

O Saber e seus Embates:  
Diálogos entre Ciência, Filosofia e Literatura

---

## **Conselho Editorial**

Alex Primo – UFRGS  
Álvaro Nunes Larangeira – UTP  
André Parente – UFRJ  
Carla Rodrigues – PUC-RJ  
Ciro Marcondes Filho – USP  
Cristiane Freitas Gutfreind – PUCRS  
Edgard de Assis Carvalho – PUC-SP  
Erick Felinto – UERJ  
Francisco Rüdiger – PUCRS  
J. Roberto Whitaker Penteadó – ESPM  
João Freire Filho – UFRJ  
Juremir Machado da Silva – PUCRS  
Marcelo Rubin de Lima – UFRGS  
Maria Immacolata Vassallo de Lopes – USP  
Michel Maffesoli – Paris V  
Muniz Sodré – UFRJ  
Philippe Joron – Montpellier III  
Pierre le Quéau – Grenoble  
Renato Janine Ribeiro – USP  
Rose de Melo Rocha – ESPM  
Sandra Mara Corazza – UFRGS  
Sara Viola Rodrigues – UFRGS  
Tania Mara Galli Fonseca – UFRGS  
Vicente Molina Neto – UFRGS

---

## **Apoio:**



O Saber e seus Embates:  
Diálogos entre Ciência, Filosofia e Literatura

**Organizadores:**  
**César Augusto Battisti**  
**João Antônio Ferrer Guimarães**



*Editora Sulina*

© Autores, 2016

Capa: Like Conteúdo

Projeto gráfico e editoração: Niura Fernanda Souza

Revisão: Felícia Volkweis

Revisão gráfica: Miriam Gress

Editor: Luis Antônio Paim Gomes

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Bibliotecária Responsável: Denise Mari de Andrade Souza – CRB 10/960

---

S115

O saber e seus embates: diálogos entre ciência, filosofia e literatura / organizado por César Augusto Battisti e João Antônio Ferrer Guimarães. – Porto Alegre: Sulina, 2016.  
255 p.

ISBN: 978-85-205-0751-3

1. Filosofia. 2. Metafísica. 3. Educação. I. Battisti, César Augusto. II. Guimarães, João Antônio Ferrer.

CDD: 100

CDU: 101

---

Todos os direitos desta edição são reservados para:  
EDITORA MERIDIONAL LTDA.

Editora Meridional Ltda.

Av. Osvaldo Aranha, 440 cj. 101 – Bom Fim

Cep: 90035-190 – Porto Alegre/RS

Fone: (0xx51) 3311.4082

[www.editorasulina.com.br](http://www.editorasulina.com.br)

e-mail: [sulina@editorasulina.com.br](mailto:sulina@editorasulina.com.br)

Março/2016

*Ts'ui Pen teria dito uma vez: retiro-me  
para escrever um livro. E outra: retiro-me  
para construir um labirinto. Todos ima-  
ginaram duas obras; ninguém pensou  
que livro e labirinto eram um só objeto.*

*Jorge Luis Borges,  
O jardim de caminhos que se bifurcam.*



## Agradecimentos

À *Fundação Araucária*, pelo suporte financeiro à pesquisa.

À *Unioeste*, pelo apoio na realização das atividades do projeto e também pelo financiamento, por meio do PPGFil (Programa de Pós-Graduação em Filosofia), da presente publicação.

Aos *Professores* que participaram do curso “A ciência através da literatura”, por sua contribuição na discussão da primeira versão de parte do material aqui publicado.





# Sumário

Apresentação.....	11
<i>César Augusto Battisti e João Antônio Ferrer Guimarães</i>	
Capítulo I	
A ciência benigna: O conhecimento científico pode nos fazer felizes?.....	21
<i>Wilson Antonio Frezzatti Jr.</i>	
Capítulo II	
A ciência como máxima expressão da racionalidade humana: Rigor demonstrativo ou capacidade de resolver problemas?.....	57
<i>César Augusto Battisti</i>	
Capítulo III	
O mundo dominado pela tecnologia: Um admirável mundo novo ou a escravidão do homem? .....	117
<i>Wilson Antonio Frezzatti Jr.</i>	
Capítulo IV	
O robô cartesiano: Maravilha tecnológica ou crise da razão? .....	143
<i>João Antônio Ferrer Guimarães</i>	

