

# **A história dominante do movimento CTS e o seu papel no Subcampo Brasileiro de Pesquisa em Ensino de Ciências CTS**

## **The dominant history of STS movement and its role in Brazilian Subfield Research in Science Teaching STS**

**Thiago Vasconcelos Ribeiro**

Universidade Federal de Goiás  
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 tem por objetivo problematizar e analisar alguns elementos destacados na literatura nacional a respeito da história dominante de origem do movimento Ciência-Tecnologia-Sociedade (CTS). Entende-se que esta história dominante, assim caracterizada por ser tratada de forma relativamente padronizada pelos principais trabalhos na área, desempenha um papel importante nas lutas no interior do Subcampo Brasileiro de Pesquisa em Ensino de Ciências CTS. Para a construção do objeto de pesquisa foi empregado o aporte teórico desenvolvido por Pierre Bourdieu da noção de campo, cuja análise dos dados permitiu identificar elementos-chave quem contribuem para o exercício da violência simbólica que é tacitamente admitida e transmitida pelos agentes do campo.

**Palavras chave:** Ciência-Tecnologia-Sociedade, campo científico, violência simbólica.

### **Abstract**

This paper aims to discuss and analyze some prominent elements in the national literature about the dominant origin story of the Science-Technology-Society movement (STS). It is understood that this dominant story thus characterized by being treated fairly standardized way by leading work in the field plays an important role in the struggles within the Subfield Brazilian Research in Science Teaching STS. For the construction of the research object we used the theoretical framework developed by Pierre Bourdieu's notion of field, whose analysis of the data identified key elements who contribute to the exercise of symbolic violence that is tacitly accepted and transmitted by field agents.

**Key words:** Science-Technology-Society, scientific field, symbolic violence.

## O papel da história em um mercado simbólico

Objetivar o ponto de vista dominante da história do *Subcampo Brasileiro de Pesquisa em Ensino de Ciências CTS* enquanto subcampo científico integrante do **Campo Brasileiro de Pesquisa em Ensino de Ciências** (RIBEIRO; GENOVESE, 2014; RIBEIRO, 2015), isto é, mobilizar instrumentos teóricos e práticos de objetivação que permitam a construção sistemática do objeto a ser analisado – a história contada sobre e para o subcampo em questão – trata-se de um exercício de vigilância epistemológica que visa realizar algumas rupturas e avanços. Uma dessas rupturas ocorre com essa espécie de “*historicismo espontâneo*”, o senso comum que constrói a história de forma aproblemática e impõe determinadas definições ao subcampo ao permanecer não questionado. Tal imposição, cuja aceitação ocorre de forma inconsciente e velada nesse espaço de produção simbólica em específico, somente exerce sua força simbólica mediante um trabalho permanente de ocultamento do arbitrário presente na origem de suas próprias escolhas e definições.

Os campos de produção dos bens culturais – como o campo científico – são, segundo Pierre Bourdieu, universos sociais baseados na crença em seus próprios valores e produtos. Tais campos existem e persistem em um determinado tempo e espaço porque conseguem produzir, simultânea e eficazmente, produtos simbólicos e a respectiva necessidade por tais produtos. Mediante a instauração de um mercado de (re)produção e consumo de bens simbólicos específicos, é estruturado um espaço de lutas entre agentes que se ocupam da produção, reprodução e transformação desses bens. O que está em disputa entre esses agentes é a própria definição dos objetos por eles produzidos, ou seja, eles estão em constante luta pela (re)definição da verdade sobre os bens simbólicos produzidos no campo (BOURDIEU, 2010).

