

O Subcampo Brasileiro de Pesquisa em Ensino de Ciências CTS: gêneses históricas

The Subfield Brazilian Research in Science Education STS: historical genesis

Thiago Vasconcelos Ribeiro

Faculdade Unida de Campinas
thiago.v.ribeiro@live.com

Aliny Tinoco Santos

Universidade Federal de Goiás
aliny.santos@live.com

Luiz Gonzaga Roversi Genovese

Universidade Federal de Goiás
lgenovese@if.ufg.br

Resumo

O presente trabalho sistematiza uma breve reconstrução histórica das trajetórias as quais a pesquisa em ensino de ciência CTS (Ciência-Tecnologia-Sociedade) percorreu no contexto nacional. Mobilizando o aporte teórico do conceito de campo desenvolvido por Pierre Bourdieu, buscou-se caracterizar a emergência de tais pesquisas como o produto de apostas que historicamente foram lançadas no **Campo Brasileiro de Pesquisa em Ensino de Ciências**, com o objetivo de renovar as lutas e as hierarquias ali estabelecidas. As análises sinalizam que as várias formas de investimento realizadas por determinados pesquisadores no campo garantiram a visibilidade necessária para a pesquisa em CTS se consolidar como legítima pesquisa científica em ensino de ciências e contribuíram para a construção social da posição do pesquisador em ensino de ciências CTS no Brasil. Assim, emerge o *Subcampo Brasileiro de Pesquisa em Ensino de Ciências CTS*, espaço social relativamente autônomo responsável pela produção, reprodução e legitimação das pesquisas em ensino de ciências CTS no contexto nacional.

Palavras chave: CTS, campo, gêneses históricas, pesquisa, ensino de ciências.

Abstract

The paper systematizes a brief historical reconstruction of the trajectories that the research in science teaching STS (Science-Technology-Society) has covered in the national context. Mobilizing the theoretical contribution of the field concept developed by Pierre Bourdieu, we sought to characterize the emergence of such research as the product of bets that historically were launched in the Brazilian Field of Research in Science Teaching, with the objective of renewing the struggles and the Established hierarchies. The analyzes indicate that the various forms of investment carried out by certain researchers in the field have ensured the necessary

visibility for STS research to be consolidated as legitimate scientific research in science education and have contributed to the social construction of the researcher's position in STS science teaching in Brazil. Thus, the Brazilian Subfield of Research in Science Teaching STS emerges, a relatively autonomous social space responsible for the production, reproduction and legitimation of the researches in STS science teaching in the national context.

Key words: STS, field, historical genesis; research; science education.

Introdução

A *posição social do pesquisador em ensino de ciências* no contexto brasileiro emerge como resultado da construção relativamente bem-sucedida de um bem simbólico específico – o (re)conhecimento sobre os problemas intrínsecos ao processo de ensino e aprendizagem do conhecimento científico – e de um espaço de lutas restrito, que torna esse bem simbólico uma verdade em permanente disputa. Com efeito, o **Campo Brasileiro de Pesquisa em Ensino de Ciências** consiste neste espaço de cultivo de uma *illusio* (interesse) específica e de capitais simbólicos particulares que, à maneira dos campos científicos, produzem prestígio e reconhecimento sobre seus agentes (RIBEIRO, 2015).

De fato, a conquista gradual de autonomia do campo, um produto da consolidação tanto dos recursos institucionalizados – eventos e periódicos científicos, programas de pós-graduação, a ocupação de cargos em agências reguladoras e de fomento à pesquisa científica, etc. – quanto de uma definição específica do que pode ser considerada legítima pesquisa em ensino de ciências, ao mesmo tempo em que restringe o universo dos problemas a serem explorados e provoca uma relativa especialização do conhecimento produzido e dos objetos de pesquisa construídos. Como resultado mais evidente, os espaços de manobra, os instrumentos e as opções de luta que se apresentam como disponíveis aos pesquisadores, tendem a ser delimitados quase que exclusivamente no universo da cultura em jogo. Isso ocorre simultaneamente a uma restrição de acesso dos agentes ao campo, uma vez que as lutas transformam os pares-concorrentes nos únicos consumidores dos bens culturais produzidos. Paradoxalmente, a restrição das opções disponíveis para a ação e o investimento, aliada à permanente competição por uma posição mais privilegiada no campo, abre margem – devido à necessidade e a busca por novos espaços de manobras possíveis – à criatividade inventiva sobre os objetos de pesquisa e sobre as formas de se pesquisar (BOURDIEU, 2004a).

