



(DES)CAMINHOS CONTRA-HEGEMÔNICOS DA CIÊNCIA NOS ÚLTIMOS ANOS DO ENPEC: UM PANORAMA

Élida Santos Ribeiro ¹
Fernanda Antunes Gomes da Costa ²

RESUMO

A partir de um contexto intrapandêmico, onde a Ciência é alvo de narrativas em disputa, inclusive para negá-la, entendemos a importância de colocar em questão a dinâmica hegemônica de fazer e pensar Ciência. Neste artigo, buscamos mapear e trazer à tona diferentes perspectivas teórico-epistemológicas que, de alguma maneira, apresentem insubordinações ao paradigma científico hegemônico, não para negá-la, mas para contribuir em direções renovadoras. Para tanto, usamos a metodologia de Estado da Arte, revisitando os anais do Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências nos anos de 2011 a 2019. A partir desse levantamento, foram selecionados dez trabalhos para uma análise qualitativas, com a categorização de conceitos atribuídos nesses trabalhos tanto ao paradigma científico hegemônico quanto nas perspectivas contra-hegemônicas identificadas. Para aquele paradigma, identificou-se, principalmente, as seguintes atribuições: fechada, colonial, eurocêntrica, positivista e objetivista; para os paradigmas contra-hegemônicos, destacaram-se as seguintes atribuições: abertos, complexos, em construção e inclusivos (de saberes locais e de subjetividades). Ademais, identificou-se um notável crescimento do apoio nesses paradigmas nos últimos anos e que esse movimento de transformação é fundamental para atribuir sentidos e significados (outros) à Ciência e uma maior ligação desta com a vida.

Palavras-chave: Paradigma, Hegemonia, Epistemologia, Ciência Outra.

INTRODUÇÃO

Este trabalho aposta em formas de pensar e fazer pesquisa que dialoguem com a(s) conjuntura(s) vividas e com a historicidade que atravessa os seres humanos, bem como no compromisso que estes têm com as transformações dessas realidades (FREIRE, 2013). Nesse sentido, é importante inserir este texto em seu contexto, isto é, o cenário intrapandêmico em que nos encontramos e algumas implicações sociais e políticas. Entende-se que um fenômeno que ganha corpo e força nesse cenário – ou, no mínimo, visibilidade – é a desqualificação da ciência e das importantes contribuições desta para o contorno (ou atenuação) da situação da pandemia da COVID-19.

¹ Mestranda do Curso de Educação em Ciências e Saúde – NUTES da Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ, elidasribeiro@gmail.com, bolsista CAPES;

² Prof^a Dr^a Docente no Curso de Educação em Ciências e Saúde – NUTES da Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ, nandantunes80@gmail.com;



Essa desqualificação – ou “negação da ciência” –, para além das suas imbricações (e conveniências) políticas, pode ser olhada por um prisma que anuncia um sinal de alerta. Certamente esse fenômeno de desqualificação não começa com a pandemia, mas se evidencia com a mesma, trazendo elementos que incitam reflexões: como a Ciência tem sido pensada e trabalhada, e que aspectos teórico-epistemológicos podem (ou devem) sofrer afetações e deslocamentos no sentido de sua vivificação e de sua ligação com a vida? Entendemos que as pretensões de neutralidade, impessoalidade, objetividade, linearidade em que se fundamenta a Ciência hegemônica e/ou suas manifestações vigentes contribuem consideravelmente para o cenário descrito.

Neste sentido, o presente trabalho é movido pelo problema de pesquisa: como a Ciência hegemônica tem sido refletida e subvertida nos últimos dez anos? Que abordagens contra-hegemônicas têm sido utilizadas para percorrer esses (des)caminhos? Com o objetivo de colocar em pauta a importância de fazer ciências outras, esse trabalho se dirige no sentido de um mapeamento das publicações na área, analisando quantitativa e qualitativamente os trabalhos que caminham na direção de ciências outras, a fim de entender as afetações e os deslocamentos que têm atravessado o Campo de Educação em Ciências – produzindo aproximações com as contribuições das diferentes abordagens contra-hegemônicas mapeadas. A escolha do Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC) como base de dados justifica-se pelo destaque que este encontro conquistou na área de Educação em Ciências.

