



Educação Ambiental em Diálogo com
Ensino de Química na Terra do Basalto
44º EDEQ - 4º Profquisul
NOVA PRATA/RS

O Pensamento Latino-Americano em Ciência, Tecnologia e Sociedade e a Tecnologia Social na Educação em Ciências a partir dos anais do ENPEC

André de Azambuja Maraschin (PG)*, Daniel Ferreira Gomes (PG), Daniele Javarez de Oliveira (PG), Laíza Sturza Loy (PG), Cristiane Muenchen (PQ).
andremaraschin@hotmail.com.

Palavras-Chave: PLACTS; Tecnologia Social; Ensino de Ciências

Área Temática: Estudos CTSA e Educação Ambiental

Resumo: Ao reconhecer a importância de movimentos tecnocientíficos para as agendas de pesquisa da América Latina e participação social nas decisões sobre Ciência e Tecnologia (CT), este trabalho busca compreender como o Pensamento Latino-Americano em Ciência, Tecnologia e Sociedade (PLACTS) e a Tecnologia Social (TS) vêm impactando as práticas pedagógicas e planejamentos curriculares na Educação em Ciências. Uma pesquisa bibliográfica foi realizada nos anais do Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, analisando-os via Análise Textual Discursiva. Os resultados evidenciaram que o PLACTS e a TS alinham-se a práticas pedagógicas críticas, que podem influenciar diretamente a forma como os currículos são concebidos, aproximando-se dos problemas da realidade dos sujeitos, desde que haja a incorporação dos referenciais assumidos. Por conseguinte, oferecem outro tipo de formação, que supera a concepção propedêutica e leva em consideração a participação dos atores sociais e a problematização de valores por trás da CT, fomentando processos decisórios democráticos.

QUAL A FUNÇÃO DA ESCOLA? CAMINHOS QUE NOS LEVAM AO PENSAMENTO LATINO-AMERICANO EM CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE E À TECNOLOGIA SOCIAL

Inspirados em Auler (2018), entendemos esse questionamento como central para problematizar e justificar as discussões ora assumidas, enquanto perspectivas para o campo da Educação em Ciências (EC). A partir dele, destaca-se a dicotomia entre teoria e prática presente em documentos oficiais, que mesmo com a existência de documentos educacionais atuais, se estabelece desde a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) (Brasil, 1996), que regulamenta nossa educação.

O artigo 26 reconhece a necessidade de um currículo comum e seu parágrafo primeiro expressa que ele deve abranger conhecimentos “[...] da realidade social e política, especialmente do Brasil” (Brasil, 1996). Ainda, o artigo 27 indica como diretrizes para os conteúdos curriculares “I - a difusão de valores fundamentais ao interesse social, aos direitos e deveres dos cidadãos, de respeito ao bem comum e à ordem democrática” (Brasil, 1996). Na educação superior, o artigo 43 valoriza igualmente os problemas da realidade e, além do ensino, atribui à pesquisa e à extensão esse papel (Brasil, 1996).

APOIO

Sociedade Brasileira de
Ensino de Química





Educação Ambiental em Diálogo com
Ensino de Química na Terra do Basalto
44^º EDEQ - 4^º Profquisul
NOVA PRATA/RS

Contudo, corroboramos com Auler (2018), que diagnostica o papel da escola ainda vinculado à socialização e apropriação de culturas hegemônicas, demandadas pelo capital e que, apesar de não serem neutras, passam essa impressão e mantêm o domínio sobre os setores econômico, político, tecnológico, dentre outros. Por conseguinte, podemos inferir que esse problema possui reflexos nos cursos de formação docente, uma vez que romper com essa lógica afeta a organização curricular e pouco temos conseguido explorar além de propostas pontuais. Por esse motivo, Auler (2018) compara esse sistema com as fábricas, na concepção e execução, no qual poucas pessoas (com valores específicos) concebem o currículo e muitas pessoas (professores) executam os programas conteudistas.