Como mecanismo de renovação simultânea das lutas e das formas de lutar, as ações criativas/inovadoras a que os pesquisadores do campo são obrigados a recorrer, atuam como motor dos processos de permanente ruptura que caracterizam verdadeiras *revoluções simbólicas* dos objetos em disputa e dos valores em jogo (BOURDIEU, 2004b). Como produto de apostas realizadas pelos pesquisadores, as revoluções simbólicas resultam dessas estratégias mais ou menos arriscadas, a depender do estado momentâneo das lutas no interior do campo, com o objetivo de provocar uma “virada de jogo” e reconfigurar o espaço das posições dominantes. Com efeito, os objetos em disputa são permanentemente renovados e transformados. Nesse contexto, as pesquisas em ensino de ciências CTS (Ciência-Tecnologia-Sociedade) são produto das lutas e apostas que historicamente foram travadas e lançadas no **Campo Brasileiro de Pesquisa em Ensino de Ciências**, com o objetivo de renovar essas mesmas lutas, provocar uma “virada de jogo” e, assim, modificar as estruturas de dominação ali estabelecidas. Logo, a fim de melhor esclarecer e justificar esta tese, o presente texto (re)constrói e problematiza as gêneses históricas do que aqui se denomina de *Subcampo Brasileiro de Pesquisa em Ensino de Ciências CTS*, um espaço social relativamente autônomo e em gradativo processo de construção e consolidação, responsável pela produção, reprodução

e legitimação das pesquisas em ensino de ciências CTS no contexto nacional.

O Espaço das Lutas na Pesquisa em Ensino de Ciências no Brasil

As primeiras pesquisas que se autodenominavam em ensino de ciências em CTS emergem no país durante o início da década de 1990, momento caracterizado principalmente pelo processo de reabertura política do país. Nesse período o *campo científico brasileiro* encontrava-se relativamente estabelecido, em parte devido a certa cumplicidade que seus agentes tiveram com o regime militar que prevaleceu no país nos anos anteriores, responsável também por expandir investimentos na área em contrapartida do silêncio e da apatia política ali emanados (MOTTA, 2014). Com a reforma universitária a pesquisa científica é integrada oficialmente às atividades desempenhadas pelas universidades públicas federais que, para tanto, passam a oferecer cargos de professores com dedicação em tempo integral e um plano de progressão de carreira docente que recompense a produção científica (SCHWARTZMAN, 2001). Essas ações também contribuíram para a construção do campo da pesquisa em ensino de ciências, uma vez que a expansão universitária teve como consequência um aumento significativo da quantidade de docentes: parte desses docentes orientaram-se para a solução de problemas inerentes às próprias práticas em sala de aula dando origem aos estudos embrionários em ensino de ciências (MOREIRA, 1977).

Com efeito, na década de 1980 o **Campo Brasileiro de Pesquisa em Ensino de Ciências** começara a se estabelecer de fato. Decorrente da exigência de se afirmar como campo científico, a pesquisa em ensino de ciência presenciara a construção de algumas das estruturas objetivas específicas mais elementares e fundamentais como a organização dos primeiros eventos e periódicos científicos específicos para essas pesquisas – moldando um mercado próprio para a circulação dos produtos simbólicos emergentes – e a instituição de uma pós-graduação (NARDI, 2005). A pós-graduação em ensino de ciências institui o poder social de conceder o direito de entrada e acesso aos instrumentos do campo, aqueles que são valorizados e tidos como legítimos de serem mobilizados nas lutas científicas por autoridade e prestígio. Por sua vez, construção e consolidação de um capital cultural particular permitiu aos agentes do campo reconhecer os interesses específicos associados às suas pesquisas, o que o possibilita se distanciar dos problemas inicialmente impostos pelo Estado e pelas instituições estrangeiras, como a UNESCO e as Fundações *Ford e Rockefeller*: a produção e avaliação de novos materiais e currículos buscando uma solução imediata para o problema do ensino e da aprendizagem em ciências que pudesse ter reflexos em curto prazo na economia; e da ilusão de que os problemas de ensino e aprendizagem sobre o ensino de ciências pudessem ter uma solução imediata com simples propostas de inovações curriculares (RIBEIRO, 2015).