METODOLOGIA

Para realizar o presente levantamento, utilizamos a metodologia de Estado da Arte, pesquisando os anais das últimas cinco edições do Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC), referentes ao VIII, IX, X, XI e XII ENPEC, de 2011 a 2019. A busca dos artigos seguiu dois caminhos: o primeiro foi a partir dos artigos encontrados dentro da linha temática *História, Filosofia e Sociologia da Ciência*, que foi entendida como a subárea de localização desta pesquisa. Após um primeiro contato com todos os trabalhos compreendido na referida linha em cada edição do ENPEC, houve um levantamento de perspectivas teórico-epistemológicas que podem ser consideradas contra-hegemônicas. Cabe aqui colocar que não necessariamente essas perspectivas se autodeclaram dessa maneira, mas numa análise de suas proposições, seja através das críticas que essas fazem às abordagens positivistas ainda evidenciadas na Ciência Moderna, seja pelo caminho de insubordinação que traçam ou



apontam, usaremos a terminologia “contra-hegemônicas” para nos referirmos a essas perspectivas.

Dessa maneira, após esse mapeamento inicial – a partir da análise dos trabalhos encontrados na referida linha temática –, foram extraídos alguns descritores que nos apontassem as principais perspectivas contra-hegemônicas mapeadas. Essa segunda busca foi necessária para que pudessem ser encontrados trabalhos nas demais linhas temáticas – mas que trabalhassem as perspectivas teórico-epistemológicas selecionadas. Assim, foi realizada uma segunda busca nos anais dos referidos ENPECs, através das seguintes palavras-chave (ou descritores): Decolonial/decolonialidade, Descolonização/descolonizada(o), Complexidade/complexo, Pós-crítica(o), Pós-colonial, Pós-moderna(o)/pós-modernidade/pós-modernismo/pós-modernista, Perspectivismo, Positivismo/positivista, Paradigma. Cumpre colocar que o VIII ENPEC não permitiu a busca por palavras-chave, somente por linha temática, ficando de fora dessa segunda busca. Os resultados da busca por descritores foram analisados quantitativamente, segundo sua distribuição ao longo dos anos/edições do ENPEC e segundo as diferentes perspectivas encontradas.

Numa terceira etapa, foi feita uma seleção de 10 trabalhos para uma análise qualitativa, através da identificação de conceitos recorrentes e criação de categorias. Do total de 343 trabalhos encontrados, (293 na linha temática *História, Filosofia e Sociologia da Ciência* e 50 na busca por palavras-chave), alguns trabalhos foram descartados já pelo título e, no passo seguinte, 79 foram triados pelo título, resumo, palavras-chave e referências bibliográficas. Foi feita uma leitura flutuante dos 20 trabalhos que se aproximavam mais do problema de pesquisa e dez foram selecionados para uma leitura profunda e análise mais detida do tema. Esse número (10) foi arbitrário, mas para que na seleção pudessem constar trabalhos que contemplassem a teorização sobre: pensamento complexo e/ou paradigma emergente e/ou decolonialidade e/ou descolonização e/ou pós-modernidade e/ou perspectivismo e/ou crítica ao positivismo. Também foi um critério utilizado que houvesse, entre os dez selecionados, ao menos um trabalho de crítica ao pensamento pós-moderno, para que essa discussão não ficasse fechada em si mesma, buscando uma coerência com a abertura epistemológica proposta na pesquisa.