Capítulo V	
Pode o homem criar a sua própria natureza? .....	171
<i>Wilson Antonio Frezzatti Jr.</i>	
Capítulo VI	
Os limites do sentido em Wittgenstein e Carroll .....	201
<i>Mirian Donat</i>	
Apêndice	
Resolução de problemas: Um recurso de ensino ou parte essencial do fazer matemático? Incursões na História da Matemática .....	227
<i>César Augusto Battisti</i>	
Os autores .....	255

# Apresentação

Este livro é um dos produtos resultantes do projeto “A ciência, seu status, seus limites e suas possibilidades através da literatura”, realizado de 2007 a 2009, apoiado e financiado pela Fundação Araucária, agência de fomento à pesquisa do estado do Paraná. O projeto foi conduzido por professores do curso de Filosofia da Universidade Estadual do Oeste do Paraná (Unioeste), Campus de Toledo: César Augusto Battisti, João Antônio Ferrer Guimarães, Marcelo do Amaral Penna-Forte e Wilson Antonio Frezzatti Jr. (coordenador). Inspirados pela reintrodução da disciplina de Filosofia no Ensino Médio e sua gradual adoção nos concursos vestibulares<sup>1</sup>, esses pesquisadores preocuparam-se em produzir materiais didáticos que apoiassem os professores de Filosofia do Ensino Médio em suas aulas sobre os temas de filosofia da ciência e epistemologia. Consideramos que uma via plausível para realizar esse objetivo seria o uso de livros clássicos de literatura para introduzir questões acerca da ciência. Com isso, teríamos também os seguintes ganhos, entre outros: uso de uma entrada mais chamativa para os alunos de assuntos considerados pouco interessantes; o incentivo

---

<sup>1</sup> O ensino de Filosofia deixou de ser obrigatório em 1961; dez anos depois foi excluído do currículo escolar oficial. Em 2006, o Conselho Nacional de Educação, por meio de sua Câmara de Ensino Básico (CBE/CNE), aprovou, por unanimidade de seus 12 conselheiros, o Parecer nº 38/2006 que modificava a Resolução nº 3/1998: foi aprovado o retorno da obrigatoriedade do ensino das disciplinas de Filosofia e Sociologia nas escolas de Ensino Médio de todo o país. O parecer foi homologado em 11 de agosto de 2006, e os estabelecimentos de ensino tiveram o prazo de um ano para se adaptarem à nova exigência. Antes da decisão federal, a disciplina de Filosofia já era obrigatória em 19 estados (Alagoas, Amapá, Amazonas, Distrito Federal, Espírito Santo, Goiás, Mato Grosso de Sul, Pará, Paraná, Pernambuco, Piauí, Rio de Janeiro, Rio Grande do Norte, Rondônia, Roraima, Santa Catarina, São Paulo, Sergipe e Tocantins) e opcional na Paraíba e no Rio Grande do Sul. Ou seja, só não estava presente de alguma forma no Acre, Bahia, Ceará, Maranhão, Mato Grosso e Minas Gerais.

para a leitura de textos clássicos da literatura; a introdução de temas ligados também à história da ciência. Tais possibilidades tiveram como resultado uma ampliação do âmbito de aplicação de nossa pesquisa: ela poderia ser aplicada também nas disciplinas de ciências, ou seja, estaríamos criando materiais didáticos para a reflexão de questões ligadas à ciência não só para os professores de Filosofia, mas também para os professores de Matemática, de Química, de Física e de Biologia. Além disso, com o uso da literatura, propiciamos uma interface com as disciplinas de Literatura e Língua Portuguesa, atingindo uma dimensão cultural mais ampla.

A globalização e a crescente presença da ciência e da tecnologia no mundo contemporâneo exigem do indivíduo conhecimentos múltiplos e o livre trânsito entre e nas diversas áreas do saber e da vida em sociedade. Esse saber deve ser utilizado de forma versátil e criativa, facilitando tanto a adaptação humana a setores e condições adversas quanto a possibilidade de indivíduos recriarem esse mesmo saber e o transformarem em informação disponível para resolver problemas. Assim, acreditamos que a reflexão sobre a atividade científica é essencial na formação do cidadão. O material deste livro pretende contribuir para a formação dessa reflexão nos estudantes do Ensino Médio.