A construção histórica dos mecanismos de conhecimento e reconhecimento perpassa pelo fortalecimento do capital cultural do campo, condição necessária para a conquista de autonomia, uma vez que permite o reconhecimento de demandas e interesses específicos e internos do próprio campo. Como consequência, ocorrem atos de revolução simbólica resultantes de estratégias de investimento realizadas na tentativa de renovar as lutas em curso e as hierarquias vigentes no campo, utilizando-se da própria cultura em jogo e os interesses específicos dos agentes envolvidos. Com efeito, a especialização progressiva das pesquisas em ensino de ciências, proporcionada por sucessivas revoluções simbólicas, proporcionou o refinamento das investigações e deu origem a novos objetos de pesquisa. A especialização progressiva operada nas estruturas do **Campo Brasileiro de Pesquisa em Ensino de Ciências** proporcionou a organização de suas hierarquias em pequenos espaços particulares organizados por disciplinas de origem (Física; Química; Biologia; Matemática, etc.), mas, sobretudo, por objetos de pesquisas singulares igualmente hierarquizados, as quais são aqui denominadas de *subcampos* (RIBEIRO, 2015). A luta pela imposição da definição dominante do ensino de

ciências ao longo da década de 1980 e início de 1990 estrutura o cenário das hierarquias e as possibilidades de ação no campo¹: i) o subcampo das pesquisas sobre os *Processos Cognitivos de Ensino e Aprendizagem*, originado e estruturado das primeiras revoluções simbólicas ocorridas no campo, prevalece como espaço dominante nas disputas científicas, possuindo o maior volume de pesquisas publicadas e de pesquisadores envolvidos. Como temática, possui relativo destaque nos primeiros eventos científicos e publicações do campo (que ainda se mantém dominantes nos atuais eventos); ii) as recorrentes revoluções simbólicas proporcionam a perda de espaço (e capital) de subcampos mais tradicionais como o subcampo *Currículo* e o subcampo *Materiais, Métodos e Estratégias de Ensino*. Apesar de ainda permanecerem entre as pesquisas dominantes na hierarquia do campo, a quantidade de pesquisas e de pesquisadores que realizam investimentos nessas temáticas decresce sensivelmente até a década de 1990; iii) o subcampo da pesquisa em *Formação de Professores* e o subcampo da pesquisa em *História e Filosofia da Ciência* figuram nesse período como espaços emergentes. Produtos de recentes revoluções simbólicas, esses subcampos alteraram significativamente o estado das lutas e figuram entre os dominantes, apesar de ainda serem relativamente dominados entre os subcampos citados anteriormente.

Cada subcampo deformou consideravelmente o estado das lutas e das forças nesse período construindo um cenário específico para a pesquisa em ensino de ciências na transição das décadas de 1980/90. Com efeito, a organização curricular baseada exclusivamente na ordenação e apresentação de conceitos perderam força e as investigações sobre os aspectos cognitivos do processo de ensino e aprendizagem destacaram a importância de se pensar abordagens diferenciadas desses conceitos em sala de aula. Aquilo que deve ser considerado como legítimo conteúdo curricular para a formação científica básica também é (continuamente) revisto, e a construção histórico-social e filosófica do conhecimento científico passa a ter algum destaque em discussões curriculares sob a justificativa de proporcionar uma percepção mais realista e relevante do desenvolvimento científico.

Concomitante a essas transformações, nesse período o país atravessa um processo de redemocratização, marcado pelo fim da ditadura militar e a transição para o poder civil. Uma situação economicamente perturbada – descontrole de preços, recessão econômica, desemprego e deterioração das contas públicas – estimulou um relativo engajamento politização de diversos setores sociais, além de encorajar a mobilização de movimentos de minorias (por exemplo, o Movimento Negro Unificado contra a Discriminação Racial, o Centro da Mulher Brasileira, o Somos: Grupo de Afirmação Homossexual) (SCHWARCZ; STARLING, 2015), de modo que a noção de cidadão, mais precisamente o que significa ser de fato um cidadão, é colocada em discussão em diversos espaços.

