ciências abarca pensar também na Educação em Saúde. O cenário social que estamos vivendo, advindo de uma série de eventos políticos e de saúde pública evidencia a importância de se tratar questões sociocientíficas em sala de aula. A pandemia da COVID-19 fez emergir diversas questões envolvendo a ciência. Sua validade vem sendo publicamente questionada, seu poder na tomada de decisões que afetam a população e seu papel na sociedade diariamente problematizados. Estamos vivendo um período que, enquanto a Educação em Ciências (EC) tenta superar dicotomias (sujeito/objeto, natureza/sociedade), a sociedade relativiza a ciência, negando seus feitos e conhecimentos e dando valor a *fake news* e notícias tendenciosas sem se preocupar com seus métodos e resultados. Estamos vivendo a chamada era da pós-verdade, na qual o apelo emocional tem mais valor que fatos e dados.

No meio de tudo isso, o papel da EC deve ser questionado e repensado. Qual o papel de educadores nesse cenário? Qual a importância da EC? Os estudantes que hoje estão em seu período escolar amanhã serão os cidadãos que decidirão sobre questões político-científicas. Sendo assim, fica claro que a EC tem o papel de preparar os alunos para esse tipo de situação. Valer-se de questões que levem em conta aspectos políticos e sociais do fazer científico e da sociedade em geral em sala de aula pode ser uma alternativa para o desenvolvimento de criticidade desses estudantes.

Diante de tudo isso, questões como as PICs no SUS são um interessante objeto de estudo, uma vez que discutem questões políticas, epistemológicas, de critérios de demarcação, de distribuição do dinheiro público e de tomada de decisões. Em meio a uma pandemia, vale a pena investir dinheiro público no Reiki? Quem deve decidir sobre isso? Com base em que critérios? Todas essas reflexões perpassaram a realização desse trabalho. Não é simples a tarefa de examinar sociedade e natureza simetricamente, tampouco é possível pensar soluções para problemas como a pandemia em apenas um estudo. Por isso, valer-se de um problema pontual e bem definido e pensa-lo com base na epistemologia-política pode contribuir para uma EC que aborde outros problemas semelhantes, permitindo que se discuta saúde pública em todos os níveis de ensino.

Ter tido como base teórica os Estudos das Ciências nos ajudaram nesse aspecto. Considerando a terceira onda dos Science Studies inaugurada pelo texto de Collins e

Evans (2002) o qual tem o objetivo de estabelecer critérios de expertise para delimitar de alguma forma (sem, no entanto, retomar as dicotomias superadas na segunda onda) a divisão de poderes entre ciência e sociedade, pudemos analisar de forma integral o problema, sem deixar de ponderar nenhuma das dimensões, considerando todos os atores e suas respectivas performances em cada caso. Em diálogo com a terceira onda dos Estudos das Ciências e seus objetivos, pode-se empregar ferramentas que contribuem para a discussão acerca das tomadas de decisões sociotécnicas e quem deve tomá-las.

Dadas todas as ferramentas teóricas e metodológicas e a partir do conhecimento e da leitura das Portarias do Ministério da Saúde e das cartas-resposta das Instituições Científicas acerca da criação do PNPIC, identificou-se uma controvérsia sociocientífica que tangia o campo da física devido a manifestação da própria comunidade sobre o tema. A partir disso, sob um olhar CTS, investigamos as relações político-epistemológicas entre o tema e a física. Primeiro, analisamos a controvérsia, examinando cada documento sobre o tema e identificando nas Portarias uma coerência com a tendência mundial iniciada e incentivada pela OMS e além disso, com outras políticas públicas brasileiras já existentes. Assim, concluímos que o PNPIC faz sentido de existir no SUS. Ademais, foram identificados, nas cartas das instituições científicas, padrões de discurso de autoridade e argumentos falaciosos.

No segundo estudo, realizamos uma revisão da literatura na área de Educação em Ciências, de modo a compreender o que a academia tem escrito sobre o tema. O volume de trabalhos acerca das PICs impressionou e os resultados apontaram para uma lacuna de trabalhos que articulassem as PICs como problema sociotécnico na sala de aula.

Pensando nas possíveis traduções de termos científicos para contextos aparentemente pseudocientíficos, dedicamos um estudo ao conceito de energia na ciência, para compreender sua gênese, possíveis influências místicas e relações com as PICs. Os resultados desse apontaram para uma interdisciplinaridade na gênese do conceito de energia, bem como uma estrita relação entre energia e a ideia de vida.