Não queremos que o recurso à prosa literária substitua uma argumentação calcada na exposição de conceitos organizados, uma exposição, via de regra, clara e direta. O discurso filosófico exibe em seu desenvolvimento, e acentuadamente em seu desenvolvimento recente, o estabelecimento de certos valores de escrita, decorrentes de opções metodológicas, que o afastaram da prosa literária. Embora possamos dizer que a pretensão à universalidade o acompanha desde o início, cada vez mais lançou-se mão da abstração e da impessoalidade na apresentação de argumentos. O narrador, que na prosa literária se constitui como recurso da narrativa, capaz de criativamente concatenar as ações de modo a influir no conteúdo apresentado, foi convertido à condução mecânica, desmatizada, por um modo verbal impessoal. As personagens, que na literatura não são apenas o instrumento da ação narrada, mas incorporam uma série de valores e concepções naquilo que podemos chamar de sua identidade, foram sujeitas a uma “despsicologização”, a uma dissecação da qual o que se extrai são as teses, os lemas, limpidamente enunciados e organizados. O cenário, ou as descrições ambientais que orientam a leitura e conferem significado às ações empreen-

didadas na narrativa literária, é transformado em contexto teórico, na forma de relatos sucintos daquilo que, por vezes, designamos, não sem motivo, de “pano de fundo” das discussões. A literatura, justamente por meio dessas diferenças acima mencionadas, proporciona um conteúdo mais facilmente visualizável de alegações ou exposições encontradas na reflexão sobre a atividade científica, sendo extremamente útil no ensino.

A literatura, de modo geral, evoca elementos e relações discerníveis pelos leitores, baseados em sua experiência. Por outro lado, a Filosofia pretende precisar conceitualmente e sistematizar relações de modo coerente com uma tradição de pensamento, postulando um âmbito universal. Devemos estabelecer, para alcançar nossos objetivos didáticos, uma relação entre esses dois discursos: a escrita literária abre um horizonte de associações possíveis através de imagens prontamente apreensíveis, imagens que preservam relações similares fixadas, na escrita filosófica, através de quadros conceituais. Essas analogias ajudam a reproduzir um conteúdo, uma vez que tornam mais fácil a lembrança de diversos elementos e suas relações (aspecto mnemônico). Permitem pensar com os elementos da história literária e chegar a certas conclusões, que depois são transferidas ao objeto da reflexão filosófica ou científica. Esse procedimento deve ser realizado de tal modo que o conteúdo da reflexão filosófica não se esvaneça em meio aos recursos literários, que a literatura seja efetiva em colaborar com a reflexão acerca da ciência.

A vinculação entre a escrita literária e a escrita filosófica pode ser entendida como interpretação: interpretar, neste caso, é discernir as relações dos elementos de uma obra e preservá-las em outro discurso. Desse modo, podem ocorrer interpretações literárias da prosa filosófica e interpretações filosóficas da prosa literária. O nosso interesse é discernir nas obras literárias as relações exigidas na elaboração conceitual de um estudo filosófico sobre a ciência. O texto literário será aqui um instrumento que nos permite interpretar o discurso filosófico: trazer para um primeiro plano os elementos e as relações na obra literária que têm semelhança estrutural com conceitos filosóficos ou metacientíficos. Se preferirmos criar um texto em vez de escolher um da tradição literária, as mesmas exigências devem ser aplicadas.

No caso das disciplinas científicas, nos últimos anos, os especialistas em Ensino de Ciências têm valorizado o uso da Filosofia e da História da Ciência no seu aprendizado. A Filosofia e a História da Ciência fornecem

elementos teóricos explícitos para romper com a transmissão de vários mitos já consagrados, tais como a neutralidade, a supremacia e a pura objetividade da atividade científica (cf. Catalan Fernandez; Catany Escandell, 1986, p. 163-166). Acredita-se ainda que essas duas disciplinas contribuam para um melhor entendimento dos conceitos científicos, pois inserem no Ensino de Ciências a noção de que esses conceitos não estão dados e não são os mesmos desde sempre (cf. Gil Perez, 1993, p. 197-212). Em outras palavras, com a Filosofia e a História da Ciência, os alunos confrontam-se com a atividade científica: mudanças conceituais que envolvem tanto a passagem do senso comum para a abordagem científica quanto a substituição de conceitos científicos vigentes por novos. Além desses aspectos, outras vantagens podem ser relacionadas, tais como: superação da simples “decoreba” de fórmulas e equações matemáticas; incremento da cultura geral do aluno, já que este passa a relacionar o conhecimento científico com a conjuntura histórica e concepções filosóficas; contribuição para um melhor entendimento das relações da ciência com a tecnologia, a cultura e a sociedade; e melhoria da relação professor-aluno (cf. Peduzzi, 2001, p. 151-170). Portanto, a Filosofia e a História da Ciência são ferramentas indispensáveis para que o aluno tenha condições de refletir e agir sobre o mundo que o cerca, pois: “o aluno fora das relações com o mundo e a sociedade é uma entidade abstrata sem condições de reagir aos múltiplos estímulos que decorrem de um contexto cada vez mais caracterizado pela Ciência e pela Técnica” (Vale, 1998, p. 6).