Para tanto, o questionamento ratifica a defesa por outro tipo de abordagem, que concebe currículos a partir de temas, a Abordagem Temática (AT) (Delizoicov; Angotti; Pernambuco, 2018). Nela, os temas assumem discussões contextualizadas, com potencial interdisciplinar e relevantes para a realidade vivida. Os conteúdos não são desconsiderados, mas são selecionados a partir do tema. A AT aqui discutida tem como perspectiva referenciais que abordam modelos tecnocientíficos que problematizam valores no campo da EC para pensar o tipo de sociedade e participação democrática almejadas, a saber, a Educação Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) e sua vertente denominada Pensamento Latino-Americano em Ciência, Tecnologia e Sociedade (PLACTS), e a Tecnologia Social (TS).

A Educação CTS se originou a partir de um movimento social que questionava a suposta neutralidade da Ciência e Tecnologia (CT) e buscava democratizar as decisões desse campo, a fim de integrá-las ao campo social no que se refere aos aspectos histórico, políticos, éticos, econômicos, dentre outros (Garcia; Cerezo; López, 1996). Na década de 1970, propostas curriculares compreendendo a intersecção entre o Ensino de Ciências, a Educação Tecnológica e a Educação para a Cidadania ganharam espaço para discutir temas sociais de CT (Santos, 2007). Desde o início dos anos 2000, a Educação CTS passou a incorporar uma perspectiva mais crítica, articulada a Paulo Freire e questionando a existência de construções históricas (mitos) que se consolidam a partir de crenças fatalistas no papel salvacionista e em decisões tecnocráticas para o avanço da sociedade (Auler, 2002).

A partir das aproximações com Freire, diferentes autores (Auler; Delizoicov, 2015; Roso, 2017; Rosa; Strieder, 2021; Archanjo Junior; Gehlen, 2023) têm pesquisado estudos e movimentos de modelos tecnocientíficos com potencial para possibilitar a participação da comunidade nas decisões de CT com ênfase nas agendas de pesquisa e nas produções locais, sem se limitar ao contexto de pós-produção. Não obstante, esses autores buscam a inserção deles no contexto da EC de modo a ressignificar a formação dos sujeitos.



Educação Ambiental em Diálogo com
Ensino de Química na Terra do Basalto
44º EDEQ - 4º Profquisul
NOVA PRATA/RS

O PLACTS, como uma das vertentes do movimento CTS, tem como preocupação a ampliação dos espaços de decisão coletivos e a construção de Políticas de Ciência e Tecnologia (PCT) em oposição às concepções deterministas da tecnociência e da economia neoliberal, que endossam a neutralidade da CT e ignoram problemas de agendas locais (Dagnino, 2015). Práticas pedagógicas têm sido estimuladas a partir de pressupostos Freireanos, permitindo a ampliação de discussões e ações sociopolíticas em: a) agendas de pesquisa historicamente relegadas; b) contextos de pós-produção; e c) outras possibilidades de organização curricular com base na AT e na realidade (Auler; Delizoicov, 2015; Auler, 2018; Archanjo Junior; Gehlen, 2023).

A partir de práticas balizadas nos pressupostos freireanos, alguns autores como Archanjo Junior e Gehlen (2023), indicam sintonia do PLACTS com a TS. Por definição, a TS é entendida como técnicas ou produtos reaplicáveis, desenvolvidos com a participação da população local, a fim de resolver problemas silenciados, causados pelo modelo hegemônico de produção e seus valores prejudiciais aos aspectos socioambientais, políticos e econômicos (Dagnino; Brandão; Novaes, 2004). Assim como o PLACTS, essa tecnologia busca minimizar as contradições sociais e expandir o protagonismo dos cidadãos, desenvolvendo o modelo tecnocientífico oposto à tecnocracia (Archanjo Junior; Gehlen, 2020; 2023).

As incursões no campo educacional podem ocorrer em perspectiva semelhante ao PLACTS, como sugere Roso (2017), pela aproximação com as etapas da Investigação Temática, obtendo Temas Geradores (Freire, 2019). Nesses casos, a TS considera os conhecimentos da população e seus valores, assim como os conhecimentos sistematizados pela escola (Archanjo Junior; Gehlen, 2020), que demonstram a importância de intervir criticamente na realidade. Elementos sinalizados por Roso (2017), e constatados por Archanjo Junior e Gehlen (2020), são fundamentais, a saber: desenvolvimento da autonomia; tomada de decisão; coaprendizagem; e reaplicação. Estes permitem o posicionamento democrático dos cidadãos, ao mesmo tempo que inserem todos os sujeitos nas decisões e construções de soluções para problemas concretos, podendo se estender para outras demandas.