Incapaz de permanecer alheio a transformações políticas tão impactantes, o **Campo Brasileiro de Pesquisa em Ensino de Ciências** coloca em pauta a questão da formação científica orientada para o exercício da cidadania, abrindo novas possibilidades e demandas para as pesquisas em ensino de ciências. A sobrevivência de um determinado subcampo depende de sua capacidade real e potencial de sobreviver às permanentes lutas de classificação e reclassificação no interior do macrocosmo em que está situado. A capacidade de se reinventar e, conseqüentemente, se reposicionar no campo das pesquisas em ensino de ciências, depende da plasticidade com que agentes e objetos de pesquisa se adaptam às forças que impulsionam as lutas por autoridade científica. Paralelamente, a emergência de novos objetos de pesquisa, oriundos de tentativas de reposicionamento de determinados agentes no campo, usufrui das possibilidades e impossibilidades vislumbradas no horizonte demarcado pelas lutas ali em curso. Logo, falar da

¹ O cenário aqui construído empregou a análise cruzada dos dados apresentados pelas pesquisas realizadas por Megid-Neto (2007; 2014); Lemgruber (2000); Salem (2012).

emergência do *Subcampo Brasileiro de Pesquisa em Ensino de Ciências CTS* exige a construção do presente cenário que se apresentou aqui, o qual deve-se ter em mente para se ter condições mínimas de compreender as circunstâncias sociais de sua gênese. A seguir são apresentadas as origens das pesquisas em ensino de ciências CTS no contexto brasileiro.

As Gêneses das Pesquisas em Ensino de Ciências CTS

O cenário aqui construído sinaliza para o fato de que a formação científica cidadã tornou-se um *potencial objeto de interesse e investimento* para as pesquisas em ensino de ciências durante as décadas de 1980 e 1990. Dentre as evidências que sinalizam esse estado das lutas, pode-se observar, por exemplo, a publicação de artigos em ensino de ciências que discutem questões relacionadas à formação científica cidadã²; a abertura de espaços em conferências e congressos especializados da área tratando da temática específica da formação cidadã – a realização da mesa redonda “Abordagens de ensino de Química: enfocando o cotidiano ou o conteúdo?” durante o IV Encontro Nacional de Pesquisa em Ensino de Química (IV ENEQ) em 1988, em que foram discutidas preocupações em relação à formação para o exercício da cidadania; as discussões na mesa redonda “*Formação do Cidadão*” no IX Simpósio Nacional de Ensino de Física (IX SNEF) em 1991, etc. Em contrapartida, esse período presencia também a publicação de pesquisas que buscavam problematizar questões científicas e tecnológicas associados ao desenvolvimento econômico e social³ e outras que, utilizando-se como referência os escritos de Paulo Freire, buscavam inserir em práticas pedagógicas alguma forma de problematização da presença e atuação da ciência na sociedade⁴. Desse modo, questionamentos sobre os impactos sociais do desenvolvimento científico e tecnológico também se configura aqui em um *potencial objeto de interesse e investimento*, embora essas pesquisas não se identificassem como pesquisas em CTS, ou empregassem algum tipo de referencial específico dessa área.

A *revolução simbólica* operada pelas pesquisas em ensino de ciências CTS (Ciência-Tecnologia-Sociedade) consiste nessa aparente subversão mais ou menos radical que a possibilita se diferenciar do passado – tornando-o ultrapassado – embora os princípios fundamentais de sua existência se fizessem presentes nesse passado supostamente negado, mas que adquirem uma roupagem completamente nova, senão inovadora (revolucionária), através da introdução de nomes, siglas e conceitos desconhecidos, no único intuito de produzir a distinção – o princípio básico de reconhecimento. Portanto, embora tenham existido discussões sobre a formação científica cidadã e problematizações sobre os impactos científicos e tecnológicos em nossa sociedade, a adição da sigla CTS – e todos os conceitos a ela relacionados – é suficiente para operar essa forma de alquimia social que encoraja os atos de fé simbólica necessários ao investimento. Com efeito, emergência das pesquisas em CTS são o

² KRASILCHIK, M. Ensinando ciências para assumir responsabilidades sociais. **Revista de Ensino de Ciências**, n. 14, 1985. KRASILCHIK, M. Ensino de ciências e a formação do cidadão. **Em Aberto**, v.7, n. 40, 1988. TENO, A. et al. A utilização do cotidiano no ensino da Química. **Química Nova**, v. 9, n. 2, p. 172-173, 1986. PIAN, M. C. D. O ensino de ciência e cidadania. **Em Aberto**, v. 11, n. 55, 1992. MEIS; L.; FONSECA, L. O ensino de ciência e cidadania. **Em Aberto**, v. 11, n. 55, 1992. TRIVELATO, S. L. F. Uma experiência de ensino para a cidadania. **Em Aberto**, n. 55, p. 70-73, 1992.

