

## O ENSINO DE CIÊNCIAS E A FORMAÇÃO DE PROFESSORES DO ENSINO FUNDAMENTAL NO CURSO DE PEDAGOGIA.

Anderson Clay Rodrigues<sup>a</sup>  
Cleusa Suzana Oliveira de Araujo<sup>b</sup>

65

### ARTICLE INFO

### RESUMO

**Palavras chave:**

Ensino de Ciências;  
Formação de professores;  
Pedagogia

**E-mail:**

<sup>a</sup> anderson\_clay@hotmail.com  
<sup>b</sup>cleusasuzanaaraujo@gmail.com.

Este artigo apresenta o levantamento de registros do acompanhamento dos acadêmicos do 7º período do curso de Pedagogia, da Universidade do Estado do Amazonas – UEA, durante o Estágio Docência do Ensino Superior, com carga horária de 60h, requisito do Regimento Interno do Curso de Mestrado Acadêmico Educação em Ciências na Amazônia, capítulo VII, Seção III, do PPGEEC/UEA. O período observado da disciplina Ciências da Natureza na Educação Infantil e Anos Iniciais do Ensino Fundamental subsidiou a coleta de dados para elaboração deste documento. Dos desdobramentos, discussão e reflexão analítica das questões mediadas pela disciplina abordaremos os principais elementos do processo formativo. A partir das observações no desenvolvimento das aulas e a aplicação do questionário nos pautaremos no referencial teórico para as análises dos resultados. Assim, registramos que o período de envolvimento com o acompanhamento dos acadêmicos do curso de Pedagogia nos possibilitou refletir sobre o conhecimento adquirido no período de investigação e, aos poucos, tomar consciência da necessidade de ressignificação do que se construiu como pesquisador no percurso investigativo. Por fim, concluímos que, o processo de transformação da realidade educacional começa prioritariamente, na perspectiva de que ela pode acontecer e o ponto de partida é a formação de professores. Além disso, as mudanças desencadeadas nesse processo se efetivam na medida em que haja a experimentação do movimento ação-reflexão-ação-reflexão.

## 1 INTRODUÇÃO

A formação de professores é um desafio para as instituições de ensino superior devido a crescente necessidade de qualidade profissional numa sociedade em transformação. Demo, 2010 (p. 209) “identifica como problema estrutural a formação docente e discente, o que sinaliza para a necessidade de refazer, ou melhor, conforme o autor, *refundar* a formação docente nos cursos de Pedagogia”. Nossa abordagem gira em torno dessa preocupação, sendo

importante considerar dois aspectos fundamentais neste processo: pensar na mudança e propor inovação.

Na contemporaneidade, é essencial que o professor possua uma visão ampla para subsidiar o aluno com conhecimentos no campo científico, conforme Cachapuz (2004, p. 371) define “a ciência é parte inseparável de todas os outros componentes que caracterizam a cultura humana tendo, portanto, implicações tanto nas relações Homem-Natureza como nas relações Homem-Homem”. Mais do que nunca, a Ciência é entendida como uma área dinâmica feita para suprir as necessidades humanas em harmonia com a natureza.

Isto posto, nosso trabalho apresenta o levantamento de registros do acompanhamento dos acadêmicos do 7º período do curso de Pedagogia, da Universidade do Estado do Amazonas – UEA, durante o Estágio Docência do Ensino Superior, com carga horária de 60h, requisito do Regimento Interno do Curso de Mestrado Acadêmico Educação em Ciências na Amazônia, capítulo VII, Seção III, do PPGEEC/UEA. O período observado da disciplina Ciências da Natureza na Educação Infantil e Anos Iniciais do Ensino Fundamental subsidiou a coleta de dados para elaboração deste documento.

## 2 METODOLOGIA

Este trabalho trata-se da elaboração de um texto descritivo construído no âmbito do contexto acadêmico da disciplina Ciências da Natureza na Educação Infantil e anos iniciais do Ensino Fundamental. A base metodológica tem características da pesquisa de levantamento de dados, segundo Gil (2002, p. 51) define:

As pesquisas deste tipo caracterizam-se pela interrogação direta das pessoas cujo comportamento se deseja conhecer. Basicamente, procede-se à solicitação de informações a um grupo significativo de pessoas acerca do problema estudado para, em seguida, mediante análise quantitativa, obterem-se as conclusões correspondentes aos dados coletados.

