

## Referências Bibliográficas

ANDRADE, Marcelo. **Tolerar é pouco? Pluralismo, mínimos éticos e prática pedagógica**. Petrópolis, RJ: DP et Alii, 2009. 216p.

BOGDAN, Robert e BIKLEN, Sari. **Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria aos métodos**. Porto: Porto Editora, 1994. 336p.

BONAMINO, Alicia e MARTÍNEZ, Silvia Alicia. Diretrizes e Parâmetros Curriculares Nacionais para o ensino fundamental: a participação das instâncias políticas do estado. **Educação e Sociedade**. Campinas, 2002. v. 23, n. 80, p. 368-385.

BORGES, Regina Maria Rabello. **Em debate: cientificidade e educação em ciências**. Porto Alegre: SE/CECIRS, 1996. 75 p.

BRANDÃO, Zaia (Org.). **A crise dos paradigmas e a educação**. São Paulo: Cortez, 1994. v. 35. 104p.

BRASIL. SECRETARIA DA EDUCAÇÃO FUNDAMENTAL. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: terceiro e quarto ciclos: apresentação dos temas transversais, ética. Brasília: MEC/SEF, 1998a. 436 p.

\_\_\_\_\_. SECRETARIA DA EDUCAÇÃO FUNDAMENTAL. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: ciências naturais: terceiro e quarto ciclos. Brasília: MEC/SEF, 1998b. 136 p.

\_\_\_\_\_. SECRETARIA DA EDUCAÇÃO FUNDAMENTAL. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: introdução aos Parâmetros Curriculares Nacionais. 2 ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2000a. 126 p.

\_\_\_\_\_. SECRETARIA DA EDUCAÇÃO FUNDAMENTAL. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: pluralidade cultural e orientação sexual. 2 ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2000b. 164 p.

CACHAPUZ, António et al. (Org.) **A necessária renovação do ensino de ciências**. São Paulo: Cortez, 2005. 263 p.

CANAU, Vera Maria Ferrão. Multiculturalismo e educação: desafios para a prática pedagógica. In: MOREIRA, A.F.B. e CANAU, V.M. (Orgs.). **Multiculturalismo**: diferenças culturais e práticas pedagógicas. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008. p. 13-37.

CANEN, Ana. Educação Multicultural, Identidade Nacional e Pluralidade Cultural: Tensões e Implicações Curriculares. **Cadernos de Pesquisa**, n.111, 2000, p.135-149.

\_\_\_\_\_, Ana. Sentidos e dilemas do multiculturalismo: desafios curriculares para o novo milênio. In: LOPES, Alice Casimiro; MACEDO, Elizabeth (Orgs.). **Currículo**: debates contemporâneos. 2 ed. São Paulo: Cortez, 2005. v.2. p. 174-195.

CARVALHO, Isabel Cristina Louzada e KANISKI, Ana Lúcia. A sociedade do conhecimento e o acesso à informação: para que e para quem? **Ciência da Informação**, Brasília, v.29, n.3, 2000, p.33-39.

CHASSOT, Attico. **Sete escritos sobre educação e ciência**. São Paulo: Cortez, 2008. 295 p.

CORAZZA, Sandra Mara. Diferença pura de um pós-curriculo. In: LOPES, Alice Casimiro; MACEDO, Elizabeth (Orgs.). **Currículo**: debates contemporâneos. 2 ed. São Paulo: Cortez, 2005. v.2. p. 103-114.

COSTA, Marisa Vorraber. Currículo e política cultural. In: COSTA, Marisa Vorraber (Org.). **O currículo nos limiares do contemporâneo**. 4 ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2005, p.37-68.

\_\_\_\_\_, Marisa Vorraber. Poder, discurso e política cultural: contribuições dos Estudos Culturais ao campo do currículo. In: LOPES, Alice Casimiro; MACEDO,

Elizabeth (Orgs.). **Currículo**: debates contemporâneos. 2 ed. São Paulo: Cortez, 2005. v.2. p. 133-149.

DESCARTES, René. **Meditações Metafísicas**. São Paulo: Martins Fontes, 2005. 155 p.

\_\_\_\_\_, René. **Discurso do Método**. Martins Claret. 2008. 150 p.

DUARTE, Rosália. Entrevistas em Pesquisas Qualitativas. **Revista Educar**, Curitiba: Editora UFPR, n.24, 2004, p.213-225.