Assim sendo, estabeleceu-se como problemática: O que é isso que se mostra sobre o PLACTS e a TS na Educação em Ciências, a partir dos trabalhos publicados no ENPEC? Essa problemática objetiva compreender como o PLACTS e a TS vêm impactando as práticas pedagógicas e planejamentos curriculares na Educação em Ciências.

PERCURSO METODOLÓGICO

Buscas foram realizadas nas atas do Encontro Nacional de Pesquisa em Ensino de Ciências (ENPEC), por considerar esse o maior evento da área e possibilitar uma abrangência para pesquisas em Biologia, Física e Química.

APOIO

Sociedade Brasileira de
Ensino de Química





Educação Ambiental em Diálogo com
Ensino de Química na Terra do Basalto
44^º EDEQ - 4^º Profquisul
NOVA PRATA/RS

Baseados em Medeiros, Strieder e Machado (2021), o recorte temporal foi de 2015 (ano que as autoras identificaram as primeiras publicações discutindo o PLACTS) até a última edição, 2023. Foram considerados os termos de busca “PLACTS” nos títulos, resumos e palavras-chave, resultando em oito trabalhos, e “Tecnologia Social”, resultando em quatro trabalhos (Quadro 1).

Quadro 1: Material considerado para a análise

Código	Título
T01-15	A Problemática das Relações entre Educação, Desenvolvimento e Sustentabilidade a partir de um Olhar para o Projeto Pedagógico de um Curso Superior de Tecnologia
T02-17	A não neutralidade da Ciência-Tecnologia nas Práticas Educativas CTS e Educação Ambiental
T03-17	Busca de uma participação social para além da avaliação de impactos da Ciência-Tecnologia na Sociedade: sinalizações de práticas educativas CTS
T04-19	Indústria 4.0 e educação em ciências no Brasil: perspectivas STEM e Freire-PLACTS no horizonte de disputas por suas afirmações
T05-19	Práticas educativas CTS no Ensino de Ciências: busca por uma cultura de participação social no contexto da Educação Básica
T06-21	A investigação temática na perspectiva Freire-CTS como dinâmica curricular: resultados do desenvolvimento em sala de aula
T07-21	PLACTS como aporte teórico da Educação CTS: um levantamento a partir das Atas do ENPEC
T08-21	Ciências na Educação Infantil com base em uma Tecnologia Social
T09-23	A problemática da potabilidade da água no ensino dos parâmetros físico-químicos: Uma perspectiva PLACTS
T10-23	A Tecnologia Social em um processo formativo de professores de ciências
T11-23	Da planta ao medicamento: o ensino de Ciências da Natureza no contexto da formação de professores para as escolas do campo
T12-23	A Participação Social em um processo formativo de professores de Ciências: articulações entre a Investigação Temática e a Tecnologia Social

Fonte: Autores

Todos foram analisados a partir da Análise Textual Discursiva (Moraes; Galiazzi, 2016), emergindo duas categorias finais (Quadro 2).

APOIO

Sociedade Brasileira de
Ensino de Química





Educação Ambiental em Diálogo com
Ensino de Química na Terra do Basalto
44ª EDEQ - 4º Profquisul
NOVA PRATA/RS

Quadro 2: Categorização

Categorias iniciais	Categorias intermediárias	Categorias Finais
Influências e Relações dos/com pressupostos freireanos (37 US)	A necessidade da Educação em Ciências assumir currículos estruturados de maneira coletiva considerando a realidade (42 US)	A necessidade da Educação em Ciências assumir currículos estruturados de maneira coletiva considerando a realidade (42 US)
Necessidade de aprofundamento do referencial teórico (5 US)		
Dimensão dos valores (36 US)	A busca pela superação de modelos e valores hegemônicos em direção a culturas de participação em níveis mais críticos (72 US)	Alternativas pedagógicas e curriculares na Educação em Ciências para superar modelos hegemônicos e fomentar culturas de participação na sociedade (104 US)
Cultura de Participação (31 US)		
Endosso aos modelos de desenvolvimento hegemônicos (5 US)		
Propostas curriculares, abordagens pedagógicas e articulações com conteúdos/conhecimentos sistematizados (32 US)	Propostas curriculares, abordagens pedagógicas e articulações com conteúdos/conhecimentos sistematizados (32 US)	

Fonte: Autores

Os resultados serão comunicados a partir das categorias a seguir.