Logo, a história dominante registrada e reafirmada no interior de um campo está intimamente associada à produção e reprodução de sua crença coletiva que, historicamente, através das lutas anteriores, se impôs (e se impõe a todo instante) de forma dominante como “A história do campo”. A idealização de um marco histórico importante, como o que institui um campo, bem como os atos sucessivos de sua permanência temporal e espacial, a sua sobrevivência no espaço social em relação aos demais campos de produção simbólica já consolidados, que são apresentados sob uma representação relativamente linear de “fatos” e “acontecimentos”, tem como prerrogativa primeira afirmar a existência “real” do campo. Sinaliza-se que o campo existe de forma objetiva e é assim percebido por uma quantidade significativa de agentes. Uma vez estabelecido isso, o objetivo seguinte é mostrar que o “jogo merece ser jogado”, ou seja, faz-se referência histórica à sua relevância e à de seus produtos – evidencia-se a “necessidade” por tais produtos. A história, portanto, é um dos instrumentos de diferenciação do campo no espaço social em relação aos demais campos de produção simbólica. Uma vez convencidos de que o campo evidentemente existe, que é realmente importante que ele exista, e que o “jogo vale a pena o investimento”, o cenário construído consequentemente define e demarca quais são as posições dominantes no campo e quais agentes as ocupam num determinado momento. Por último, há o objetivo de reprodução da ordem social, uma vez que a história é uma forma de fazer com que as “leis fundamentais” do campo sejam permanente e incessantemente lembradas e reafirmadas, e que, assim, devem ser lembradas e reafirmadas para e pelos novos pretendentes/aspirantes ao campo.

Desse modo, guiados pela forma particular de *illusio* cultivada no campo, isto é, a forma específica de interesse tacitamente produzida, reproduzida e inculcada a todos os agentes que pertencem ao universo em questão, a referência recorrente à história do campo, além de ser um mecanismo eficaz de produção, reprodução e reafirmação da própria *illusio*, evidencia aquilo que está na base da crença do campo e que permanece fora da disputa e da discussão por ser algo aceito por todos aqueles que decidem entrar no jogo: a *doxa*. Trata-se do consenso fundamental sobre os próprios fundamentos do campo, amplamente sublimados na estrutura, somente se torna

real mediante a submissão *dóxia* de seus agentes que tacitamente proíbe o questionamento às suas crenças mais fundamentais. A partir do que é conhecido e reconhecido como crença fundamental legítima do campo se desenrola incessantemente as disputas em torno da verdade do campo. Logo, a história do campo também é um objeto permanente de disputa, porque se trata de um mecanismo de consagração dos agentes dominantes e dos problemas e metodologias conhecidas e reconhecidas como legítimas pelos demais agentes do campo.

Logo, busca-se realizar aqui uma leitura crítica do histórico CTS apresentado de forma dominante nos principais trabalhos da área no contexto brasileiro com o objetivo de desvelar a violência simbólica sublimada no campo, na forma como a verdade é estabelecida e tacitamente imposta aos demais agentes. Além de desvelar e conscientizar, procura-se aqui instrumentalizar leitores e agentes do subcampo, sobretudo os agentes dominados que, devido a sua própria posição desprivilegiada na estrutura, não percebem tais elementos que reforçam a própria relação de dominação em que se encontram.

## Metodologia

Visando esclarecer e discutir a seguinte problemática: **“Quais os elementos simbólicos de dominação são possíveis de evidenciar nas construções históricas apresentadas na literatura dominante do Subcampo Brasileiro de Pesquisa em Ensino de Ciências CTS?”**, foi realizada uma *Análise de Conteúdo Relacional* (RIBEIRO, 2015) – uma atualização da análise de conteúdo (BARDIN, 2011) exigida pelo referencial teórico adotado – de caráter qualitativo (BOGDAN; BIKLEN, 1994). Logo, durante a fase da pré-análise foi realizada uma *leitura flutuante* de trabalhos que apresentavam resultados de pesquisas bibliográficas e estudos de estado da arte na área CTS no contexto brasileiro. Levando em consideração todas as dimensões suscitadas pela construção do objeto, intrinsecamente orientados pela noção de campo (BOURDIEU, 1983; 2010), foi estabelecido e demarcado o conjunto de documentos a serem submetidos aos procedimentos analíticos – o *corpus* da pesquisa.