FRANCO, Creso e SZTAJN, Paola. Educação em Ciências e Matemática: identidade e implicações para políticas de formação continuada de professores. In: MOREIRA, A.F.B. (Org.) **Currículo**: políticas e práticas. Campinas, SP: Papirus, 1999. p. 97-114.

FORQUIN, Jean-Claude. As abordagens sociológicas do currículo: orientações teóricas e perspectivas de pesquisa. **Educação e Realidade**. Porto Alegre, v.1, n.21, 1996. p. 187-198.

GABRIEL, Carmen Teresa. Conhecimento escolar, cultura e poder: desafios para o campo do currículo em “tempos pós”. In: MOREIRA, A.F.B. e CANDAU, V.M. (Orgs.). **Multiculturalismo**: diferenças culturais e práticas pedagógicas. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008. p. 212 – 245.

GIL-PÉREZ, Daniel. La metodología científica y la enseñanza de las ciencias: unas relaciones controvertidas. In: **Enseñanza de las Ciencias**, v. 4, n. 2, 1986. p. 111-121.

GONÇALVES, Luiz Alberto Oliveira. & SILVA, Petronilha. Beatriz Gonçalves. **O jogo das diferenças: o multiculturalismo e seus contextos**. 3 ed. Belo Horizonte: Autêntica. 2004. 120 p.

GOODSON, Ivor. **Currículo: teoria e história**. 6 ed. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 1995-140 p.

GUEDES CAPUTO, Stela. **Sobre entrevistas: teoria, prática e experiências**. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 2006. 204 p.

HANSON, Norwood Russel. Observação e Interpretação. In: MORGENBESSER, S. (Org.) **Filosofia da ciência**. São Paulo: Cultrix, 1975. 258 p.

HARRES, João Batista. Uma revisão de pesquisas nas concepções de professores sobre a natureza da ciência e suas implicações para o ensino. **Investigações em ensino de ciências** v.4, n.3, 1999. p. 197-211.

JAPIASSU, Hilton. **As paixões da ciência**. São Paulo: Letras & Letras, 1991. 336p.

KRASILCHIK, Myriam. **O professor e o currículo das ciências**. São Paulo: EPU, Editora da Universidade de São Paulo, 1987. 80 p.

KUHN, Thomas. **A estrutura das revoluções científicas**. São Paulo: Perspectiva, 2007. 260 p.

LEFRANC, Jean. **Comprender Nietzsche**. 3 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2007. 327p.

LOPES, Alice Ribeiro Casimiro. Conhecimento escolar em química: processo de mediação didática da ciência. **Química Nova**. 1997, v.20, n.5, p. 563-568.

\_\_\_\_\_, Alice Ribeiro Casimiro. Pluralismo cultural em políticas de currículo nacional. In: MOREIRA, A.F.B. (Org.) **Currículo: políticas e práticas**. Campinas, SP. Papirus, 1999. p.59-80.

\_\_\_\_\_, Alice Ribeiro Casimiro e MACEDO, Elizabeth. O pensamento curricular no Brasil. In: LOPES, A.R.C. e MACEDO, E. (Orgs.). **Currículo: debates contemporâneos**. 2 ed. São Paulo: Cortez, 2005. p. 13-54.

LOURO, Guaracira Lopes. A emergência do “gênero”. A mulher visível. Gênero, sexo e sexualidade. Desconstruindo e pluralizando os gêneros. In: LOURO, G. L. **Gênero, sexualidade e educação: uma perspectiva pós-estruturalista**. 10 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008, p.14-36.

\_\_\_\_\_, Guaracira Lopes. Gênero, sexualidade e poder. Diferenças e desigualdades: afinal, quem é diferente? In: LOURO, G.L. **Gênero, sexualidade e educação: uma perspectiva pós-estruturalista**. 10 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008, p.37-56.

\_\_\_\_\_, Guaracira Lopes. O currículo e as diferenças sexuais e de gênero. In: COSTA, Marisa Varraber (Org.). **O currículo nos limiares do contemporâneo**. 4 ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2005, p.85-92.

LUDKE, Menga. & ANDRÉ, Marli. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986. 99 p.

MACEDO, Elizabeth Fernandes de. Parâmetros Curriculares Nacionais: a falácia de seus temas transversais. In: MOREIRA, A.F.B. (Org.) **Currículo: políticas e práticas**. Campinas, SP. Papyrus, 1999. p. 43-58.

\_\_\_\_\_, Elizabeth Fernandes de. Como a diferença passa do centro à margem nos currículos: o exemplo dos PCN. **Educação e Sociedade**. 2009, v. 30, n.106. p. 87-109.