No último estudo, finalmente, perscrutamos o Reiki, a terapia que, segundo os documentos, utilizava-se desse conceito em comum com a Física, a energia. Notamos que, como qualquer problema sociocientífico, este era muito mais complexo do que aparentava ser, uma vez que o número de PICs aprovadas pelo PNPIC é extenso e também heterogêneo. Entendemos então que não poderíamos analisar as PICs de maneira

homogênea. Após o mapeamento da rede interna e externa do Reiki em comparação com a acupuntura, concluímos que a segunda é muito mais estabilizada socialmente. Esse resultado evidencia que cada PIC representa uma rede muito diferente, que é estabilizada a partir de atores diferentes. Sendo assim, nem mesmo o intervalo de validade de cada uma delas é o mesmo.

Em se tratando do Reiki, concluímos que, de fato, a rede que sustenta o ator é pouco estável, tem limites e conexões fracas, tanto epistemológicas quanto políticas e de institucionalização, e por esse critério fica difícil justificar sua presença no PNPIC. Por ser uma prática recente, sugerimos que seria mais promissor promover o seu estudo ao invés de seu uso irrestrito. Quando falamos do ki, ou energia vital, no entanto, as conclusões foram que existem problemas na importação de uma prática oriental para o ocidente. A palavra fora mal traduzida e isso causa confusões acerca de apropriações ou traduções errôneas. Reforçamos que o Reiki, bem como a acupuntura, pertencem a paradigmas diferentes de saber e seus benefícios estão baseados nas premissas diferentes das biomédicas e ocidentais. Mesmo assim, ou por isso, deveríamos ter estabelecido critérios mais claros para a sua inserção no SUS com o uso de dinheiro público.

As análises políticas e epistemológicas presentes nesse trabalho favorecem uma série de reflexões pertinentes aos tempos atuais. Primeiramente destaca-se a lacuna de estudos de saúde na educação básica e as consequências que podem ocorrer em períodos como esse, de pós-verdade. Segundo, a necessidade de se considerar as dimensões política e social das ciências e estudar de maneira simétrica questões sociocientíficas, não apenas para enriquecer discussões, mas para implementar a formação de estudantes. Terceiro, da importância de tratar acerca de políticas públicas e das controvérsias pertinentes. Por último, destaca-se o quanto as ferramentas metodológicas como a epistemologia-política, sociologia simétrica e o mapeamento da rede do Reiki tem potencial na descrição e delineamento de problemas sociocientíficos, bem como na análise do intervalo de validade do ator. Concluímos que, trazer discussões como a que foi apresentada nessa dissertação para a sala de aula pode beneficiar a formação de cidadãos capazes de compreender disputas sociais e se posicionar frente a elas.

10. Referências

AULER, D.; DELIZOICOV, D. ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICO-TECNOLOGICA PARA QUÊ? **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências (Belo Horizonte)**, v. 3, n. 2, p. 122–134, 2001.

AULER, D.; DELIZOICOV, D. Investigação de temas CTS no contexto do pensamento latino-americano. **Linhas Críticas**, v. 21, n. 45, p. 275-296, 2015.

CFM. **Nota à população e aos médicos**, 2018. Disponível em: <http://www.portalmedico.org.br>

CAPPELLE, V.; COUTINHO, F. Â. Tornar-se fisiologista vegetal: potencialidades educacionais de uma controvérsia entre cientistas do século XIX sob o ponto de vista de Bruno Latour. **Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, v. 8, n. 3, p. 181, 2015.

COLLINS; H. M., EVANS; R. The Third Wave of Science Studies. **Social Studies of Science**, v. 32, n.2, p. 235–296, 2002.

DECONTO, D. C. S. **A perspectiva Ciência, Tecnologia e Sociedade na disciplina de Metodologia do Ensino de Física: um estudo na formação de Professores à luz do referencial sociocultural**. 2014. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2014.

DESCARTES, R. **Discurso do Método**. 1. ed. São Paulo: L&PM, 2013.

CAPPELLE, V.; COUTINHO, F. Â. Tornar-se fisiologista vegetal: potencialidades educacionais de uma controvérsia entre cientistas do século XIX sob o ponto de vista de Bruno Latour. **Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, v. 8, n. 3, p. 181, 2015.

GARCÍA, M. I. G.; CERESO, J. A. L.; LÓPEZ, J. L. L. **Ciencia, tecnología y sociedade: una introducción al estudio social de la ciencia y la tecnología**. Madrid: Tecnos, 1996.

GLASS, L.; LIMA, N. W.; NASCIMENTO, M. M. **Práticas Integrativas e Complementares no Sistema Único de Saúde do Brasil: Disputas Político-Epistemológicas**. Saúde e Sociedade. No prelo. 2020.