O *corpus* estabelecido foi construído a partir dos dados apresentados em um extenso levantamento bibliográfico operado recentemente, em que Chrispino et al. (2013), ao analisarem as citações presentes em 88 artigos CTS publicados em 20 periódicos nacionais, no período compreendido entre 1996 a 2010, identificaram os trabalhos mais citados da área. Dos 13 trabalhos mais citados na área, 9 são produções nacionais e constituem aqui o corpus a ser analisado: SANTOS; MORTIMER, 2002; AULER; BAZZO, 2001; AULER, 2002; BAZZO, 1998; BAZZO; VON LINSINGEN; PEREIRA, 2003; AULER; DELIZOICOV, 2006; AMORIM, 1997; CRUZ; ZYLBERSZTAJN, 2001; AULER; DELIZOICOV, 2001. Esses trabalhos apresentam a percepção dominante do subcampo brasileiro sobre diversos aspectos das pesquisas em educação CTS – entre eles a percepção sobre a história dominante do movimento CTS.

O trabalho de codificação dos dados consistiu na construção de categorias de análise a partir das operações de recorte efetuadas ao *corpus* constituído – foram delimitadas *unidades de registro* (referências históricas de origem e estabelecimento do movimento CTS); e *unidades de contexto* (estruturação dos pressupostos teóricos do Subcampo Brasileiro de Pesquisa em Ensino de Ciências CTS com/contra o qual e a história foi analisada relacionalmente). Tais parâmetros de categorização buscaram identificar alguns instrumentos simbólicos que exercem poder no e sobre o subcampo por meio das construções históricas dominantes sobre o movimento CTS. Nessa direção, as categorias de análise construídas dentro desses parâmetros são: ***A sigla CTS; Afirmação da existência objetiva e simbólica do campo CTS; A illusio e doxa.*** As análises das categorias buscaram evidenciar a forma com que a violência simbólica se manifesta ao longo das (re)construções históricas dominantes no Subcampo

Brasileiro de Pesquisa em Ensino de Ciências CTS e, ainda, sinalizar algumas das suas implicações nas lutas travadas em seu interior e na produção de sua crença coletiva.

## **Análise e discussões**

### **A sigla CTS**

Um elemento de fundamental importância na história do movimento CTS, com presença recorrente nas reconstruções históricas analisadas, mas que, curiosamente, permanece fora do tratamento histórico ou das análises e discussões históricas de sua origem é a própria sigla “CTS”. A categoria “*A sigla CTS*” trata-se de um questionamento sobre a falta de questionamento da literatura dominante sobre os significados e efeitos produzidos com a imposição de um nome e de uma sigla para a caracterização de movimentos diversificados em vias de construção em diversos locais do espaço social. Segundo Aikenhead (2005) a expressão ciência-tecnologia-sociedade, e a sua respectiva sigla “CTS”, surgiram no final da década de 1970 e início da década de 1980 em trabalhos que começaram a lançar mão dos termos “science-technology-society” e “STS” para designar um tipo de educação científica específica. Dentre esses trabalhos, o publicado por Ziman destaca uma diversidade de abordagens e denominações que recebiam os diversos estudos sobre a ciência e a tecnologia:

*Es éste un tema que recibe diferentes nombres, en estilo llano o pomposo. Estudios sociales sobre la ciencia; ciencia de la ciencia; ciencia y sociedad; responsabilidad social de la ciencia; teoría de la ciencia; estudios de la política de la ciencia; relaciones sociales de la ciencia y la tecnología; historia, filosofía, sociología de la ciencia, de la tecnología, del conocimiento; etc. Llamémosle, críticamente, CTS, abreviatura de ciencia, tecnología y sociedad (ZIMAN, 1985, p. 9).*

O trecho acima destaca que, ao contrário de estabelecer um nome próprio a algo que já existia, a sigla CTS tratava-se de um grande esforço coletivo de construção e de unificação de agentes já inclinados a se interessarem por problemas semelhantes. Esse esforço coletivo pode ser sinalizado pela própria citação acima em que reúne uma quantidade significativa de nomações diferentes para trabalhos e abordagens relativamente próximos e, provavelmente, em disputa por se consolidar como a nomação oficial do campo. A sigla CTS surge, então, como um instrumento simbólico desse trabalho coletivo de construção de uma identidade cultural, num esforço para aglutinar tanto recursos humanos/institucionais quanto conceituais/simbólicos capazes de tornar viável a construção de um grupo mobilizado. Isso permitiu aos agentes se reconhecerem mutuamente e a criarem mecanismos que oficializassem esse reconhecimento.