Os dez trabalhos selecionados para uma análise qualitativa foram examinados de acordo com as categorias contra-hegemônicas encontradas no corpo dos textos (afins entre si e pertinentes a essa pesquisa), em diálogo com as autoras e autores mais utilizados e com as perspectivas predominantes em cada um deles. Não faremos uma análise das metodologias usadas, pelo fato de a maioria (todos com uma exceção) se tratar de revisões bibliográficas,



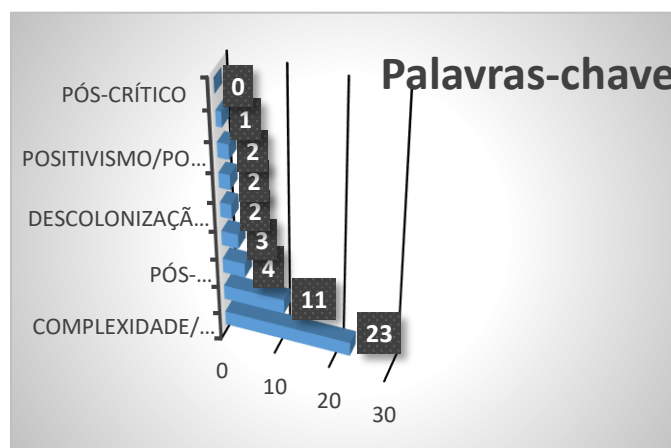
trabalhos teóricos e/ou ensaísticos, não apresentando entre si diferenças metodológicas importantes. As categorias estarão destacadas em **negrito** a fim de potencializar sua visibilidade à leitora ou ao leitor, que as encontrarão diversas vezes nos parágrafos que se seguem. Em seguida, a partir dessas categorias criadas e identificadas nos diversos trabalhos e perspectivas, foram atribuídos à Ciência hegemônica algumas categorias (conceituações), assim como outras categorias, comuns às ciências contra-hegemônicas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O recorte temporal e a base de dados escolhidos permitiram uma análise temporal significativa, já que a última década foi contemplada; o veículo utilizado, por se tratar de anais de um congresso, contempla diversidades de origens (diferentes regiões do país, com trabalhos de estudantes de graduação, pós-graduação, docentes), além de permitir o contato com produções recentes. Por outro lado, possui a fragilidade de não tratar-se, necessariamente, de literatura *especializada*. Este panorama ora descrito atendeu ao objetivo de realizar um mapeamento das perspectivas teórico-epistemológicas contra-hegemônicas que vêm sendo discutidas atualmente. Em uma análise quantitativa, pôde-se averiguar o número de trabalhos distribuídos em perspectivas (manifestados, em parte, nas palavras-chave) e por ano, conforme as figuras 1 e 2, que serão apresentadas em seguida. Analisando quantitativamente, nos detivemos nos dados da busca por palavras-chave, que gerou 50 trabalhos. Subdividiremos este tópico em duas sessões:

1) Quanto à ocorrência de cada palavra-chave, somadas as ocorrências destas em cada edição do ENPEC pesquisada, conforme a Figura 1:

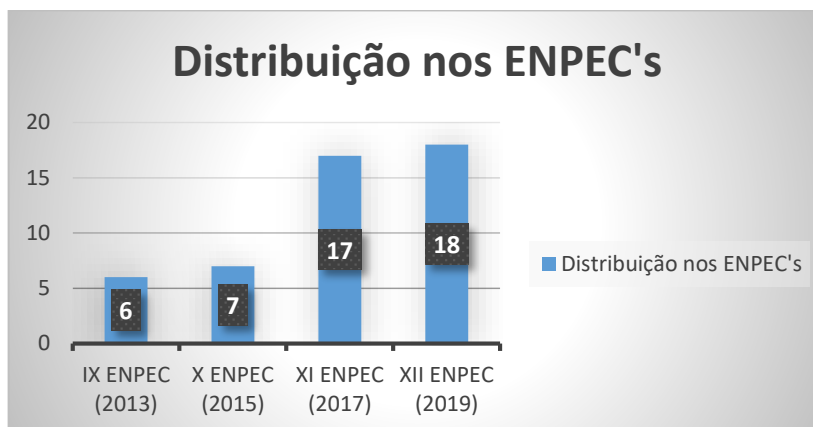
Figura 1 - Distribuição da ocorrência total das palavras-chave