O contexto do levantamento dos dados ocorreu numa turma de Pedagogia de 7º período da Escola Normal Superior - ENS/UEA, sendo 21 acadêmicos sujeitos da pesquisa,

com organização da professora regente do processo de sondagem<sup>1</sup>. Para tanto, buscamos adentrar ao universo desses sujeitos para coleta de informações que contribuíssem para a quantificação dos dados obtidos mediante levantamento que podem ser agrupados em tabelas, possibilitando sua análise estatística. Para Gil (2002), as variáveis em estudo podem ser quantificadas, permitindo o uso de correlações e outros procedimentos estatísticos. À medida que os levantamentos se valem de amostras probabilísticas, torna-se possível até mesmo conhecer a margem de erro dos resultados obtidos.

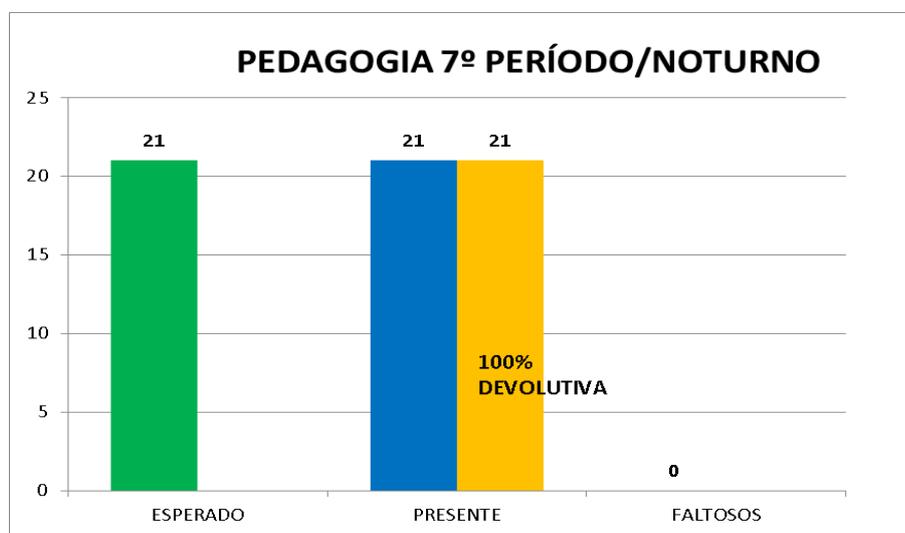
Para a coleta de dados utilizamos os instrumentos como o caderno campo para registros da observação in lócus e aplicamos o questionário, que de acordo com Lakatos e Maconi (2007, p. 111) o “questionário é constituído por uma série de perguntas que devem ser respondidas por escrito”. O instrumento foi composto por 7 questões, sendo 2 subjetivas e 5 objetivas com a intenção de registrar as lembranças e experiências das aulas de ciências, do desempenho nas avaliações de ciências, do ensino dos professores de ciências e a proposta de formação concebida pelos acadêmicos em relação estratégias/metodologias de ensino de seus professores há época de estudos na escola de educação básica, além da expectativa da disciplina no decorrer do curso.

Sendo assim, com o uso de todos esses instrumentos próprio da pesquisa, fizemos esta conexão a partir da realidade acadêmica, para construção da base de análise da formação de professores na disciplina de Ciências no universo da academia.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

#### 3.1 Levantamento de dados e discussão dos resultados obtidos de sondagem aplicada aos acadêmicos do curso de Pedagogia

Nossa imersão na realidade dos sujeitos proporcionou o desenvolvimento do trabalho com o envolvimento de 21 acadêmicos que corresponderam com a devolutiva de forma positiva dando suas contribuições com 100% dos participantes, como demonstramos no **gráfico 01**:

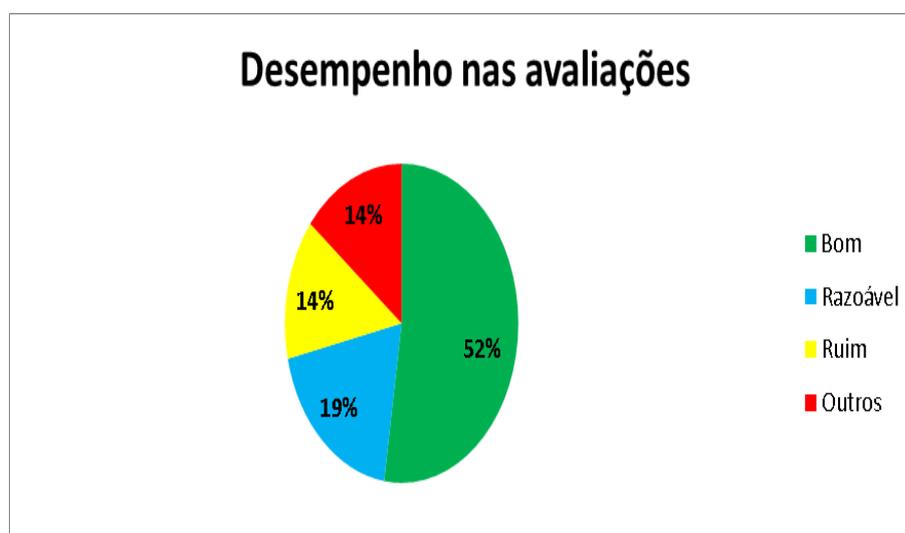


Fonte: Rodrigues (2018)

Na **1ª pergunta do questionário** tabulamos os dados das questões relacionadas com as lembranças dos acadêmicos sobre as aulas de Ciências enquanto alunos do Ensino Fundamental, com seus respectivos resultados. A partir de uma análise realizada das respostas revelaram uma indicação de frustração no processo educacional devido a ausência de dinamismo nas aulas de Ciências culpabilizando a atuação do professor. Embasados nestas informações, é possível observar que na **questão 1** obtivemos os quantitativos com os respectivos percentuais: 10 (dez) alunos recordam somente *Dos conteúdos com um percentual de 48%*; 2 (dois) alunos, sendo o percentual de 10% no universo pesquisado registraram que marcou em sua trajetória escolar o *Processo de leitura* e as *Aulas interessantes ministradas pelo professor da disciplina*; 1 (um) aluno em cada análise, de um percentual de 5% em cada sinalizaram que lembram do trabalho do professor com o *Livro didático*, *Dos conceitos abstratos*, *Da horta escolar* e *Do estímulo à leitura*. Do total, observamos outras lembranças que revelam o percentual de 15%. Nesse cenário, recorremos a Santos (2012, p. 16) quando afirma que “o professor é aquele que organiza o processo de ensino, que constrói sínteses e aceita os desafios propostos pela prática social”. Estas considerações levam em conta o quanto é essencial o envolvimento dos alunos no processo de ensino-aprendizagem pelo professor tornando-o dinâmico e conectado com a realidade dos sujeitos inseridos nesse contexto escolar.

Os resultados de cada uma das questões trazidas para a reflexão da formação de professores referem-se ao olhar do aluno de suas experiências vividas em diversos períodos de

sua vida. A 2ª questão trata de como era o desempenho nas avaliações. Este processo de avaliação como afirma Luckesi (2013) afirma que é importante para promover o exercício de práticas na escola que auxilia o professor na tomada de decisão sobre seu trabalho, pois reflete a análise qualitativa e dependendo da escola que oferece o ensino, reflete os resultados da avaliação externa. Portanto, no **gráfico 02** abaixo temos o desempenho dos alunos nas avaliações considerando os conceitos bom, razoável, ruim e outros, conforme segue:

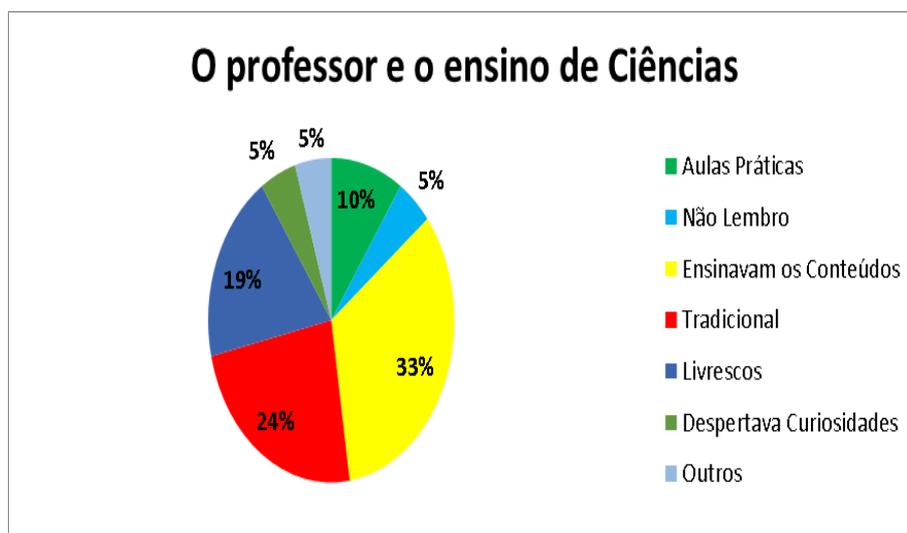


Fonte: Rodrigues (2018)

Das informações contidas no gráfico acima percebemos que de modo geral os acadêmicos revelam desempenho mediano, com um percentual de 52%, com conceito “Bom”. É visível que havia esforço para apresentar resultados diferentes, contudo, os elementos que dificultavam o avanço está relacionado principalmente pela metodologia/didática que os professores adotavam em sala de aula. Os demais apresentaram percentual abaixo do desempenho previsto, (19%) sendo “razoável” e (14%) para os conceitos “ruim/outras aspectos”.

### 3.2 O professor e o ensino de Ciências

Sobre a atuação do professor, verificamos no **gráfico 03**:



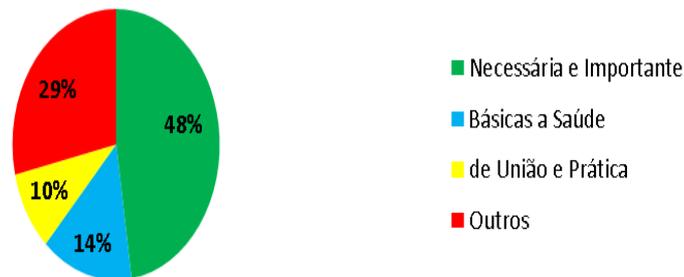
Fonte: Rodrigues (2018)

De forma abrangente, a observação dos dados apresentados sobre a formação do professor revela quanto ao “ensino de Ciências onde o uso das novas tecnologias da informação como recurso didático é praticamente simbólico” (CACHAPUZ, 2004, 379), relevando uma didática limitada a livros e centrado no professor. Os aspectos levantados trazem os registros dos acadêmicos com percentual que o professor ensinava: 33% somente ensinavam conteúdos no quadro; 24% tinham uma postura extremamente tradicional; 19% desenvolviam eram adeptos ao uso do livro didático; 10% ministravam aulas práticas que dinamizavam suas aulas e; 5% despertavam a curiosidade/não lembram/outros mensuravam os alunos de acordo com suas experiências em algum momento de sua trajetória escolar.

### 3.3 Instrumentalização do ensino de Ciências

Para os acadêmicos consultados no ensino de Ciências é promovido um papel essencial na formação do cidadão, onde percorre caminhos para compreender a importância e necessidade de se relação com a Natureza e os outros Homens (48%); tem a base na saúde, estudar Ciências é adquirir conhecimentos úteis para percepção do próprio corpo e seu estado de saúde (14%); unificação de práticas que proporcione uma aprendizagem significativa (10%) e; outros que não houve possibilidade de identificação, como consta no **gráfico 04**:

## A importância da Ciências e seus instrumentos



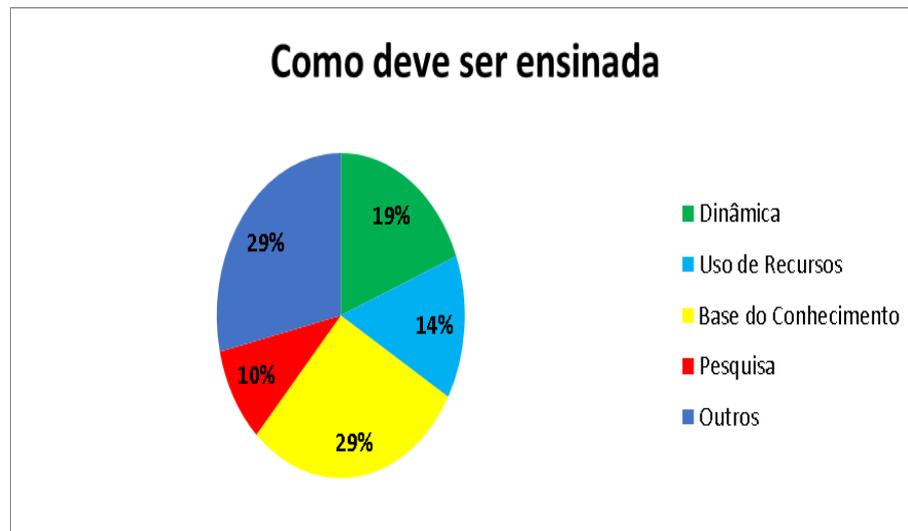
Fonte: Rodrigues (2018)

Muito mais do que a estimulação e desenvolvimento da aprendizagem de conceitos científicos exige do professor adoção de metodologias aliadas à estratégias pedagógicas e utilização de recursos didáticos que promovam dinamismo das práticas educativas. Esta constatação nos valemos de Ward at all (p. 185, 2010):

O uso de uma variedade de abordagens organizacionais no ensino de Ciências é a maneira mais efetiva de manter o interesse e de promover aprendizagem. Começar com algumas aulas com um formato com toda turma, em que as ideias dos alunos sejam evocadas e anotadas no quadro, à medida que aparecem, é bastante efetivo. Isso pode ser seguido por atividades práticas em grupo, voltadas para coletar evidências, seguidas então por uma discussão com o grupo para avaliar as ideias originais.

Nem sempre a experiência em laboratório é suficiente do aluno adquirir a aprendizagem de determinado conteúdo. Isso requer do professor procurar outras formas para dinamizar suas aulas e torna suas aulas mais interessantes, fazer uso de instrumentos e recursos que possam suprir as necessidades educativas no campo científico.

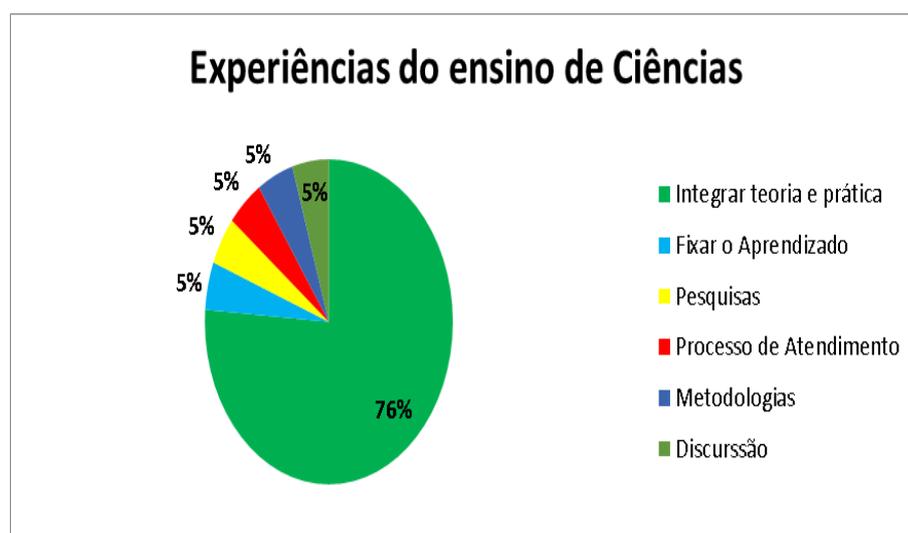
### 3.4 Como o aluno (acadêmico) vê a Ciências



Fonte: Rodrigues (2018)

No **gráfico 05**, os sujeitos participantes da pesquisa demonstraram suas opiniões de como deve ser ensinada Ciências na escola, sendo sugeridas: trabalhar os conteúdos a partir do conhecimento que o aluno já tem (29%); estratégias diversificadas (29%); com a utilização de dinâmicas para tornar as aulas mais atrativas (19%); uso de recursos didáticos pelo professor (14%) e; incentivo do desenvolvimento da pesquisa (10%).

