

Wildson Luiz Pereira dos Santos  
Décio Auler  
(Organizadores)

e educação  
científica

desafios  
tendências  
e resultados  
de pesquisa

EDITORA  
  
UnB

Este livro apresenta contribuições do II Seminário Ibero-Americano Ciência-Tecnologia-Sociedade no Ensino das Ciências, realizado em Brasília-DF, em julho de 2010. Os textos são frutos de discussões das conferências, dos temas das mesas-redondas e de resultados de pesquisas de trabalhos apresentados no seminário. Os capítulos englobam todas as áreas temáticas do seminário. Eles estão divididos em dois blocos: o primeiro relacionado a textos de reflexões teóricas com base em investigações que caracterizam a perspectiva sociopolítica da educação CTS e o segundo constituído por um conjunto de capítulos que contribuíram com investigações empíricas no campo. A obra, escrita por autores ibero-americanos, destina-se a estudantes de graduação e de pós-graduação, professores da educação básica e universidades, pesquisadores da educação em ciências, assim como a todos interessad@s no debate sobre a sustentabilidade e as interações – não lineares – entre ciência-tecnologia-sociedade.



**Fundação Universidade de Brasília**

**Reitor** José Geraldo de Sousa Junior  
**Vice-Reitor** João Batista de Sousa

**EDITORA**



**UnB**

**Diretora** Lúcia Helena Cavasin Zabotto Pulino

**Conselho Editorial** Angélica Madeira  
Deborah Silva Santos  
Denise Imbroisi  
José Carlos Córdova Coutinho  
Lúcia Helena Cavasin Zabotto Pulino – *Pres.*  
Roberto Armando Ramos de Aguiar  
Sely Maria de Souza Costa

**Editora de publicações** : Nathalie Letouzé Moreira  
**Coordenação de prod. gráfica** : Marcus Polo Rocha Duarte  
**Coordenação de revisão** : Ramiro Galas Pedrosa  
**Revisão** : Anna Luiza de V. Cavalcanti  
: Natasha Ferraz Macedo  
: Maria Eduarda Borges dos Santos  
: Patricia Pugliese  
**Tradução** : Carmen Silvia da Silva Sá  
: Valéria Vogado da Cruz  
**Acompanhamento Gráfico** : Elmano R. Pinheiro e Luiz A. R. Ribeiro

Copyright © 2011 by  
Editora Universidade de Brasília

Impresso no Brasil  
Direitos exclusivos para esta edição:  
Editora Universidade de Brasília  
SCS, quadra 2, bloco C, no 78, edifício OK,  
2o andar, CEP 70302-907, Brasília, DF  
Telefone: (61) 3035-4200  
Fax (61) 3035-4230  
Site: [www.editora.unb.br](http://www.editora.unb.br)  
E-mail: [contato@editora.unb.br](mailto:contato@editora.unb.br)

Todos os direitos reservados. Nenhuma parte  
desta publicação poderá ser armazenada  
ou reproduzida por qualquer meio sem a  
autorização por escrito da Editora.

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Central da Universidade de Brasília

---

C959     CTS e educação científica : desafios, tendências e resultados de pesquisas  
           / Wildson Luiz Pereira dos Santos, Décio Auler (organizadores). \_  
           Brasília : Editora Universidade de Brasília, 2011.

460 p. ; 21 cm.

ISBN 978-85-230-1306-6.

1. Educação científica. 2. Ciência-Tecnologia-Sociedade (CTS). I.  
Santos, Wildson Luiz Pereira dos. II. Auler, Décio.

CDU 37:001

---

Uma nação adquire autonomia tecnológica não necessariamente quando domina um ramo de alta tecnologia; mas quando consegue uma ampla e harmoniosa interação entre esses subsistemas tecnológicos, sob o controle, orientação e decisão dos “filtros sociais”.

(Milton Vargas)

Em nosso tempo, uma das maneiras mais efetivas de terminar uma discussão é dizer que algo está cientificamente provado. [...] Isto deixa o adversário desarmado. Em épocas passadas, obtinha-se o mesmo resultado com a afirmativa de que estava respaldado na Bíblia.