2) Quanto ao total dessas palavras encontradas em cada edição do ENPEC, conforme a Figura 2:

Figura 2 - Distribuição das palavras-chave por ENPEC



Pode-se inferir do primeiro gráfico que, apesar de aparecer um destaque para o chamado paradigma complexo, as epistemologias contra-hegemônicas ainda apresentam baixa ocorrência nas publicações na área de Educação em Ciências, tomando por base este que é um dos mais importantes congressos dessa área. O segundo gráfico nos mostra, no entanto, um aumento significativo de publicações nos últimos cinco anos, tendo em 2017 triplicado a quantidade encontrada em 2011, apontando, nesse sentido uma ampliação na utilização de epistemologias contra-hegemônicas nas pesquisas em Educação em Ciências. É importante, a propósito da confiabilidade desta pesquisa, salientar que pode haver (e apostamos que há) trabalhos que tenham passado pela peneira das palavras-chave. Em outras palavras, certamente não contemplamos a totalidade dos trabalhos que possam ter tangenciado ou trabalhado com as perspectivas às quais as palavras-chave escolhidas fazem alusão. Porém, essa busca pareceu-nos proporcionar uma amostragem passível de ser considerada representativa.

Para seguirmos com uma análise qualitativa, os dez trabalhos por fim selecionados estão descritos na Tabela 1 em suas referências/autores, título, edição do ENPEC/ano, estado de origem e alocados na perspectiva epistemológica em que julgamos pertinente, conforme a tabela 1:

Tabela 1 - Artigos selecionados para a análise e categorização

REFERÊNCIA	TÍTULO	ENPEC	ESTADO	PERSPECTIVA
OLIVEIRA, 2013	A dinâmica da ciência em artigos de divulgação científica da revista Pesquisa FAPESP	IX	MG	Revisão
CASTRO e MONTEIRO, 2019	A decolonialidade no Ensino de Ciências através da análise dos trabalhos publicados no ENPEC	XII	RJ	Estado da arte/Decolonialidade
MATEUS-VARGAS et al., 2019	A distinção de saberes dentro dos processos de descolonização: campos temáticos baseados no Mapeamento Informacional Bibliográfico	XII	BA	Revisão/Descolonização
ALMEIDA et al., 2017	O paradigma da simplificação versus o paradigma da complexidade nas ações de Interdisciplinaridade	XI	PE	Paradigma/complexidade
MILANEZ e TRINDADE, 2019	A noção complexa de saúde associada à pedagogia recursiva como método para o ensino de sistemas complexos	XII	RS	Complexidade
ALFAYA-SANTOS, 2015	Pós-modernidade e formação de professores: uma crítica ontológica	X	SC	Crítica/pós-modernidade
ROCHA et al., 2019	Interlocação de saberes como princípio epistemológico na concepção de Boaventura de Sousa Santos	XII	PA	Paradigma Emergente
CAISCAIS et al., 2011	O significado da questão do conhecimento para a alfabetização científica	VIII	AM	Crítica ao positivismo
FREITAS e VERMELHO, 2017	A cultura da liberdade e as táticas na Educação: uma crítica às práticas educacionais hegemônicas	XI	RJ	Crítica ao racionalismo pragmático
MATEUS e HIGUCHI, 2015	Um mundo, olhares diferentes ou um olhar, mundos diferentes? Problematizando o perspectivismo ameríndio e questões ambientais	X	AM	Perspectivismo

Como foi explicitado na sessão de Metodologia, esta análise qualitativa se deu por meio da categorização de alguns conceitos-chave encontrados em cada texto (por vezes em mais de um) e que dialogam entre si, na direção de pensar unidades e aproximações entre as diferentes abordagens contra-hegemônicas. Por se tratar de diferentes referenciais, as categorias estão analisadas artigo a artigo. Passaremos por cada trabalho, destacando (em negrito) alguns conceitos (categorias), buscando, com isso, oferecer um panorama geral das perspectivas contra-hegemônicas.