A NECESSIDADE DA EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS ASSUMIR CURRÍCULOS ESTRUTURADOS DE MANEIRA COLETIVA CONSIDERANDO A REALIDADE

Os trabalhos analisados revelam um movimento recorrente de aproximação entre os fundamentos da Educação CTS e os pressupostos freireanos, sobretudo no que se refere à construção de currículos críticos e contextualizados na EC, objetivando uma cultura de participação e superação da cultura do silêncio. Os excertos que dialogam com a influência do referencial freireano apontam para uma valorização da prática pedagógica pautada no diálogo e na problematização da realidade, compreendendo o currículo como um espaço vivo, construído coletivamente pelos sujeitos.

[...] (1) avançar com propostas de ensino interdisciplinar, por meio de currículos matemáticos contextualizados e; (2) contribuir para a construção de uma cultura de participação social em processos decisórios na sociedade brasileira. Esta fase foi batizada de Freire-CTS [...]. (T04-19_03-PLACTS).

APOIO

**Sociedade Brasileira de
Ensino de Química**





Educação Ambiental em Diálogo com
Ensino de Química na Terra do Basalto
44º EDEQ - 4º Profquisul
NOVA PRATA/RS

[...] a partir da aproximação entre Freire e PLACTS surge uma nova práxis, que aprofunda as discussões de CT no campo educacional, contribuindo para a inserção de demandas locais na produção de conhecimento científico-tecnológico e de processos educativos crítico-transformadores que rompem com a separação entre o conceber e o executar. (T10-23_02-TS).

Essa perspectiva de conceber e executar (Auler, 2018), reconhecida pelo viés da AT, também tem encontrado princípios no PLACTS e na TS para a concretização de seus objetivos formativos. Nesse contexto, não se limitam ao campo disciplinar, tampouco, à aplicação técnica desses conhecimentos. Se configuram como um processo coletivo, de questionamento de políticas públicas e participação social na comunidade, além da promoção de uma reflexão crítica para atuar sobre ela (Roso, 2017). Por exemplo, a TS, ao emergir da problematização de situações reais da comunidade, investigadas durante o processo de obtenção do Tema Gerador (Freire, 2019), envolve diretamente educandos, educadores, técnicos e demais atores sociais na sua construção, promovendo uma cultura de participação na busca por soluções sustentáveis.

[...], trata-se de um tipo específico de tecnologia, pois ela emergiu como alternativa a uma demanda social, o que significa que o ponto de partida para a construção dos conhecimentos de Ciências, envolvidos na implementação da fossa séptica, é a realidade dos educandos, fazendo com que o processo de ensino e aprendizagem tenha sentido e significado [...]. (T08-21_10-TS).

Esse tipo de prática pedagógica favorece o rompimento da lógica verticalizada de produção do conhecimento, tradicionalmente centrada na figura do especialista, e contribui para a democratização do fazer científico-tecnológico. Ao assumir uma postura investigativa e participativa, a escola passa a atuar como espaço de construção coletivo do saber, promovendo uma cultura de participação em que não apenas se aprende, mas também se intervêm na realidade. Assim, ao integrar a TS como expressão prática dos princípios também defendidos pelo PLACTS e pela pedagogia freireana, os currículos se tornam instrumentos de emancipação, possibilitando aos estudantes a vivência de uma ciência mais humanizada, socialmente referenciada e comprometida com a transformação das condições de vida em sua comunidade por conta de seu caráter sensível às demandas sociais, ao exercício da autonomia, da tomada de decisões e da coaprendizagem (Archanjo Junior; Gehlen, 2020).