### 3.5 Experiências do ensino de Ciências



Fonte: Rodrigues (2018)

Ao considerar as experiências dos acadêmicos no ensino de Ciências disposta no **gráfico 06**, obtivemos dados interessantes que denotam apropriação de conhecimentos que vislumbrem novas possibilidades do trabalho docente. É interessante que um percentual de 76% dos envolvidos na pesquisa entendem ser fundamental a integração entre teoria e prática; outros 5% apontam outras maneiras de envolver-se com o ensino de Ciências após formação para atuação no mercado de trabalho, quais sejam elas: incentivar a discussão de temáticas entre os alunos, usar diferentes metodologias, desenvolver pesquisas, promover o exercício de fixação do aprendizado através do debate coletivo e atendimento individualizado para suprir as necessidades educativas.

Nesses aspectos, é indispensável adotar procedimentos que potencializem o conhecimento científico além do senso comum, pois o conhecimento é dinâmico e nunca é resultado acabado. O professor precisa de estratégias que dialoguem com o desenvolvimento de um conhecimento crítico capaz de romper com os modelos postos. Nesse sentido, Demo (2010), enfatiza que:

O desafio da educação científica é transformar os alunos em pesquisadores durante seu processo formativo, familiarizando-os com o mundo científico. Dessa forma, possibilita-se a junção dos princípios educativo e científico que envolvem pesquisa.

Desta forma, o desenvolvimento no aluno o hábito da pesquisa requer um exercício permanente da busca, da exploração, da constante descoberta, diante de todo percurso da atuação docente, pelo exemplo. O professor é um referencial ao aluno, portanto, suas práticas devem corroborar com a construção do conhecimento científico

#### 4 CONCLUSÃO

A pesquisa é um processo coletivo, sendo indispensável a abertura para o diálogo, por isso, não podemos simplificar o que é complexo, o conhecimento está sempre em construção e as universidades precisam preparar os acadêmicos para o ensino de Ciências e demais áreas, com uma proposta de contextualização da teoria com a prática.

Não há definições concretas, mas entende-se que as respostas vão se construindo durante o processo de estudo. Esta proposta se sustenta nos argumentos de Silva (2010, p. 62)

ao afirmar que o “processo de formação é marcado por pressões e conflitos”. Portanto, o período de envolvimento com o acompanhamento dos acadêmicos do curso de Pedagogia nos possibilitou refletir sobre o conhecimento adquirido no período da investigação e, aos poucos, tomar consciência da necessidade de ressignificação do que se construiu como pesquisador no percurso investigativo. Dessa reflexão é interessante registrar a constante busca de superação do que afirma Bourdieu (apud SILVIA, 2010, p. 07) que “*o homo academicus gosta do acabado*”.

Por fim, concluímos que, o processo de transformação da realidade educacional começa prioritariamente, na perspectiva de que ela pode acontecer e o ponto de partida é a formação de professores. Além disso, as mudanças desencadeadas nesse processo se efetivam na medida em que haja a experimentação do movimento ação-reflexão-ação-reflexão. Assim, Demo (2010), propõe mudança na perspectiva no que diz respeito ao ensino de Ciências, é indispensável que os professores acreditem que a mudança é possível e possam formar uma representação coerente da inovação pretendida.

## REFERÊNCIAS

- CACHAPUZ, António; PRAIA, João; JORGE, Manuela. **Da educação em ciência**. Série Ciência & Educação, v. 10, p. 363-381, 2004.
- DEMO, Pedro. **Educação e Alfabetização Científica**. 1ª ed. Campinas, SP: Papirus, 2010.
- GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- LAKATOS, E. M. & MARCONI, M. A. **Metodologia do trabalho científico**. 7ª ed. São Paulo: Atlas, 2007.
- LUCKESI, C. (2013). **Avaliação da aprendizagem, institucional e de larga escala**. Disponível em <http://luckesi.blog.terra.com.br/acesso> em 08/12/2017.
- SANTOS, César Sátilo dos. **Ensino de Ciências: abordagem histórico-crítica**. 1ª ed. Campinas-SP: Armazém do Ipê, 2012.
- SILVA, Marilda da (orgs.). **Pesquisa em educação: métodos e modos de fazer**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2010.
- WARD, Hellen et al. **Ensino de Ciências**. 2ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.