MACHADO, Roberto. **Nietzsche e a verdade**. 2 ed. Editora Graal. 2002. 110 p.

MARTÍNEZ, María Elena. **Cultura no singular ou cultura no plural? As reformas educativas no Brasil e na Argentina nos anos 90**. 2000. 146 p. Dissertação de Mestrado - Pós-graduação em Educação, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, 2000.

McLAREN, Peter. Pós-modernismo, pós-colonialismo e pedagogia. In: SILVA, T.T. (Org.) **Teoria educacional crítica em tempos pós-modernos**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1993. p. 9-39.

MEYER, Dagmar Estermann. Etnia, raça e nação: o currículo e a construção de fronteiras e posições sociais. In: COSTA, Marisa Varraber (Org.). **O currículo nos limiares do contemporâneo**. 4 ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2005, p.69-84.

MOREIRA, Antônio Flávio Barbosa e SILVA, Tomaz Tadeu da. (Orgs.). **Territórios contestados: o currículo e os novos mapas políticos e culturais**. Petrópolis: Vozes, 1995. 202 p.

\_\_\_\_\_, Antônio Flávio Barbosa e MACEDO, Elizabeth. Faz sentido ainda o conceito de transferência educacional? In: MOREIRA, A.F.B. (Org.). **Currículo: políticas e práticas**. Campinas: Papyrus, 1999. p. 11-28.

MUNANGA, Kabengele. **Racismo da desigualdade à intolerância**. São Paulo em Perspectiva, 1990. v. 4, n. 2, p.51-54.

NUNES, João Arriscado. Um Discurso sobre as Ciências 16 anos depois. In: SANTOS, Boaventura de Souza (Org.). **Conhecimento prudente para uma vida decente. 'Um discurso sobre as ciências' revisitado**. 2 ed. Cortez Editora, 2006. p. 59-84.

OLIVEIRA, Inês Barbosa de. **Boaventura & a Educação**. 2 ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2008. 144 p.

OLIVEIRA, Eliezer Batista de e GOMES, Hilda da Silva. A questão racial no ensino de ciências. In: LIMA, A.C.G, OLIVEIRA, L.F. e LINS, M.R. (Org.). **Diálogos interculturais, currículo e educação: experiências e pesquisas antirracistas com crianças na educação básica**. Rio de Janeiro: Quartet: FAPERJ, 2009, p.135-149.

OLIVEIRA, Marcos Barbosa de. Considerações sobre a neutralidade da ciência. **Trans/Form/Ação**, São Paulo, 2003, v.2, n.1, p. 161-172.

PASCAL, Georges. **Compreender Kant**. 7 ed. Editora Vozes. 2008. 206 p.

PLASTINO, Carlos Alberto. **O primado da afetividade: a crítica freudiana ao paradigma moderno**. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2001. 175 p.

ROSA, Maria Virgínia de Figueiredo Pereira do Couto e ARNOLDI, Marlene Aparecida Gonzalez Colombo. **A entrevista na pesquisa qualitativa: mecanismo para a validação dos resultados**. Belo Horizonte: Autêntica, 2006. 112 p.

RYAN, Alan G. e AIKENHEAD, Glen. Student's preconceptions about the epistemology of science. **Science Education**. 1992. n.76, p.559-580.

SANTOS, Boaventura de Souza. **Um discurso sobre as ciências**. Porto: Afrontamentos. 1987. 58 p.

\_\_\_\_\_, Boaventura de Souza. **Introdução a uma ciência pós-moderna**. Rio de Janeiro. Graal, 1989. 176 p.

\_\_\_\_\_, Boaventura de Souza (Org.). **Conhecimento prudente para uma vida decente. 'Um discurso sobre as ciências' revisitado.** 2 ed. Cortez Editora. 2006. 821 p.

SANTOS, Luís Henrique dos. A biologia tem uma história que não é natural. In: COSTA, M. V. (Org.) **Estudos culturais em educação.** Porto Alegre: Ed. Universidade/UFRGS, 2000, p. 229-256.

SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos. Educação científica na perspectiva de letramento como prática social: funções, princípios e desafios. **Revista Brasileira de Educação**, 2007. v. 12, n. 36, p. 474-492.

SEMPRINI, Andrea. **Multiculturalismo.** Editora da Universidade do Sagrado Coração. São Paulo, 1999, 177 p.

SILVA, Cibelle Celestino Silva (Org.). **Estudos de história e filosofia das ciências: subsídios para aplicação no ensino.** São Paulo: Editora Livraria da Física, 2006. 381 p.