Tal construção é colocada fora das discussões históricas aqui analisadas, sinalizando uma tentativa, inconsciente talvez, de transmitir a ideia de que a constituição do campo em si foi algo que ocorreu “naturalmente”, quando, na verdade, houve todo um trabalho teórico e prático de mobilização coletiva e, provavelmente, de disputa em torno do nome e da sigla para o campo. Um indicativo de que ainda há disputas em curso sobre o nome do campo e a sua respectiva sigla, pode ser sinalizado pelos trabalhos da área que empregam a sigla CTSA, acrescentando-se a palavra “Ambiente” à nomenclatura original CTS (PEDRETTI et al., 2006). Outro indício de que o próprio nome do campo é um dos objetos em disputa consiste no fato de que a própria denominação CTSA para o campo não é uma unanimidade para os agentes que estão envolvidos na disputa.

Esse trabalho simbólico de unificação visa não somente constituir o conhecimento e o reconhecimento entre os agentes, sua mobilização em torno de determinados objetos, inclinando-os ao investimento e, assim, estabelecer a construção de uma identidade coletiva; mas, também, dissimulam a construção de falsos consensos sobre a estrutura. O “movimento

CTS”, a exemplo dos diversos movimentos destacados na história corrente, tal como o “movimento sindical”, é retratado como uma entidade, um sujeito coletivo uniformizado, intencional e consciente. Uma noção mistificada e mistificadora das representações dos agentes que com ela se identificam, ao produzir uma imagem social do subcampo sobre si mesmo, para si mesmo e para os demais agentes externos. Trata-se de uma imagem composta por uma construção teórica e prática que exerce efeitos científicos e políticos, uma vez que omite todo um processo de lutas anteriores e, conseqüentemente, as atuais, pela definição da verdade do campo. Logo, esse mesmo mecanismo de constituição e unificação torna-se, então, um instrumento de violência simbólica ao operar a imposição inconsciente de um consenso, omitindo-se as lutas passadas e em curso e os objetos em disputa. Pode-se dizer, ainda, que a unificação e universalização, necessárias para a construção do campo somente exercem seu efeito mediante violência simbólica de omite as disputas no campo.

### **Afirmção da existência objetiva e simbólica do campo CTS**

Uma função implícita na referência recorrente à história de um determinado campo é a de afirmar e reafirmar a existência do campo como tal, da forma como é visto e percebido pelos agentes que nele atuam. Dos 9 trabalhos analisados, 8 destacam em algum momento as razões ou motivações consagradas historicamente, que desencadearam a constituição do movimento CTS. Portanto, a afirmação da existência objetiva e simbólica do campo CTS está no próprio fato de que há “uma história a ser contada” e a ser defendida em relação aos demais campos de produção simbólica. Evidencia-se e defende-se a revolução simbólica que provocou a emergência do campo bem como a visão de mundo que a caracteriza e a diferencia dos demais campos de produção simbólica. A partir daí são destacados sucessivos acontecimentos que permitiram a emergência e relevância dos problemas denunciados e enfrentados pelos agentes do campo.

Logo, a literatura dominante no Subcampo Brasileiro de Pesquisa em Ensino de Ciências CTS, aponta o final da 2ª Guerra Mundial como o primeiro marco histórico importante que desencadeou uma série de eventos sucessivos que culminariam na construção dos ideais do movimento CTS. A demonstração de poder das armas nucleares, paradoxalmente, levou à disseminação de uma percepção da ciência e da tecnologia que as associam ao progresso econômico e social, o que é denominado por alguns trabalhos de “contrato social”. Desse modo, é apontado pelos trabalhos aqui analisados que o movimento CTS surgiu como uma reação aos diversos problemas sociais e ambientais atribuídos ao desenvolvimento científico e tecnológico que ocorreram nas décadas de 1950 e 1960. Apesar de tais trabalhos indicarem que os questionamentos ao modo de produção da ciência e da tecnologia, nos moldes do contrato social estabelecido após a 2ª Guerra Mundial, terem se iniciado entre as décadas de 1960 e 1970, alguns escritos de Robert K. Merton, sociólogo da ciência, indicam a existência de questionamentos anteriores, entre as décadas de 1930 e 1940. Em um texto datado de 1942, por exemplo, Merton sinaliza que tais questionamentos começam a ocupar certos espaços na estrutura social:

A revolta contra a ciência, que então parecia tão improvável, já que concernia apenas a tímidos acadêmicos, que ponderavam todas as contingências, apesar de remotas, chama agora a atenção tanto do cientista como do homem leigo. A contaminação local de anti-intelectualismo ameaça tornar-se epidêmica. [...] Os incipientes ataques atuais à integridade da ciência levaram os cientistas a reconhecer sua dependência de tipos particulares de estrutura social. Manifestos e pronunciamentos de associações de cientistas devotam-se às relações entre a ciência e a sociedade (MERTON, 2013, p. 181).

Além de sinalizar a existência de questionamentos à ciência até mesmo anteriores à 2ª Guerra

Mundial, o trecho acima indica que tais questionamentos foram construídos inicialmente no campo acadêmico, o que contrasta com algumas análises históricas dominantes no Subcampo Brasileiro de Pesquisa em Ensino de Ciências CTS, que afirma “o caráter militante e menos acadêmico, características do início do movimento CTS” (AULER, 2002, p. 28).

Os elementos indicados como precursores históricos ao surgimento do movimento CTS destacados ao longo da literatura dominante são apresentados de modo a construir um cenário histórico em que o desenvolvimento de suas ideias e prerrogativas tornem-se inevitáveis e urgentes, portanto, necessárias. A presença recorrente da história de origem do movimento CTS, portanto, visa tornar importante a existência do subcampo brasileiro justificando-a no âmbito social. A sinalização recorrente que vincula a origem do CTS aos movimentos sociais emergentes na década de 1960, não possui outro objetivo senão buscar maior legitimidade à existência e consolidação do subcampo, uma vez que os ideais defendidos passam ser vistos como um “anseio da sociedade”, no lugar de apenas mais uma proposta acadêmica. Todos esses elementos são mobilizados para se criar a “ilusão” responsável por transformar as representações emergentes e originárias da revolução simbólica em curso como algo “evidente”, algo óbvio, necessário para sublimar o trabalho de conversão coletiva e exercer o efeito de violência simbólica capaz de tornar uma visão específica de mundo na visão verdadeira do mundo (BOURDIEU, 2010). A história dominante, sob esse ponto de vista, é um problema político-científico uma vez que tal construção possibilita a existência e persistência do subcampo no espaço social e a sua conseqüente transformação.

### **A *illusio* e a *doxa***

A *illusio* (interesse) é a condição fundamental para o funcionamento de um campo uma vez que permite tornar os objetivos do mesmo algo pelo qual vale a pena se investir e lutar. Ela torna a luta pelo campo interessante e, portanto, a torna real e desejável. Trata-se, portanto, de uma ilusão capaz de mobilizar os agentes, resultante de uma determinada construção histórica e instituída arbitrariamente, mas que somente pode se fazer presente e atuante através da história que a omite enquanto escolha arbitrária (BOURDIEU, 2010). A literatura dominante do Subcampo Brasileiro de Pesquisa em Ensino de Ciências CTS está permeada das reconstruções históricas interessadas que reforçam a todo instante a *illusio* defendida pelo campo e que o coloca permanentemente em luta:

Os trabalhos curriculares em CTS surgiram, assim, como decorrência da ***necessidade de formar o cidadão em ciência e tecnologia***, o que não vinha sendo alcançado adequadamente pelo ensino convencional de ciências (SANTOS; MORTIMER, 2002, p. 3 grifos nossos).

Trata-se de ir além dos objetivos centrados nos conteúdos e nos processos da ciência marcados por epistemologias internalistas. A educação em ciência passa também a ser educação sobre ciência. ***A educação científica só tem sentido no contexto de uma educação para a cidadania***. O processo pedagógico, agora, não se limita à sala de aula. O meio circundante, a comunidade passam a integrar o contexto educacional (AULER, 2002, p. 11 grifos nossos).