O primeiro artigo (OLIVEIRA, 2013), traz o conceito de Bruno Latour sobre a **caixa-preta** onde estariam apartadas as controvérsias da Ciência, suas estratégias retóricas, alianças, negociações e procedimentos que nem sempre (ou raramente) mostram-se com transparência no fazer cotidiano da Ciência. Coloca pelo menos duas maneiras de olhar a Ciência: de um lado



fechada, acabada, hermética, com as “caixas-pretas fechadas” (p. 3), de outro uma Ciência **aberta, controversa** e que se coloca **em construção**. Um outro conceito latouriano trazido pelo texto e que contribui com esta proposta é o de **sistema** circulatório dos fatos científicos, onde a dinâmica da Ciência é vista em sua capilarização por diversos circuitos, passando por técnicas, instrumentos, equipamentos, os grupos de pares, instituições de financiamento, entre outros, e as conexões que esses elementos fazem entre si. Entendemos que esses conceitos (categorias) colocam-se na direção da **complexidade** (não **linearidade**).

O segundo trabalho (CASTRO E MONTEIRO, 2019) aborda a perspectiva decolonial, e a abordagem contra-hegemônica, nesse acso, questiona o **paradigma colonial** e suas interferências em modos de agir, pesquisar, educar e ver o mundo. Os autores e autoras do “giro decolonial”, com destaque para Aníbal Quijano e Walter Dignolo, ambos sulamericanos, colocam que não há **modernidade** sem **colonialidade**, e que estes paradigmas instauram uma lógica **eurocêntrica**, que postula uma **verdade única**, um conhecimento que se pretende **universal**, cúmplices de **preconceitos** (como o racismo e o sexismo) que nos impedem de ver o mundo a partir dele mesmo, ou seja, a partir de **epistemes próprias**, ou **saberes locais**. Também evidenciam as **relações de poder** e **hierarquizações** dos conhecimentos, constituintes dessa **Ciência Moderna**.

O terceiro (MATEUS-VARGAS et al., 2019) trabalha com uma multiplicidades de autores e autoras, conduzindo a chamada descolonização do conhecimento, que tem muitos pontos afins com a perspectiva anterior, ressaltando a lógica **eurocêntrica** das formas vigentes de fazer Ciência, colocando a desqualificação e a marginalização dos **saberes locais** (“racionalidades epistêmicas autóctones”, p. 3), envolvendo pensamentos ancestrais ou **tradicionais**, subjugados ou considerados “acientíficos” ou inferiores dentro das **hierarquizações** de saber, num “abismo cultural que llega a impedir la coexistencia de saberes” (p. 2). Ainda coloca o reconhecimento do **outro** como uma “**interculturalidade oficial**”, que cai na armadilha de seguir colocando os povos autóctones submetidos e subordinados pelo **conhecimento ocidental**. Este é caracterizado no texto como

um saber que se compõe se conceitos **fechados** (em termos da inclusão de **saberes outros**), e **hierárquicos**, regidos principalmente pelas teorias da **modernidade eurocêntrica** que buscam o estabelecimento de **metas** e **normas universalistas**, criando uma ideia **hegemônica** de desenvolvimento (...). (MATEUS-VARGAS et al., 2019, tradução e grifos nossos)

O quarto trabalho selecionado (ALMEIDA et al., 2017) coloca o **paradigma complexo** em contraposição com o **paradigma da simplificação**, este como sendo característico da



Ciência Moderna, conduzido por uma **lógica positivista**, e que utiliza uma razão **fechada**, desumanizada e que **objetifica** o mundo, concebendo a natureza como **determinada** e **mecanizada**, apenas disponível a ser descoberta. Aquele, caracteriza como sendo típico da **Ciência pós-moderna**, de razão aberta e que aposta na complexidade do mundo, incluindo sua **subjatividade** e instabilidade. Parte de Edgar Morin para anunciar a complexidade dos problemas e as **contradições** da realidade, que não busca colocar diferentes visões como **antagônicas**, mas como complementares, no sentido de uma **relição** do que está (ou é visto como) **fragmentado**. Coloca que a complexidade como metodologia não é **predeterminada**, mas **dialógica** e **sistêmica**, que deve ser **construída** ao longo do processo, podendo sofrer desvios a partir das **emergências**, ou seja, do que emerge no caminho, o elemento não esperado.