³ MAAR, W. L. Ciência e Sociedade: Algumas considerações sobre suas relações de interdependência. **Revista de Ensino de Física**, v. 3, n. 3, p. 59-67, 1981.

⁴ ANGOTTI, J. A. P. **Solução Alternativa para a Formação de Professores de Ciências**. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências) – Universidade de São Paulo: IFUSP/FEUSP, 1982. DELIZOICOV, D. **Concepção Problematizadora para o Ensino de Ciências na Educação Formal**. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências) – Universidade de São Paulo: IFUSP/FEUSP, 1982. PERNAMBUCO, M. M. C. A. **Ensino de Ciências a Partir de Problemas da Comunidade**. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências) – Universidade de São Paulo: IFUSP/FEUSP, 1981.

resultado de verdadeiras apostas lançadas ao **Campo Brasileiro de Pesquisa em Ensino de Ciências**, por determinados agentes marginalmente ali posicionados, mas que ocupavam uma dada posição relativamente privilegiada, isto é, privilegiada o bastante para tornar possível tanto o acesso a instrumentos necessários para se realizar um investimento, de muitas formas audaciosas; quanto autoriza a possibilidade de colocar a si próprios objetivos (aspirações) igualmente audaciosos (BOURDIEU, 2004b).

De fato, as pesquisas iniciais sobre o ensino de ciências em CTS publicadas durante a década de 1990⁵, caracterizam-se principalmente pela referência a materiais estrangeiros sobre o tema, que não se encontravam traduzidos e, portanto, possuíam acesso relativamente restrito a parte dos pesquisadores do país. Tais materiais – parte das pesquisas estrangeiras desenvolvidas até aquele momento sobre o que era denominado de *Science-Technology-Society* (STS) – consistiam em uma espécie de **capital cultural objetivado**, que foi então apropriado e reconvertido para se ajustar e corresponder às necessidades das lutas daqueles agentes que possuíam acesso a esse capital no interior do **Campo Brasileiro de Pesquisa em Ensino de Ciências**. Esses agentes ocupavam um espaço singular na estrutura das lutas, relativamente dominados – o que não quer dizer que estavam mal posicionados –, não se encontravam tão completamente comprometidos com os objetos de pesquisa dominantes. As apostas, portanto, foram realizadas operando-se verdadeiras reconversões de propriedades simbólicas provenientes de campos estrangeiros (o capital cultural apropriado), com a intenção, consciente ou não, de mobilizarem o poder simbólico reconhecido que esse aporte teórico possui em seu campo de origem – e de toda autoridade científica a ele atribuída – e convertê-la para as lutas travadas no contexto nacional das pesquisas em ensino de ciências. Logo, esses pesquisadores apropriaram-se desse capital cultural objetivado para estarem melhor posicionados nos espaços de discussão existentes sobre a formação científica cidadã.

Assim, a apresentação dos primeiros trabalhos responsáveis pela introdução da temática CTS em eventos científicos no início da década de 1990, apropriaram-se de espaços destinados à discussão da formação científica para atuação cidadã, como evidenciam as discussões na mesa redonda “*Formação do Cidadão*” no IX Simpósio Nacional de Ensino de Física (IX SNEF) em 1991 que enfatizaram a importância de serem abordadas as relações Ciência-Tecnologia-Sociedade nas pesquisas e propostas didáticas de ensino de ciências na educação básica⁶. No XI SNEF, em 1995, é oferecido o curso “*Enfoques Curriculares e Aspectos de Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS)*” (BARROS et al. 1995). Destacam-se, também, algumas apresentações de trabalhos que introduziram o tema em apresentações em diversos eventos científicos em ensino de ciências⁷.

⁵ SANTOS, W. L. P. **O ensino de Química para formar o cidadão**: principais características, condições para a sua implantação na escola secundária brasileira. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1992. TRIVELATO, S. L. F. **Ciência/Tecnologia/Sociedade: Mudanças Curriculares e Formação de Professores**. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1993. COSTA, A. **Mostra de Ciência, Tecnologia e Sociedade como estratégia para viragem de código de coleção para um código de integração nas escolas**. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. 1994. AMORIM, A. C. R. **O ensino de biologia e as relações entre ciência/tecnologia/sociedade: o que dizem os professores e o currículo do ensino médio?** Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação, Campinas, 1995.