Entendemos que os textos deste livro também podem contribuir para a introdução de questões filosóficas no ensino de ciências. Em nosso país já foi sugerido o uso da literatura no ensino de física como forma de integrar os conceitos científicos com o universo imaginário humano (cf. Zanetic, 1997, p. 46-61. Assim, consegue-se colocar o aluno diante de várias visões de mundo, algo muito além do que conseguem fazer nossos atuais livros didáticos. Além disso, estimular a leitura nos alunos é responsabilidade não só dos professores de Língua Portuguesa. Outro aspecto – e este fundamental – com o qual os textos literários podem contribuir é revelar o estatuto do próprio texto científico: como todo discurso, o discurso científico produz sentidos e estes, por sua vez, são ambíguos e, portanto, geradores de múltiplas interpretações (Orlandi, 1997, p. 25-34). O discurso científico, por ser uma linguagem, não está a salvo de ser um jogo ininterrupto de construção

de sentidos. Impõe-se aqui uma perspectiva histórica e filosófica: não há significados dados desde sempre, pois eles são construídos, modificados e destruídos pelo sujeito da linguagem – é ele que cria e recria interpretações. Ainda mais:

Não bastam as práticas isoladas e dispersas, sem referência à experiência anterior dos conhecimentos humanos de certa forma dispostos e organizados em campo teórico definido; nem é suficiente a teoria por si só, ou mecanicamente aplicada como se fosse regra universal, válida para a condução de qualquer prática (Marques, 2002, p. 133).

Em outras palavras, no ensino não basta apenas a aprendizagem do conceito teórico, mas é necessário inseri-lo num horizonte mais vasto, que, em nosso caso, é propiciado pela literatura.

Neste livro, apresentamos algumas questões acerca da ciência. Para cada uma delas, teremos um texto literário e uma teoria filosófica para abordá-la: trata-se de uma escolha entre várias possibilidades. Cada capítulo possui a seguinte estrutura:

O problema: os capítulos são iniciados por um problema ou questão associado à atividade científica. Não temos a pretensão de solucioná-lo: queremos discutir algumas perspectivas em torno do mesmo. Em outras palavras, tentamos sempre mostrar a complexidade do problema e não simplificá-lo.

A obra literária: apresentação do texto literário, com destaque para sua trama, mas buscando já introduzir alguns aspectos relevantes do problema. Nesta seção, há uma pequena biografia do autor da obra.

O conceito filosófico: desenvolvimento das noções filosóficas sugeridas por nós para reflexão do problema. Há também uma pequena biografia do filósofo criador das noções utilizadas.

Ensaio: esta seção realiza efetivamente a discussão do problema. Resaltamos, mais uma vez, que nossa intenção não é dar uma solução definitiva ou considerada correta para a questão. Trabalhamos aqui com o caráter questionador da Filosofia e, muitas vezes, levantamos ainda mais questões sobre o problema.

Sugestões de livros e filmes sobre o tema: para complementar a reflexão sobre o problema, sugerimos alguns textos de Filosofia e lite-

ratura, além de filmes, para aprofundamento e conhecimento de outras visões sobre o assunto. As sugestões estão acompanhadas de breve comentário.

Referências bibliográficas: as referências bibliográficas utilizadas em todas as seções anteriores.

Mais do que material didático para uso em sala de aula de Filosofia e de ciências no Ensino Médio, os textos que constituem este livro pretendem servir de modelo para os professores. Estes podem produzir seu próprio material, ou seja, lançar mão de outras questões, selecionar outras obras literárias, escolher outros filósofos e doutrinas filosóficas e criar novas reflexões, talvez até mesmo escrever seus próprios textos para a interpretação filosófica.

Para facilitar a visualização dos conteúdos abordados, apresentamos uma síntese dos temas desenvolvidos em cada capítulo, que serve como um pequeno roteiro à leitura.