O quinto trabalho (MILANEZ e TRINDADE, 2019) também dialoga com Edgar Morin e o **sistemas complexos**, com o conceito de produção de **emergências**, frutos das relações entre os elementos de um sistema, onde o todo é mais que a soma das partes. Também colocando os limites que a Ciência vem encontrando para os paradigmas **mecanicistas** e **cartesianos**, reconhecendo seus avanços mas colocando suas insuficiências frente à realidade **complexa**. Elabora críticas a essa Ciência que “idealizou a realidade e com isso isolou variáveis, **fragmentou** e **simplificou** fenômenos.” (p. 2, grifos nossos). Coloca a importância da superação do **dogmatismo** e da visão de erro, vinculada à noção de **verdade**.

O sexto artigo (ALFAYA-SANTOS, 2015) faz uma crítica ontológica ao pós-modernismo, colocando os perigos do **antiessencialismo** converter-se em **intederminação**, justificando que considera esta como uma das bases de explicações **a-históricas**. Também critica a visão sobre natureza (o que o autor chama de “fatos naturais”), que no pensamento pós-moderno seria composta de fenômenos discursivos, discordando que os processos econômicos e sociais dependam das práticas e significados discursivos. Pergunta-se, inclusive, qual seria o papel da escola nesse contexto de **relativização** do significado e do conhecimento, assim como de **negação** da **razão** – coloca a possibilidade de aportamos em um **ceticismo lógico** e num “relativismo ético” (p. 6).

O sétimo trabalho discute o conceito de **paradigma emergente**, apoiado em Boaventura de Souza Santos e de **complexidade** e **relição do conhecimento**, com Edgar Morin. Nesse sentido, critica também a **Ciência Moderna**, colocando seu caráter **utilitarista** e o **desvínculo** com a realidade; também critica o **totalitarismo**, que nega o caráter racional aos conhecimentos que não se enquadrem em suas **normas metodológicas** e em seus princípios epistemológicos. Argumenta que a Ciência moderna, em seu conjunto de **leis**, privilegiam o como funciona, em



detrimento dos fins e de quem pratica a ação, além da **natureza** como **objeto passivo** e a necessidade de **religar** a Ciência aos **outros saberes**. Demanda um “conhecimento mais **contextualizado, subjetivo, integrado e dialógico** [que] será capaz de **religar** a ciência à sociedade e ao ser humano”(p. 4, grifos nossos), além da ideia de um **saber inacabado**.

O oitavo trabalho (CAISCAIS et al., 2011) também articula-se com Edgar Morin e Boaventura de Souza Santos (entre outras referências), fazendo um percurso histórico da epistemologia ou filosofia das ciências, fazendo uma crítica ao **positivismo** e ao **neopositivismo lógico** (associado, no texto ao Círculo de Viena), e suas posturas antimetafísicas e centradas em modelos matemáticos e **lógicos**, que consideravam-se suficientes para explicar a(s) realidade(s), com destaque para o princípio da **verificabilidade**, que só considera **verdadeiro** o que pode ser medido ou comprovado **empiricamente**, fazendo, por meio deste critério, a distinção entre proposições sensatas e insensatas.