Entretanto, apesar desse alinhamento conceitual e metodológico, e de sua potencialidade, foi possível identificar a necessidade de aprofundamento teórico sobre os referenciais utilizados. Essa lacuna sugere a incorporação consciente destes, de modo a tornar os processos de ensino-aprendizagem alinhados à perspectiva crítico-transformadora para uma reconstrução curricular.



Educação Ambiental em Diálogo com
Ensino de Química na Terra do Basalto
44ª EDEQ - 4º Profquisul
NOVA PRATA/RS

ALTERNATIVAS PEDAGÓGICAS E CURRICULARES NA EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS PARA SUPERAR MODELOS HEGEMÔNICOS E FOMENTAR CULTURAS DE PARTICIPAÇÃO NA SOCIEDADE

A partir da análise, o PLACTS e a TS se mostram como alternativas pedagógicas potencializadoras para discutir aspectos que almejam a superação de modelos e valores hegemônicos, possibilitando atingir culturas de participação, em diferentes níveis. Neste sentido, a categoria se consolida em discussões a respeito dessas culturas, em sintonia com o desenvolvimento de práticas crítico-reflexivas e valorativas no âmbito da EC. Indica, preliminarmente, a necessidade de planejar práticas educativas que não apenas informam, mas formam sujeitos capazes de intervir criticamente na realidade (Rosa; Strieder, 2021). Portanto, evidencia-se o comprometimento do PLACTS e da TS com a emancipação e a autonomia social.

A partir disso, possibilidades foram encontradas desde culturas de participação em vieses com menor criticidade, até experiências que manifestam efetivamente o alcance de culturas comprometidas com a transformação social. Todavia, ratificamos que para que haja a participação em níveis mais críticos, é fundamental a presença de discussões problematizadoras sobre as dimensões sociais, incluindo os valores hegemônicos da CT (Auler, 2018). O excerto a seguir constata que alguns trabalhos analisados demonstram a necessidade de reflexão e ampliação das problematizações, assemelhando-se a uma cultura de participação de avaliação de impactos (Rosa; Strieder, 2021). Nessa cultura, o senso comum pode fortalecer a ideia de neutralidade de CT e, mesmo que haja uma organização disciplinar, o enfrentamento de demandas fica limitado.

[...] apresentam-se práticas e discursos que podem ser sintetizados como: avaliar impactos da CT na sociedade, trabalhar implicações sociais da CT, avaliar benefícios e malefícios do desenvolvimento da CT, sendo esse último não problematizado, discutir impactos/manifestações positivas e negativas na sociedade. Parece que esses discursos, sendo hegemônicos, transformados em senso comum, tornaram-se uma linguagem usual, comum no campo CTS. Suspeitamos que, algumas vezes, mesmo havendo um trabalho que vai além da avaliação de impactos, esse discurso assumido coletivamente, acaba omitindo, ofuscando ações interessantes que ocorrem no âmbito de práticas educativas CTS. (T03-17_14-PLACTS).

Já o próximo excerto, T07-21_12-PLACTS, se vincula a uma cultura de participação situacional (Rosa; Strieder, 2021), indicando a importância de refletir pontualmente sobre os valores presentes no desenvolvimento de CT e as intencionalidades que nem sempre estarão a favor da sociedade.

Assim, em síntese, o PLACTS tem orientado reflexões em torno do desenvolvimento tecnológico, contribuindo para problematizar

APOIO

Sociedade Brasileira de
Ensino de Química





Educação Ambiental em Diálogo com
Ensino de Química na Terra do Basalto
44º EDEQ - 4º Profquisul
NOVA PRATA/RS

perspectivas de desenvolvimento e valores a elas associadas, além de sinalizar encaminhamentos para práticas de sala de aula.

A partir do desenvolvimento da consciência crítica em relação à CT, almeja-se uma mudança de atitude orientada à construção de uma cultura de participação mais reflexiva e transformadora (Rosa; Strieder, 2021). Essa cultura não deve se restringir às agendas de pós-produção de CT, centradas apenas na redução de impactos, mas deve incluir também as demandas sociais historicamente negligenciadas e excluídas dos processos decisórios, especialmente aquelas oriundas de grupos marginalizados (Dagnino, 2015). Além do mais, a educação desempenha um papel central como caminho para o fortalecimento dessas culturas, ao promover processos formativos baseados na conscientização, na problematização da realidade e no engajamento social. Tem-se como exemplo, práticas vinculadas ao PLACTS e à TS.