1. No capítulo primeiro, Wilson Antonio Frezzatti Jr. apresenta uma discussão sobre o pretense papel da ciência, como tecnologia, na conquista da felicidade humana. Partindo da primeira obra de ficção científica escrita no Brasil, *O Doutor Benignus* (1875), de Augusto Emílio Zaluar, o professor estabelece um diálogo com as ideias de Galileu Galilei com o objetivo de repensar questões centrais neste nosso mundo saturado de tecnologia. Assim, serão discutidas, à luz dos textos, questões como: qual a possibilidade da humanidade alcançar plenamente suas potencialidades através da tecnologia; qual o status da ciência que está por trás da tecnologia; esta ciência é boa ou má; e o cientista, ele é necessariamente bom; o que significa dizer que o cientista, hoje, ocupa um lugar de destaque na sociedade.

2. No segundo capítulo, César Augusto Battisti propõe uma reflexão sobre o modo de ser da ciência; ou seja, o autor pretende discutir qual a natureza do conhecimento científico e sobre o modo pelo qual ele pode ser transmitido. Surgirão na discussão questões fundamentais sobre o papel da razão humana e como deve ser entendido seu modo de ser; a partir daí, refletir-se-á sobre quais as implicações que o modo de ser da ciência tem no âmbito do ensino. Estes questionamentos serão discutidos no âmbito da Matemática, como exemplo, mas referem-se à ciência em geral. Para ilustrar estas importantes questões, o autor se servirá da obra *O Homem que Calculava*, de Malba Tahan. Como contraponto à reflexão serão analisados



o texto *Os Elementos* de Euclides (300 a.C.), bem como outros selecionados do filósofo René Descartes (1596-1650).

3. O terceiro capítulo será dedicado por Wilson Antonio Frezzatti Jr. à discussão sobre o domínio da tecnologia no mundo moderno. Afinal, a sofisticação tecnológica na qual estamos imersos proporciona o advento de um admirável mundo novo ou remete, inexoravelmente, o homem à escravidão? Qual o efetivo caráter da ciência e quais são seus benefícios serão outras importantes questões contempladas nesta reflexão. Para alcançar seu objetivo o autor utilizará, como obra literária, o livro *Admirável Mundo Novo* (1932), de Aldous Huxley. Como suporte conceitual para apoiar a investigação será utilizada uma das obras fundamentais da chamada Escola de Frankfurt, a *Dialética do Esclarecimento* (1944), de Adorno e Horkheimer.

4. No quarto capítulo, João Antônio Ferrer Guimarães discutirá os desafios impostos à humanidade a partir do rápido avanço da tecnologia – uma realidade da qual não podemos escapar. Filosoficamente, podemos descrever os impasses e paradoxos do milagre científico e tecnológico em que estamos imersos, como problemas de cunho epistemológico. Mas por que não descrevê-los, também, como problemas fundamentalmente existenciais ou éticos? Ou seja, que mundo nós pretendemos criar ao transformarmos os conhecimentos científicos em tecnologia. Para tentar entender a complexidade de questões surgidas na intersecção destes três âmbitos de problemas filosóficos, o autor utilizará, como obra literária, o conto *Razão*, publicado no livro *Eu, Robô* (1950), de Isaac Asimov. Para conduzir a reflexão, os conceitos utilizados estarão apoiados no texto que forma a base para a fundamentação da nova ciência no período moderno – século XVII –, ou seja, a obra *Meditações Metafísicas sobre a Filosofia Primeira* (1641), de René Descartes.

5. A questão que Wilson Antonio Frezzatti Jr. pretende apresentar neste quinto capítulo é se, tendo o domínio de uma ciência sofisticada por meio da tecnologia, o homem pode transformar sua própria natureza. E mais, tendo este domínio, poderia o homem criar sua própria natureza? Com o mapeamento do genoma humano e os avanços na identificação do papel e funcionamento de cada gene na formação do ser humano, a questão do papel de criador, atribuído ao homem, passa a ser algo mais sério do que mera especulação ficcional. A questão se torna dramática se pensarmos nas consequências de, com a desculpa de melhorar a humanidade, a ciência

investir na criação de uma nova espécie. Se nós detemos, atualmente, o domínio das bases técnicas para pensarmos com seriedade esta hipótese, por outro lado, quais as implicações éticas com as quais nos depararemos frente a esta perspectiva? Para embasar a reflexão dessas questões fundamentais que colocam hoje a humanidade em uma perigosa encruzilhada, o autor utilizará o livro *Frankenstein* (1818) escrito por Mary Shelley e, como aporte conceitual, o pensamento filosófico de Friedrich Nietzsche.