O nono trabalho (FREITAS e VERMELHO, 2017) discute o *status* **hegemônico** do **racionalismo pragmático e conteudista**. A partir de autores da Escola de Frankfurt, os autores do texto corroboram com a crítica ao pensamento **iluminista**, colocando o **endeusamento da razão** como um elemento que produz um novo **aprisionamento**, numa **servidão** que relacionada a uma espécie de **alienação** que desconsidera aspectos **culturais e subjetivos**. Chamam a atenção aos aspectos **positivistas** ligados ao Ensino de Ciências, que se manifestam numa **lógica** totalizante, com o foco no **objetivo** e no **resultado**. Além dessa discussão, também atribuem ao pensamento hegemônico vigente a **submissão** ao capital e a **lógica de mercado**. Também dialogam com a ideia de **liberdade** em Michel de Certeau e em Jean Paul Sartre, de que “Não somos o que o capitalismo fez de nós, somos aquilo que fazemos com o que fazem de nós.” (p. 5) e de que o ser humano está “condenado a ser livre”, colocando que as **escolhas** humanas, apesar de circunstanciadas, existem. Assim, colocam a questão: o **poder instituído** **neutraliza** nossas escolhas?, e anunciam as **brechas** encontráveis nas **relações de poder** e a necessidade de **mudanças de rota**.

Por último, o décimo artigo selecionado (MATEUS e HIGUCHI, 2015) anuncia peculiaridades paradigmáticas, trazendo, além do conceito de **decolonialidade** com base em Aníbal Quijano, de **outridade** e da valorização dos **saberes locais**, anuncia conceitos do antropólogo brasileiro Viveiros de Castro, como o **perspectivismo ameríndio** e o multinaturalismo para compreender a relação de **cultura e natureza** sob outros prismas, onde **outras** maneiras de ser abrem fissuras nas diversas formas de **monopólio**. O texto argumenta na direção da problematização da **oposição** entre natureza e cultura característica do viés



eurocêntrico e **etnocêntrico** – colocando que a Ciência é, em grande medida, instrumento desse etnocentrismo.

Numa síntese, os principais autores encontrados nos trabalhos pesquisados foram Bruno Latour, Aníbal Quijano, Edgar Morin e Boaventura de Souza Santos. As categorias que destacamos, encontradas nos diversos trabalhos, foram:

1) Para caracterizar o paradigma científico hegemônico: Ciência Moderna (trabalhos 2, 3, 4 e 7), fechada (1, 3 e 4), caixa-preta (1), colonial (2, 3 e 10), eurocêntrica (2, 3 e 10), verdade única (2, 5 e 8), universalista (2 e 3), formação de preconceitos (2), poder (2 e 9), hierarquização de saberes (2 e 3), interculturalidade oficial (3), ocidental (3), metas e resultados (3 e 9), simplificação (4 e 5), positivista (4, 8 e 9), objetivista (4, 7 e 9), determinista (4), mecanicista (4 e 5), antagonismo ou oposições (4 e 10), fragmentada (4 e 5), cartesiana (5), dogmática (5), utilitarista (7), totalitarista (7), desvínculo (7), normativa (3 e 7), lógica e racionalista (8 e 9), verificabilidade (8), empirista (8), iluminista (9), aprisionamento (9), servidão (9), alienação (9), mercadológica (9), neutralidade (9), etnocêntrica (10) e monopolista (10).

2) Para designar as perspectivas teórico-epistemológicas contra-hegemônicas: abertura (trabalhos 1 e 4), complexidade (1, 4, 5 e 7), controvérsias (1 e 4), em construção (1 e 4), sistêmicas (1 e 5), decolonialidade (2 e 10), descolonizadoras (3), valorizam epistemes próprias (2) e saberes locais, tradicionais e/ou saberes outros (2, 3, 7 e 10), religação (4 e 7), dialógicas (4 e 7), emergentes ou emergências (4, 5 e 7), antiessencialistas (6), indeterminação (6), relativização (6), contextualizadas (7), subjetividades (4, 7 e 9), integradas (7), inacabadas (7), aspectos culturais e da natureza (9 e 10), escolhas e liberdade (9), mudanças de rota (9), perspectivismo (10).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Consideramos que esta análise teve limitações em relação ao aprofundamento teórico dos conceitos e perspectivas epistemológicas aqui trabalhadas. Numa análise qualitativa, a pesquisa possibilitou a familiarização com as epistemologias em questão, permitindo, inclusive, ampliar o contato com referências, conceitos e categorias contra-hegemônicas, numa perspectiva de complementariedade. Não coube ao escopo deste artigo fazer articulações mais detidas entre as críticas contra-hegemônicas e suas proposições e aproximações.