Esse interesse do subcampo CTS, que repousa na promoção de uma formação científica cidadã para os estudantes capaz de fomentar uma postura crítica aos problemas científicos e tecnológicos de forte impacto social, além de mobilizar os agentes atuantes na estrutura em questão, dando-lhes a “ilusão” (a crença), que motivam as suas aspirações e ambições pessoais (dependentes elas próprias de sua posição na estrutura das lutas simbólicas), também omitem aquilo que é percebido como evidente, de tal modo que é simplesmente mantido fora de discussão: a *doxa*.

Essa espécie de consenso inconsciente, invisível e inquestionável, a *doxa* situa-se por detrás das dissensões e embates protagonizados pelos agentes antagonistas no campo. A *submissão dóxica*

é essa forma de censura tácita, admitida de forma inconsciente por todos os que se permitem participar das lutas no campo, porque estão comprometidos com o campo e, portanto, são coniventes com a submissão. Mais do que uma regra a ser seguida, a *doxa* é aceita a partir do momento em que se reconhece e se aceita como legítima a *illusio* do campo, estando ela, a *doxa*, comprometida com o próprio funcionamento do campo e com os seus fundamentos.

A *doxa* do Subcampo Brasileiro de Pesquisa em Ensino de Ciências CTS, da mesma forma com que acontece nos demais campos de produção simbólica, encontra-se sublimada em meio aos produtos e às discussões construídas e estabelecidas pelos seus agentes. Ela é, ao mesmo tempo, o que há de mais evidente e de mais velado no campo, uma vez que a simples possibilidade de questionamento a essa “verdade” escondida em meio as lutas, põe em risco a própria existência do campo. Logo, ao aceitar-se a *illusio* do Subcampo Brasileiro de Pesquisa em Ensino de Ciências CTS, aceita-se, implicitamente, a possibilidade de se formar cientificamente os cidadãos. Nenhum dos agentes posicionados no subcampo pergunta-se: “É realmente possível formar cientificamente um cidadão?”. Este é um questionamento proibido no interior do subcampo e em meio às suas discussões porque uma simples resposta negativa colocaria em risco toda a sua estrutura, que sustenta e garante os investimentos e os lucros simbólicos dos agentes. Assim, fazem parte integrante da *doxa* toda a (re)construção histórica que impõe como necessária a formação científica dos cidadãos e que omite a discussão sobre a real possibilidade de uma formação cidadã. Logo, questionamentos que os agentes no subcampo, sejam eles dominantes ou dominados, estejam eles empregando estratégias de conservação ou estratégias de subversão, sempre giram em torno dos problemas e metodologias associadas à melhor maneira de se formar cidadãos críticos das relações CTS presentes no meio em que vivem.

## Considerações finais

As análises aqui apresentadas buscaram desvelar alguns instrumentos que caracterizam a manifestação do poder simbólico presente nas relações de dominação no interior do *Subcampo Brasileiro de Pesquisa em Ensino de Ciências CTS* que deixa-se transparecer nas (re)construções históricas dominantes contadas sobre o subcampo e para o subcampo em questão. A história dominante é, na verdade, uma versão histórica que se impôs como dominante no campo e que se faz esquecer enquanto história construída socialmente por meio das lutas travadas pela definição das verdades legítimas do campo. Questionar a história dominante, como aqui se buscou, é tentar atualizar a história do subcampo, tanto objetivada quanto incorporada, com a lucidez teórica e prática de seus efeitos e suas limitações, consciente de que a tentativa de renovação histórica nada mais é senão uma estratégia estabelecida no campo e contra o campo, interessada, ao mesmo tempo em que tenta se tornar interessante aos olhos dos demais agentes, ao por em questão os fundamentos do próprio campo, e que será avaliada com os mesmos olhos interessados (no jogo) daqueles que a objetivaram, afinal, “à medida que a própria definição dos critérios de julgamento e dos princípios de hierarquização estão em jogo na luta, ninguém é bom juiz porque não há juiz que não seja, ao mesmo tempo, juiz e parte interessada” (BOURDIEU, 1983, p. 130).