6. Neste sexto capítulo, intitulado “Os limites do sentido em Wittgenstein e Carrol”, Mirian Donat apresenta uma discussão acerca de algumas questões relativas à natureza da linguagem e do significado. Podemos descrever alguns problemas revelados por esta reflexão como: qual a relação que se estabelece entre as palavras e as coisas que elas nomeiam? É possível ao homem, isoladamente, conferir significado à linguagem; ou seja, criar, por si, um significado totalmente novo? Para subsidiar a discussão, a autora utilizará, como referência, os livros *Alice no País das Maravilhas* (1865) e *Alice Através do Espelho* (1871), de Lewis Carroll. O filósofo que guiará essa discussão é Ludwig Wittgenstein, com os conceitos por ele desenvolvidos nas *Investigações Filosóficas* (1953).

Além dos capítulos já apresentados, incluímos, como apêndice, o texto intitulado “Resolução de problemas: um recurso de ensino ou parte essencial do fazer matemático? Incursões na História da Matemática”, de autoria de César Augusto Battisti. Trata-se de uma reflexão sobre o ensino de Matemática (e, por extensão, de outras disciplinas) a partir da forma como ele é apresentado em documentos oficiais da política educacional brasileira, em especial nos *Parâmetros Curriculares Nacionais*. Vinculado ao segundo capítulo, o texto pretende chamar a atenção para o papel da resolução de problemas – não como técnica ou recurso de ensino, mas como elemento essencial do fazer matemático – e para a importância da História da Matemática (e das ciências em geral) como fator fundamental de suas estratégias de compreensão. Esse apêndice é uma homenagem a Malba Tahan, um dos primeiros professores de Matemática que, no Brasil, teorizou sobre suas dificuldades de ensino e as conectou à carência de conhecimento histórico e à ausência de atividades resolutivas. Malba Tahan foi também um dos escritores que mais incentivou o ensino de ciências por meio de ferramentas paradidáticas, entre as quais se destacam o uso da literatura, de narrativas e de jogos e recreações resolutivos.

Além deste livro, o projeto realizou o curso de extensão “A ciência através da literatura” (32 horas), cujo público constituiu-se por professores de Filosofia, de Ciências, de Matemática, de Química, de Física e de Biologia do Ensino Médio, principalmente, e também de Ensino Fundamental. Esse curso serviu para aprimorarmos nossos textos e sua estrutura, além de já instrumentalizar os professores participantes em suas aulas. Com o financiamento da Fundação Araucária, foi adquirido um computador, um projetor multimídia e mais de 120 livros sobre filosofia e história da ciência, material que apoiou de forma inestimável as pesquisas deste projeto. Os livros foram incorporados ao acervo da Biblioteca Setorial de Filosofia da Unioeste / Campus Toledo.

César Augusto Battisti  
João Antônio Ferrer Guimarães

## Referências

- CATALAN FERNANDEZ, A.; CATANY ESCANDELL, M. Contra el mito de la neutralidad de la ciencia: el papel de la historia. *Enseñanza de las Ciencias*, 4 (2), 1986.
- GIL PEREZ, D. Contribución de la historia y de la filosofía de las ciencias al desarrollo de un modelo de enseñanza/aprendizaje como investigación. *Enseñanza de las Ciencias*, 11 (2), 1993.
- MARQUES, M. O. *Educação nas ciências: interlocução e complementaridade*. Ijuí: Unijuí, 2002.
- ORLANDI, E. P. Leitura e discurso científico. *Cadernos CEDES – Ensino da Ciência, Leitura e Literatura*, 41, 1997.
- PEDUZZI, L. O. Q. Sobre a utilização didática da História da Ciência. In: PIETROCOLLA, M. (org.). *Ensino de Física: conteúdo, metodologia e epistemologia numa concepção integradora*. Florianópolis: UFSC, 2001.
- VALE, J. M. F. do. Educação científica e sociedade. In: NARDI, R. (org.). *Questões atuais no ensino de ciências*. São Paulo: Escrituras, 1998.
- ZANETIC, J. Física e literatura: uma possível integração no ensino. *Cadernos CEDES*, 41, 1997. (Ensino da Ciência, Leitura e Literatura).