⁶ PIAN, M. C. D. **Ciência, Tecnologia e Sociedade**. **Atas do IX Simpósio Nacional de Ensino de Física**. São Carlos, p. 67-70, 1991. KRASILCHIK, M. **Ciência – Tecnologia – Sociedade**. **Atas do IX Simpósio Nacional de Ensino de Física**. São Carlos, p. 77-79, 1991. BARROS, S. S. **CTS e a Educação do Homem**. **Atas do IX Simpósio Nacional de Ensino de Física**. São Carlos, p. 71-76, 1991.

⁷ ALMEIDA, S. H. A.; BARROS, S. S. **Ciência, Tecnologia e Sociedade, Uma Nova Abordagem na Escola**. **Atas do X Simpósio Nacional de Ensino de Física**. Londrina, p. 612-616, 1993. COSTA, A. **As mostras de CTS como fator de mudança nos códigos educacionais em escolas públicas**. In: **Coletânea do V Encontro “Perspectivas do Ensino de Biologia”**. São Paulo: USP/Faculdade de Educação, p. 215-217, 1994. SANTOS,

Movimento semelhante ocorreu em periódicos da Educação e do Ensino de Ciências e em programas de pós-graduação em educação e em ensino de ciências onde foram desenvolvidas as primeiras pesquisas envolvendo a temática CTS. Ocorre, então, que as pesquisas em ensino de ciências CTS, durante a sua primeira década de existência, possuíam como enfrentamento mais imediato a apropriação de espaços de produção simbólica do **Campo Brasileiro de Pesquisa em Ensino de Ciências**. Essa forma de apropriação cultural, além de exigir uma justificação capaz de tornar o CTS importante e interessante aos olhos dos demais pesquisadores, também exige a construção de um *capital cultural particular* que repousa em alguns valores específicos tais como a orientação da educação científica para a tomada de decisões, a construção de ambientes democráticos de participação, o enfrentamento de problemáticas reais de impacto social envolvendo ciência e tecnologia, etc. Portanto, a instauração de um capital cultural diferenciado consolida-se como parte fundamental de qualquer revolução simbólica que pretenda ter relativo êxito em um determinado campo de produção cultural.

Entre o final da década de 1990 e o início da década de 2000 o CTS começa a ser sinalizado como área temática para a publicação de trabalhos em eventos científicos nacionais (SALEM, 2012) e a ser tema de destaque em periódicos científicos de ensino de ciências⁸. Mais do que sinalizar um relativo reconhecimento conquistado pelas pesquisas em ensino de ciências CTS, tais conquistas significam que esses pesquisadores passaram a *ocupar certos espaços sociais de prestígio* no interior do **Campo Brasileiro de Pesquisa em Ensino de Ciências**, como comitês organizadores de eventos e conselhos editoriais de periódicos científicos. A conquista de reconhecimento é, de muitas formas, uma apropriação social (apropriação do *capital social*), principalmente de espaços burocráticos, onde os princípios da pesquisa estão mais enraizados. Contudo, tal conquista seria inútil se os pesquisadores em ensino de ciências CTS não se esforçassem para tornar suas pesquisas interessantes aos olhos dos demais pesquisadores do campo, se fazendo reconhecer como inovadoras diante das problemáticas ali enfrentadas. Dito de outra forma, o sucesso da revolução simbólica está intimamente ligada à capacidade que os agentes possuem de se apropriarem das instituições reconhecidamente destinadas à consagração e ao encantamento (congressos, periódicos), cuja visibilidade mais eficaz será, na exata medida em que esses mesmos agentes sejam capazes de propor respostas extraordinárias – que escapem ao “movimento estacionário” (ordinário, indiferenciado) – às lutas em curso.

Por fim, há de se levantar alguns dados que permitam sinalizar para posição atual do subcampo em relação as demais pesquisas em ensino de ciências após quase duas décadas de existência. Um dado interessante consiste nas categorias estabelecidas para submissão de trabalhos para a apresentação em congressos e eventos científicos. Nesses eventos, a submissão de trabalhos para apresentação está sujeita ao enquadramento em alguma forma de categoria, seja ela denominada de “eixo temático”, “foco temático”, “linha temática” ou “área temática”. Com efeito, a análise dessas categorias podem nos fornecer uma boa aproximação do estado das lutas no campo da

W. L. P. Como educar cidadãos por meio da Química (palestra). **Anais do VIII ENEQ / VIII ECODECQ**, Campo Grande, p. 19-27, 1996. AMORIM, A. C. R. O ensino de biologia e as relações entre ciência/tecnologia/sociedade: o que dizem os professores e o currículo do ensino médio? **Anais do ENCONTRO PERSPECTIVAS DO ENSINO DE BIOLOGIA**. São Paulo: USP, p. 74-77, 1997.