[...] foi feita a problematização acerca de uma metalúrgica recicladora de chumbo na comunidade local, onde através da ação do professor que utilizou-se de entrevistas para interpretar a percepção dos estudantes. A escrita dos estudantes demonstra que os mesmos perceberam a influência capitalista e políticas, possuem grande impacto no ambiente. (T02-17_04-PLACTS).

Para isso, faz-se necessário a inserção de vozes silenciadas na construção histórica, social e política da sociedade, de maneira prática, para que os sujeitos se percebam enquanto criadores de cultura, dando-lhes a oportunidade de intervir em sua realidade, por meio de tomadas de decisões e responsabilidade social que vai desde o seu posicionamento individual ao seu engajamento em situações que envolvam a coletividade (currículo, movimentos sociais, cooperativas, políticas públicas *etc.*). (T12-23_03-TS).

Os fragmentos estão em sintonia com a cultura de participação para uma práxis social transformadora (Rosa; Strieder, 2021), que atinge o nível mais crítico e almeja posicionamentos e ações sociopolíticas para constituir sociedades democráticas, justas e solidárias. Percebe-se a existência de movimentos que poderão impactar setores da sociedade, caracterizando ações denominadas indiretas (Rosa; Strieder, 2021). É importante dizer que essas práticas são fomentadas pelo planejamento pedagógico que passa a considerar a reflexão e manifestação do compromisso social dos educandos.

ALGUMAS CONSIDERAÇÕES

Reconhecendo a pluralidade de práticas pedagógicas influenciadas por culturas hegemônicas de lógica do capital ou por grupos que buscam resistir à forma como o currículo enquanto espaço coletivo é concebido e executado,

APOIO

Sociedade Brasileira de
Ensino de Química





Educação Ambiental em Diálogo com
Ensino de Química na Terra do Basalto
44º EDEQ - 4º Profquisul
NOVA PRATA/RS

constatamos que o PLACTS e a TS se mostraram como alternativas para vislumbrar um papel da escola alinhado à formação crítico-reflexiva. Mesmo que os trabalhos sobre PLACTS estejam mais próximos ao campo teórico e sobre TS ao prático, ambos demonstraram alinhamento de ideais na defesa de uma proposta educacional que considera a realidade e os conhecimentos dos sujeitos, questionando, por exemplo, aspectos econômicos e políticos de CT.

Assim, foi possível evidenciar que o PLACTS e a TS demandam a estruturação de um outro currículo para a EC, o qual prioriza a construção coletiva de problematizações e ações sobre a realidade, em direção à emancipação dos sujeitos e transformação social. Também foi possível evidenciar que esse movimento tem sido encorajado por pesquisadores e educadores da área, a partir do questionamento de valores hegemônicos e de situações contraditórias do dia a dia, levando a culturas de participação críticas e com potencial para o desenvolvimento de ações sociopolíticas por parte dos educandos, de modo que participem democraticamente da sociedade.

Como perspectivas futuras, pretende-se no âmbito de um coletivo de pesquisa ampliar o olhar para outros eventos, refletindo sobre a inserção do PLACTS e da TS enquanto abordagem educacional, em direção ao estabelecimento de articulações teórico-práticas para a sala de aula na perspectiva da AT. Não obstante, um artigo está em desenvolvimento, voltado para a identificação de limites e possibilidades de implementação do PLACTS e da TS a partir da proposta da Base Nacional Comum Curricular.