(Amilcar Herrera)

# Sumário

<b>Apresentação.....</b>	<b>11</b>
<i>Wildson Luiz Pereira dos Santos</i> <i>Décio Auler</i>	
<b>CAPÍTULO 1</b>	
<b>Significados da educação científica com enfoque CTS.....</b>	<b>21</b>
<i>Wildson Luiz Pereira dos Santos</i>	
<b>CAPÍTULO 2</b>	
<b>Tecnociência, poder e democracia.....</b>	<b>49</b>
<i>Antônio Francisco Cachapuz</i>	
<b>CAPÍTULO 3</b>	
<b>Novos caminhos para a educação CTS: ampliando a participação..</b>	<b>73</b>
<i>Décio Auler</i>	
<b>CAPÍTULO 4</b>	
<b>Por que a educação em ciência, tecnologia e sociedade vem andando devagar?.....</b>	<b>99</b>
<i>Renato Dagnino</i> <i>Rogério Bezerra da Silva</i> <i>Naia Padovanni</i>	
<b>CAPÍTULO 5</b>	
<b>Perspectivas atuais Ciência-Tecnologia-Sociedade no ensino e na investigação em educação em ciência.....</b>	<b>135</b>
<i>Isabel P. Martins</i> <i>Maria de Fátima Paixão</i>	
<b>CAPÍTULO 6</b>	
<b>De CTS a CTSA: educação por um futuro sustentável.....</b>	<b>161</b>
<i>Amparo Vilches</i> <i>Daniel Gil Pérez</i> <i>João Praia</i>	

## **CAPÍTULO 6**

**De CTS a CTSA: educación por un futuro sostenible.....185**

*Amparo Vilches*

*Daniel Gil Pérez*

*João Praia*

## **CAPÍTULO 7**

**A compreensão dos temas de ciência, tecnologia e sociedade  
no Brasil: análise comparativa com outros países do PIEARCTS....211**

*Ángel Vázquez Alonso*

*Maria Delourdes Maciel*

*Alvaro Chrispino*

*Maria Antonia Manassero Mas*

## **CAPÍTULO 8**

**A importância da perspectiva do  
gênero no ensino das ciências na América Latina.....241**

*Silvia Porro*

*Claudia Arango*

## **CAPÍTULO 8**

**Importancia de la perspectiva de género  
en la didáctica de las ciencias en América Latina.....267**

*Silvia Porro*

*Claudia Arango*

## **CAPÍTULO 9**

**O discurso argumentativo de uma professora de Química  
na vivência de uma abordagem CTS em sua sala de aula.....293**

*Ruth do Nascimento Firme*

*Francimar Martins Teixeira*

## **CAPÍTULO 10**

**Abordagem CTS no ensino médio:  
estudo de caso com enfoque sociocientífico.....323**

*Osmair Benedito da Silva*

*Jane Raquel Silva de Oliveira*

*Salette Linhares Queiroz*

## **CAPÍTULO 11**

**A abordagem de uma questão sociocientífica  
na educação de adultos.....347**

*Diana Fabiola Moreno Sierra*

*Nataly Carvalho Lopes*

*Washington Luiz Pacheco de Carvalho*

*Leonardo Fabio Martínez Pérez*

## **CAPÍTULO 12**

**A construção de propostas de ensino em  
Ciência-Tecnologia-Sociedade (CTS) para abordagem  
de temas sociocientíficos.....373**

*José Roberto da Rocha Bernardo*

*Deise Miranda Vianna*

*Vitor Hugo Duarte da Silva*

## **CAPÍTULO 13**

**Projetos integrados em sala de aula: ressignificação do  
processo de aprendizagem por meio de uma abordagem CTS.....395**

*Leandro Duso*

*Regina Maria Rabello Borges*

## **CAPÍTULO 14**

**Educação em ciências e em matemática numa perspectiva de  
literacia: desenvolvimento de materiais didáticos com  
orientação CTS/pensamento crítico (PC).....417**

*Celina Tenreiro-Vieira*

*Rui Marques Vieira*

## **CAPÍTULO 15**

**Formação inicial de professores de ciências,  
problemas atuais e percursos investigativos.....439**

*Ana Capelo*

*Maria Arminda Pedrosa*