⁸ CIÊNCIA & ENSINO. São Paulo: UNICAMP, v. 1, n. Especial, 2007. AULER, D.; BAZZO, W. A. Reflexões para a implementação do movimento CTS no contexto educacional brasileiro. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 7, n. 1, p. 1-13, 2001. ANGOTTI, J. A. P.; AUTH, M. Ciência e tecnologia: implicações sociais e o papel da educação. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 7, n. 1, p. 15-27, 2001. AMORIM, A. C. R. O que foge do olhar das reformas curriculares: nas aulas de biologia, o professor como escritor das relações entre ciência, tecnologia e sociedade. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 7, n. 1, p. 47-65, 2001. GOUVEA, G.; LEAL, M. C. Uma visão comparada do ensino em ciência, tecnologia e sociedade na escola e em um museu de ciência. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 7, n. 1, p. 67-84, 2001. SANTOS, W. L. P.; MORTIMER, E. F. Tomada de decisão para ação social responsável no ensino de ciências. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 7, n. 1, p. 95-111, 2001.

pesquisa em ensino de ciências, destacando-se indícios como a arbitrariedade da escolha da ordem de apresentação das categorias de submissão, a presença e a ausência de determinadas categorias, etc. que ocultam as relações de força que sempre são mobilizadas a cada nova organização de um evento científico. Em praticamente todos os principais eventos nacionais da área há uma categoria em que aparece explicitamente a sigla CTS ou o termo Ciência, Tecnologia e Sociedade. A ordem com que essas categorias estão apresentadas sinalizam para as hierarquias existentes no interior do campo: no XI ENPEC (2017) a oitava linha temática é “Alfabetização científica e tecnológica, abordagens CTS/CTSA e Educação em Ciências”; no XXII SNEF (2017) a sétima área temática é “Alfabetização Científica e abordagens CTS no ensino de Física”; no XIV EPEF (2014) a oitava linha temática é “Ciências, Tecnologia, Sociedade e Ambiente e o ensino de Física”; no VI ENEBio (2016) o quinto eixo temático é “Educação Ambiental, Educação em Saúde e Abordagens CTS e CTSA no ensino de Ciências e Biologia”; no XVII ENEQ (2016) a décima área temática é “Ciência, Tecnologia e Sociedade”. O fato de figurar na região intermediária das listas de categorias de submissão denota uma posição relativamente dominada na estrutura das lutas na pesquisa em ensino de ciências, cujas listas são sempre encabeçadas por categorias como “Ensino e aprendizagem de conceitos e processos científicos”, “Formação de professores de Ciências”, “História, Filosofia e Sociologia da Ciência e Educação em Ciências”, e em uma menor intensidade “Tecnologias da Informação e Comunicação” (estas, com pequenas alterações no uso de termos de um evento para o outro), o que claramente remetem aos subcampos dominantes. A posição de outras categorias flutuam, dependendo do evento analisado, o que denota um momento de ascensão ou em declínio: categorias envolvendo o Currículo, a Didática, a Educação em Espaços Não-Formais, Avaliação, etc. As categorias que figuram o final das listas constituem os subcampos dominados, mas dotados de capital simbólico suficiente para permanecerem presentes: categorias envolvendo Inclusão e Políticas Educacionais, Diversidade e Relações Culturais, Questões Teóricas e Metodológicas da Pesquisa, etc. De fato, o *Subcampo Brasileiro de Pesquisa em Ensino de Ciências CTS* está presente como legítima categoria de pesquisa em todos os principais eventos nacionais da pesquisa em ensino de ciências, o que sinaliza para uma posição relativamente dominante. Entretanto, a análise da ordenação dessas categorias de pesquisa e a posição ocupada pelas categorias CTS sinaliza que o subcampo ainda não está entre as principais pesquisas dominantes em ensino de ciências. Pode-se dizer que atualmente o subcampo CTS flutua por esse espaço tênue que separa os dominantes-dominados dos dominados-dominantes, apesar de já estar relativamente consolidado.