SILVA, Tomaz Tadeu da. (Org.). **Teoria educacional crítica em tempos pós-modernos.** Porto Alegre: Artes Médicas, 1992. 232 p.

\_\_\_\_\_, Tomaz Tadeu da. Apresentação. In: GOODSON, I. **Currículo: Teoria e história.** 6 ed. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes. 1995. p. 7-13.

\_\_\_\_\_, Tomaz Tadeu da. (Org.) **O que é, afinal, Estudos Culturais?** 2 ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2000. 240 p.

\_\_\_\_\_, Tomaz Tadeu da. **Documentos de identidade: uma introdução às teorias do currículo.** 2 ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2007. 156 p.

TEDESCO, Juan Carlos. Os fenômenos de segregação e exclusão social na sociedade do conhecimento. **Cadernos de Pesquisa.** 2002, n.117, p. 13-28.

TORRES, Adriana Patricia Gallego e BADILLO, Romulo Gallego. Historia, epistemología y didáctica de las ciencias: unas relaciones necesarias. **Ciênc. Educ. (Bauru).** 2007, v.13, n.1, p. 85-98.

WORTMANN, Maria Lúcia Castagna. Currículo e ciências: as especificidades pedagógicas do ensino de ciências. In: COSTA, Marisa Varraber (Org.). **O currículo nos limiares do contemporâneo**. 4 ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2005, p.129-157.

ZYLBERSZTAJN, A. Concepções espontâneas em física: exemplos em dinâmica e implicações para o ensino. **Revista de Ensino de Física**, 1983. v. 5, n. 2, p. 3-16.

**Anexo 1****Formulário de Identificação**

Nome: _____.
Idade: _____. Tempo de Magistério: _____.
Tempo de magistério neste estabelecimento de ensino: _____.
Trabalha em outros colégios?
<input type="checkbox"/> Não
<input type="checkbox"/> Sim. Quantos? _____
Formação:
1) Graduação
Curso: _____.
Ano de término: _____. Instituição: _____.
2) Especialização/Pós-Graduação
Curso: _____.
Ano de término: _____. Instituição: _____.
Outros: _____
_____.

**Anexo 2****Roteiro de Entrevistas:****Concepções de Ciência:**

1. Imagine que você deve escolher um novo professor de ciência/biologia para ingressar no colégio e para tal você aplicou uma única pergunta: “Qual a sua concepção de ciências para o ensino de ciências?” As respostas de cada candidato estão apresentadas a seguir. Dê uma nota de 0 a 10 para a resposta de cada professor e escreva abaixo de cada uma delas um comentário justificando suas notas.

**Dados Pessoais:**

2. Fale um pouco sobre a sua experiência profissional. Quando e como você começou a trabalhar com educação? E com ensino de ciências?
3. Para você, o que é importante para ser um bom professor de ciências?

**PCN:**

4. Na sua opinião, como foi a receptividade dos professores de ciência/biologia deste colégio após a divulgação do PCN de ciências? Conte-me um pouco como foi esse processo aqui no colégio?
5. Houve alguma mudança no currículo de ciências do colégio relacionada as sugestões apresentadas no PCN? Qual foi a mudança mais significativa na sua opinião?
6. Como você avalia o PCN de ciências? E o PCN de temas transversais?
7. Na sua prática como professor/a de ciências/biologia tem sido possível incorporar alguma temática proposta como transversal pelos PCN's?

**Temáticas Multiculturais:**

8. Na sua opinião, quais seriam as principais dificuldades de se abordar o tema da sexualidade no ensino de ciências/biologia? Diante das dificuldades, como você tenta contorná-las? Que dicas você daria para um professor iniciante?
9. O tema orientação sexual é um tema que aparece na discussão sobre sexualidade?

10. O tema dos diferentes papéis sociais/estereótipos entre homens e mulheres (questões de gêneros) aparece nas aulas de sexualidade? Se sim, como é abordado esse tema?
11. Você trabalha/trabalhou o tema da raça em suas aulas de ciências? Como? Quais dificuldades você encontra? Que dicas você daria para um professor para superá-las?

**Anexo 3****CANDIDATO L**

Ciência consiste na formulação de leis naturais, que tem sido encarada, desde há muito tempo, como uma de suas tarefas mais importantes. O método que a ciência utiliza para conhecer os fenômenos que ocorrem no universo é o método experimental, que consiste, basicamente, em: a) observação dos fenômenos; b) medida das principais grandezas envolvidas; c) busca de relações entre essas grandezas, com o objetivo de conhecer as leis que regem os fenômenos que estão sendo pesquisados.