REFERÊNCIAS

- ARCHANJO JUNIOR, Miguel Guilhermino de; GEHLEN, Simoni Tormohlen. A Tecnologia Social e sua Contribuição para a Educação em Ciências. **RBPEC**, [S. l.], v. 20, p. 345-374, 2020. DOI: 10.28976/1984-2686rbpec2020u345374. Disponível em: <https://l1nq.com/0f4sc>. Acesso em: 23 jul. 2025.
- ARCHANJO JUNIOR, Miguel Guilhermino de; GEHLEN, Simoni Tormohlen. Movimentos Tecnocientíficos na América Latina e suas contribuições para a pesquisa em Educação em Ciências. **Ensaio**, Belo Horizonte, v. 25, e40793, p. 1-21, 2023. DOI: 10.1590/1983-21172022240145. Disponível em: <https://l1nq.com/s7YwP>. Acesso em: 21 jul. 2025.
- AULER, Décio. **Cuidado!** Um cavalo viciado tende a voltar para o mesmo lugar. Curitiba: Appris, 2018.
- AULER, Décio. **Interações entre Ciência-Tecnologia-Sociedade no contexto da formação de professores de ciências**. 2002. 248 p. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal de Santa Catarina, Campus Florianópolis, Florianópolis, 2002. Disponível em: <https://l1nq.com/fCnE4>. Acesso em: 11 jun. 2025.

APOIO

Sociedade Brasileira de
Ensino de Química





Educação Ambiental em Diálogo com
Ensino de Química na Terra do Basalto
44º EDEQ - 4º Profquisul
NOVA PRATA/RS

AULER, Décio; DELIZOICOV, Demétrio. Investigação de temas CTS no contexto do pensamento latino-americano. **Linhas Críticas**, Brasília, v. 21, n. 45, p. 275-296, 2015. DOI: 10.26512/lc.v21i45.4525. Disponível em: <https://l1nq.com/ftWIU>. Acesso em: 21 jul. 2025.

BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da União, Brasília, 23 de dezembro de 1996. Disponível em: <https://l1nk.dev/DIORq>. Acesso em: 15 jun. 2025.

DAGNINO, Renato. O que é o PLACTS (Pensamento Latino-americano em Ciência, Tecnologia e Sociedade)? **Ângulo**, n. 140, p. 47-61, 2015.

DAGNINO, Renato; BRANDÃO, Flávio Cruvinel; NOVAES, Henrique Tahan. Sobre o Marco Analítico-Conceitual da Tecnologia Social: uma estratégia para o desenvolvimento. In: LASSANCE JUNIOR, Antonio Ernesto *et al.* **Tecnologia Social: uma estratégia para o desenvolvimento**. Fundação Banco do Brasil: Rio de Janeiro, 2004. p. 103-116.

DELIZOICOV, Demétrio; ANGOTTI, José André; PERNAMBUCO, Marta Maria. **Ensino de ciências: fundamentos e métodos**. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2018.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 71. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2019.

GARCIA, Marta Isabel González; CERESO, José Antonio López; LÓPEZ, José Luis Luján. **Ciencia, Tecnología y Sociedad: una introducción al estudio social de la ciencia y la tecnología**. Madrid: Tecnos, 1996.

MEDEIROS, Priscila Caroline Valadão de Brito; STRIEDER, Roseline Beatriz; MACHADO, Patrícia Fernandes Lootens. PLACTS como aporte teórico da Educação CTS: um levantamento a partir das Atas do ENPEC. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 13. **Anais [...]**, 2021. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/76488>. Acesso em: 21 jul. 2025.

MORAES, Roque; GALIAZZI, Maria do Carmo. **Análise textual discursiva**. 3. ed. rev. e ampl. Ijuí: Ed. Unijuí, 2016.

ROSA, Suiane Ewerling da; STRIEDER, Roseline Beatriz. Culturas de participação em práticas educativas brasileiras fundamentadas pela educação CTS. **Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad**, [S. l.], v. 16, n. 47, 71-94, 2021a. Disponível em: <https://l1nq.com/a03zZ>. Acesso em: 21 jul. 2025.

ROSO, Caetano Castro. **Transformações na educação CTS: uma proposta a partir do conceito de tecnologia social**. 2017. 190 p. Tese (Doutorado em Educação Científica e Tecnológica) – Universidade Federal de Santa Catarina, Campus Florianópolis, Florianópolis, 2017. Disponível em: <https://sl1nk.com/PEKkj>. Acesso em: 21 jul. 2025.

SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos. Contextualização no Ensino de Ciências por meio de temas CTS em uma perspectiva crítica. **Ciência & Ensino**, [S. l.], v. 1, p. 1-12, 2007.

APOIO

Sociedade Brasileira de
Ensino de Química