Por outro lado, apostamos que o trabalho contribuiu para um panorama quantitativo e qualitativo dessas perspectivas, bem como das críticas mais frequentes à Ciência hegemônica.



Cumpramos que, para sermos coerentes com a complexidade intencionada, não se busca fazer uma recusa à Ciência, nem mesmo à Ciência Moderna, mas caminhar na direção de ampliar o diálogo e a interlocução de saberes, valorizando as realidades locais e descolonizando os olhares, pensares e sentires. Buscamos caminhar nas direções de uma Ciência que possa ser considerada composta por conhecimentos em construção, aberta e dialógica, que integre suas controvérsias, contradições, afetações e subjetividades, que dialogue com as diferentes perspectivas e realidades, e que incorpore múltiplas vozes, sendo uma língua falada por todas e todos, de maneiras diversas, na potência de fazer sentido e de criar sentidos.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) bela bolsa de pesquisa fornecida, que constitui um importante fomento à continuidade desta e de outras tantas pesquisas, contribuindo significativamente com a formação de pesquisadoras e pesquisadores brasileiros.

REFERÊNCIAS

ALFAYA-SANTOS, J.V. (2015). Pós-modernidade e formação de professores: uma crítica ontológica. In **X Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**, Águas de Lindóia, SP.

ALMEIDA, M. V.; FALCÃO, L.; AMARAL, E. M. R.; MELO, S. H. D. (2017). O paradigma da simplificação versus o paradigma da complexidade nas ações de Interdisciplinaridade. In **XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**, Florianópolis, SC.

BOURDIEU, P. O campo científico. In: ORTIZ, Renato (Org.) Pierre Bourdieu: Sociologia. **Sociologia**. São Paulo: Ática, 1983. p. 122–155.

CAISCAIS, M. G.; GHEDIN, E.; TERÁN, A.F. (2011). O significado da questão do conhecimento para a alfabetização científica. In **VIII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**, Campinas, SP.

CASTRO, D. J. F. A., & MONTEIRO, B. A. P. (2019). A decolonialidade no Ensino de Ciências através da análise dos trabalhos publicados no ENPEC. In **XII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**, Natal, RN.

FREIRE, P. **Educação e mudança**. 1 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2013.



FREITAS, E. S. de; VERMELHO, S. C. S. D. (2017). A cultura da liberdade e as táticas na Educação: uma crítica às práticas educacionais hegemônicas. In **XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**, Florianópolis, SC.

GALLO, Sílvio. Modernidade/pós-modernidade: tensões e repercussões na produção de conhecimento em educação. **Educação e Pesquisa**, vol.32, n.3, pp.551-565, 2006.

MATEUS-VARGAS, M., ANUNCIACÃO, B. C.P., & ANDRADE, A. M. (2019). A distinção de saberes dentro dos processos de descolonização: campos temáticos baseados no Mapeamento Informacional Bibliográfico. In **XII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**, Natal, RN.

MATEUS, W. D.; HIGUCHI, M. I. G. (2015). Um mundo, olhares diferentes ou um olhar, mundos diferentes? Problematizando o perspectivismo ameríndio e questões ambientais. In **X Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**, Águas de Lindóia, SP.

MILANEZ, F.; TRINDADE, V. L. T. (2019). A noção complexa de saúde associada à pedagogia recursiva como método para o ensino de sistemas complexos. **Atas do XII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**, Natal, RN.

OLIVEIRA, J. R. S. (2013). A dinâmica da ciência em artigos de divulgação científica da revista Pesquisa FAPESP. In **Atas do IX Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**, Águas de Lindóia, SP.

ROCHA, N. S. A.; CONTENTE, A. C. P.; MELO, V. S. S. (2019). Interlocação de saberes como princípio epistemológico na concepção de Boaventura de Sousa Santos. **Atas do XII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**, Natal, RN.