Considerações Finais

As características aqui apresentadas buscam sinalizar para a construção de um universo particular de pesquisas em ensino de ciências CTS no interior do **Campo Brasileiro de Pesquisa em Ensino de Ciências** – o *Subcampo Brasileiro de Pesquisa em Ensino de Ciências CTS*. Essa construção se inicia durante a década de 1980, num contexto de redemocratização política do país, em que a preocupação com a formação científica cidadã adquire relativo espaço nas pesquisas em ensino de ciências. A constituição de um capital cultural específico para as pesquisas em ensino de ciências CTS tem origem na resposta significativa dada ao anseio de formar cientificamente o cidadão para atuar na sociedade: propor a problematização das dimensões CTS presentes nos enfrentamentos contemporâneos das sociedades ocidentais essencialmente capitalistas. Em contrapartida, a conquista de reconhecimento ocorreu, também, na forma de apropriação de espaços sociais privilegiados dentro da estrutura objetiva das pesquisas em ensino de ciências – conselhos editoriais de periódicos e comitês organizadores de eventos científicos. Dessa forma, as pesquisas em ensino de ciências CTS começaram a ocupar espaços significativos e a estabelecerem locais

específicos e reconhecidos de discussão e divulgação em eventos científicos nacionais. Essas formas de investimento no campo garantiram a visibilidade necessária para a pesquisa em CTS se consolidar como legítima pesquisa científica em ensino de ciências e contribuíram para a construção social da posição do pesquisador em ensino de ciências CTS no Brasil.

Referências

- BARROS, S. S. et al. Enfoques Curriculares e Aspectos de Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS). **Atas do XI Simpósio Nacional de Ensino de Física**. Niterói, p. 20, 1995.
- BOURDIEU, P. **Os usos sociais da ciência**: Por uma sociologia clínica do campo científico. São Paulo: Editora UNESP, 2004a.
- _____. **Para uma Sociologia da Ciência**. Lisboa: Edições 70, 2004b.
- _____. **A Produção da Crença**: contribuição para uma economia dos bens simbólicos. Porto Alegre: Zouk, 2008.
- BOURDIEU, P. CHARTIER, R. **O sociólogo e o historiador**. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2012.
- LEMGRUBER, Márcio C. **A Educação em ciências físicas e biológicas a partir das teses e dissertações (1981 a 1995)**: uma história de sua história. Tese (Doutorado em Educação) Faculdade de Educação. Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 1999.
- MEGID-NETO, J. Três décadas de pesquisas em Educação em Ciências: tendências de teses e dissertações (1972-2003). In.: NARDI, R. (Org.) **A Pesquisa em Ensino de Ciências no Brasil**: alguns recortes. São Paulo: Escrituras, p. 341-354, 2007.
- _____. Origens e desenvolvimento do campo de pesquisa em educação em ciências no Brasil. In.: NARDI, R.; GONÇALVES, T. V. O. (Org.). **A Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática no Brasil**: memórias, programas e consolidação da área de pesquisa. São Paulo: Livraria da Física, p. 98-139, 2014.
- MOREIRA, M. A. (Org.) **Resumos de trabalhos do Grupo de Ensino do Instituto de Física da UFRGS (1967-1977)**. Instituto de Física, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1977.
- MOTTA, R. P. S. **As universidades e o regime militar**: cultura política brasileira e modernização autoritária. Rio de Janeiro: Zahar, 2014.
- NARDI, R. Memórias da Educação em Ciências no Brasil: a pesquisa em ensino de Física. **Investigações em Ensino de Ciências**, v10, n.1, p. 63-101, 2005.
- RIBEIRO, T. V. **O Subcampo Brasileiro de Pesquisa em Ensino de Ciências CTS (CIÊNCIA-TECNOLOGIA-SOCIEDADE): um espaço em construção**. 2015. 291 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) Universidade Federal de Goiás – UFG, Goiânia, 2015.
- SALEM, S. **Perfil, evolução e perspectivas da Pesquisa em Ensino de Física no Brasil**. 2012. 385f. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012.
- SCHWARCZ, L. M.; STARLING, H. M. **Brasil**: uma biografia. São Paulo: Companhia das Letras, 2015.
- SCHWARTZMAN, S. **Um Espaço Para A Ciência**: a formação da comunidade científica no
- B
- r
- a
- s
- i
- l