GLASS, L.; LIMA, N. W.; NASCIMENTO, M. M. **Práticas Integrativas e Complementares: o que diz a literatura em Educação em Ciências?** Alexandria. No prelo. 2020.

GLASS, L.; MENDELESKI, D. P.; LIMA, N. W. NASCIMENTO, M. M. **"SOBRE A INTERAÇÃO DAS FORÇAS NATURAIS": UMA DISCUSSÃO SOBRE A PROPOSIÇÃO DA CONSERVAÇÃO DE ENERGIA NOS ARTIGOS DE HELMHOLTZ**. In: Encontro de Pesquisa em Ensino de Física, XVII., 2020.

GOMES, L. C. A história da evolução do conceito físico de energia como subsídio para o seu ensino e aprendizagem – parte I. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 32, p. 407–411, 2018. a.

GOMES, L. C. A história da evolução do conceito físico de energia como subsídio para o seu ensino e aprendizagem – parte II. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 32, p. 738–768, 2018. b.

KANT, I. **Crítica à Razão Pura**. 4. ed. São Paulo: Editora Vozes, 2015.

LATOUR, B. **Jamais fomos modernos**. Rio de Janeiro: Coleção TRANS, 1994.

LATOUR, Bruno. **Políticas da Natureza**. Bauru: EDUSC, 2004.

LATOUR, B. **Ciência em Ação**. 2. ed. São Paulo: Editora Unesp, 2011.

LATOUR, B. **Cogitamus: seis cartas sobre as humanidades científicas**. 1. ed. São Paulo: Editora 34, 2016.

LATOUR, B. **Esperança de Pandora**. 1. ed. São Paulo: Editora Unesp, 2017.

LIMA, N. W. et al. Um Estudo Metalinguístico sobre as Interpretações do Fóton nos Livros Didáticos de Física Aprovados no PNLDEM 2015: Elementos para uma Sociologia Simétrica da Educação em Ciências. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 1, n. 2, p. 331–364, 2018.

LIMA, N. W. **O Lado Oculto do Fóton: a estabilização de um actante mediada por diferentes gêneros de discurso**. 2018. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2018.

LIMA, N. W. et al. Educação em Ciências nos Tempos de Pós-Verdade: Reflexões Metafísicas a partir dos Estudos das Ciências de Bruno Latour. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, p. 155–189, 2019.

LIMA, N. W. et al. Um Estudo Metalinguístico sobre as Interpretações do Fóton nos Livros Didáticos de Física Aprovados no PNLDEM 2015: Elementos para uma Sociologia Simétrica da Educação em Ciências. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 1, n. 2, p. 331–364, 2018.

LIMA, N. W.; NASCIMENTO, M. M. Terapias Integrativas: Uma Disputa Epistemológica e Política, n. September, 2018.

LIMA, N. W.; NASCIMENTO, M. M. Nos becos da Episteme: Caminhos confluentes para uma contra colonização didática em meio à crise da verdade. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 36, n. 3, p. 589–598, 2019. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/fisica/article/view/2175-7941.2019v36n3p589>>

LIMA, N. W.; OSTERMANN, F.; CAVALCANTI, C. J. de H. A não-modernidade de Bruno Latour e suas implicações para a Educação em Ciências. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 35, n. 2, p. 367–388, 2018.

MASSONI, N. T.; MOREIRA, M. A. A visão etnográfica de Bruno Latour da ciência moderna e a antropologia simétrica. **Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia**, v. 10, n. 3, 2017. Disponível em: <<https://periodicos.utfpr.edu.br/rbect/article/view/3776>>

PINHÃO, F.; MARTINS, I. Cidadania E Ensino De Ciências: Questões Para O Debate. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências (Belo Horizonte)**, v. 18, n. 3, p. 9–29, 2016.

SBF. Um Basta à Pseudociência. 2018. Disponível em: <http://www.sbfisica.org.br/v1/home/index.php./pt/acontece/679>

ROSO, C. C.; AULER, D. A participação na construção do currículo: práticas educativas vinculadas ao movimento CTS. **Ciência & Educação**, v. 22, n. 2, 2016.

SHAPIN, S.; SCHAFFER, S. **Leviathan and the Air-Pump**.

SILVA, F. A. R. e et al. TEORIA ATOR-REDE, LITERATURA E EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS: UMA PROPOSTA DE MATERIALIZAÇÃO DA REDE SOCIOTÉCNICA EM SALA DE AULA. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências (Belo Horizonte)**, v. 18, n. 1, p. 47–64, 2016.

VENTURINI, T. **Diving in magma : how to explore controversies with actor-network theory**, v. 19, n. 3, p. 258–273, 2010