Este processo, que permite chegar a conclusões gerais a partir de casos particulares, é denominado indução – e é uma das características fundamentais da ciência. Ele possibilita atingir um conhecimento seguro, baseado na evidência observacional e experimental.

**CANDIDATO P**

A ciência possui valor, não porque a experiência demonstre as idéias científicas, mas porque fatos experimentais podem falsear proposições científicas. As idéias científicas não podem ser provadas por fatos experimentais, mas estes fatos podem mostrar que as proposições científicas estão erradas. Esta é a característica de todo conhecimento científico: nunca se pode provar que ele é verdadeiro, mas, às vezes, podemos provar que ele não é verdadeiro.

Sempre existe a possibilidade de se provar que uma teoria estabelecida está errada, mas nunca podemos provar que ela é correta. Assim, a ciência evolui através de refutações. À medida que se vai provando que algumas idéias são falsas, obtém-se uma nova teoria, ou a antiga é aperfeiçoada. É com esta concepção de ciência que trabalho.

## CANDIDATO K

Ciência é o consenso entre os cientistas. Normalmente os cientistas não estão muito preocupados em negar uma teoria, mas sim em comprovar as teorias existentes. Se o resultado aparecer depressa, ótimo. Caso contrário, o cientista lutará com os seus instrumentos e as suas equações até que, se for possível, obtenha resultados conformes com a teoria adotada pela comunidade científica a que pertence.

A comunidade científica é conservadora. Somente em casos muito especiais uma teoria aceita por longo tempo é abandonada e substituída por outra. Em geral, as novidades que não se enquadram nas teorias vigentes tendem a ser rejeitadas pelos cientistas. Só é considerado como ciência aquilo que os cientistas aceitam por consenso.

## CANDIDATO B

Para mim, ciência é a ruptura com o senso comum. Por isso, a necessidade de uma experiência científica ser identificada pela teoria antes de ser descoberta pela observação. Ou seja, a experimentação depende de uma elaboração teórica anterior. Deste modo, o pensamento científico é, ao mesmo tempo, racionalista e realista, pois a prova científica se afirma tanto no raciocínio como na experiência.

O cientista deve desconfiar das experiências imediatas, refletir sobre os conceitos iniciais, contestar as idéias evidentes. Ou seja, o conhecimento científico se estabelece a partir de uma ruptura com o senso comum. E o progresso das ciências exige ruptura com os conhecimentos anteriores.

## CANDIDATO E

Comparando os temas de pesquisa científica com os problemas econômicos, técnicos, sociais ou políticos de cada época, fica evidente que a concepção de ciência é determinado por eles. Antes da revolução industrial, a ciência não podia ultrapassar os limites impostos pela Igreja. Depois, submeteu-se aos interesses da burguesia, cujas necessidades técnicas e econômicas determinaram o desenvolvimento posterior das teorias científicas. Atualmente, o papel dessas

influências externas sobre o desenvolvimento das ciências pode ser facilmente constatado, verificando-se em quais pesquisas as agências financiadoras investem seus recursos.

#### CANDIDATO M

A ciência, como a conhecemos hoje, é herdeira direta das culturas euro-ocidentais. Dessa maneira, para a ciência contornar seu caráter discriminatório é necessário que ela permita a diferentes grupos uma pluralidade de experiências científico-culturais independentemente destas estarem de acordo com o método científico convencional ou não. Atualmente observa-se uma tentativa de disseminação do pensamento científico para grupos sociais diversos com o intuito de abarcar o maior número possível de adeptos. Para tal, a ciência deveria se permitir orientar por teorias culturais múltiplas. Além disso, deveria ser estimulada a disseminação de uma ciência auto-crítica, que questionasse permanentemente a validade de seus achados para grupos sociais diferentes.

#### CANDIDATO F

Em princípio, a ciência não precisa seguir qualquer norma rígida quanto à metodologia da pesquisa. Ou seja, vale tudo. Não existe regra de pesquisa que não tenha sido violada alguma vez. Portanto, não se pode insistir para que, numa dada situação, o cientista adote, obrigatoriamente, um certo procedimento metodológico. No fim das contas, pode ser esta justamente a situação em que a regra deve ser alterada. Não existe nenhuma regra, por mais alicerçada que esteja numa teoria do conhecimento, que não tenha sido violada em uma ocasião ou outra. Tais violações são necessárias ao progresso.