## Referências

- AIKENHEAD, G. Educación Ciencia-Tecnología-Sociedad (CTS): una buena idea como quiera que se le llame. **Educación Química**, v. 16, n. 2, p. 114-124, 2005
- 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.

- ARAÚJO, R. F.; Os Grupos de Pesquisa em Ciência, Tecnologia e Sociedade no Brasil. **Revista Brasileira de Ciência, Tecnologia e Sociedade**, São Carlos, v. 1, n. 1, p. 81-97, 2009.
- AULER, D. **Interações entre ciência-tecnologia-sociedade no contexto da formação de professores de ciências**. Tese. (Doutorado em Educação Científica e Tecnológica) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.
- 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.
- AULER, D.; DELIZOICOV, D. Alfabetização científico-tecnológica para quê? **Ensaio: pesquisa em educação em ciências**, Belo Horizonte, v. 3, n. 1, p. 105-115, 2001.
- \_\_\_\_\_. Ciência-Tecnologia-Sociedade: relações estabelecidas por professores de ciências. **Revista electrónica de enseñanza de las ciencias**, v. 5, n. 2, p. 337-355, 2006.
- BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.
- BAZZO, W. A. **Ciência, Tecnologia e Sociedade e o contexto da educação tecnológica**. Florianópolis: Editora UFSC, 1998b.
- BAZZO, W. A.; VON-LINSINGEN, I.; PEREIRA, L.T. V. **Introdução aos estudos CTS (ciência, tecnologia e sociedade)**. Madrid: Organização dos Estados Ibero-americanos para a Educação, a Ciência e a Cultura, 2003.
- BOGDAN, R. e BIKLEN, S. **Investigação qualitativa em educação**. Porto: Porto, 1994.
- BOURDIEU, P. O Campo Científico. In: ORTIZ, R. (Org.). **Pierre Bourdieu: sociologia**. São Paulo: Ática, p. 122-155, 1983.
- \_\_\_\_\_. **Razões Práticas: Sobre a teoria da ação**. Campinas: Papirus, 2010.
- CHRISPINO, A.; LIMA, L. S.; ALBUQUERQUE, M. B.; FREITAS, A. C. C.; SILVA, M. A. F. B.; A Área CTS no Brasil Vista Como Rede Social: Onde Aprendemos? **Ciência & Educação**, Bauru, v. 19, n. 2, p. 455-479, 2013.
- CRUZ, S. M. S. C. S.; ZYLBERSZTAJN, A. O enfoque ciência, tecnologia e sociedade e a aprendizagem centrada em eventos. In: PIETROCOLA, M. (Org.). **Ensino de Física: conteúdo, metodologia e epistemologia em uma concepção integradora**. Florianópolis: UFSC, p. 171-196, 2001.
- MERTON, R. K. A ciência e a estrutura social democrática (1942). In: MARCOVICH, A.; SHINN, T. (Org.). **Ensaio de sociologia da ciência**. São Paulo: Associação Filosófica Scientiae Studia/Editora 34, p. 181-198, 2013.
- PEDRETTI, E. G. et. al Promoting issues-based STSE perspectives in science teacher education: Problems of identity and ideology. **Science & Education**, v. 17, n. 8-9, p. 941-960, 2006.
- RIBEIRO, T. V.; GENOVESE, L. G. R. O Subcampo de Pesquisa em Ensino de Ciências CTS no Brasil. **Atas do XV Encontro de Pesquisa em Ensino de Física**. Maresias. 2014.
- RIBEIRO, T. V. **O Subcampo Brasileiro de Pesquisa em Ensino de Ciências CTS (CIÊNCIA-TECNOLOGIA-SOCIEDADE): um espaço em construção**. 2015. 332 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) Universidade Federal de Goiás – UFG, Goiânia, 2015.
- SANTOS, W. L. P.; MORTIMER, E. F. Uma análise de pressupostos teóricos da abordagem CTS (Ciência-Tecnologia-Sociedade) no contexto da educação brasileira. **Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 2, n. 2, p. 1-23, 2002.
- ZIMAN, John M. **Enseñanza y aprendizaje sobre la ciencia y la sociedad**. México: Fondo de Cultura Económica, 1985.