

A PRODUÇÃO ACADÊMICA ACERCA DO ENSINO DE CIÊNCIAS NOS ANOS INICIAIS NAS REVISTAS ENSAIO E RBPEC: O LUGAR DA PERSPECTIVA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE

ACADEMIC PRODUCTION ABOUT SCIENCE TEACHING IN THE EARLY YEARS IN ENSAIO AND RBPEC SCHOLARLY JOURNALS: THE PLACE OF SCIENCE, TECHNOLOGY AND SOCIETY PERSPECTIVE

Ethel Silva de Oliveira

Universidade do Estado do Amazonas
etheloliveira@hotmail.com

Denise de Freitas

Universidade Federal de São Carlos
dfreitas2011@gmail.com

Resumo

Trabalho resultante de uma análise de artigos divulgados na *Revista Ensaio* e *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências (RBPEC)*, que tratam sobre o ensino de Ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental. O objetivo consiste em identificar como o ensino de Ciências nos anos iniciais tem sido abordado nas pesquisas divulgadas nestas revistas, focalizando as possíveis relações com a perspectiva CTS. A localização dos artigos nesses periódicos se deu por meio das palavras chave - anos iniciais e séries iniciais e sua análise por intermédio de eixos temáticos (BARDIN, 2009). O corpus da análise constitui todos os números dessas revistas desde a sua primeira publicação até o ano de 2014. Os resultados apontam para a pouca incidência de pesquisas no âmbito da perspectiva CTS nos anos iniciais, havendo apenas um trabalho que trata dessa discussão, mais especificamente, com enfoque na alfabetização científica.

Palavras chave: ensino de ciências, anos iniciais, CTS, Revista Ensaio, RBPEC

Abstract

This work is the product of an analysis of a collection of articles taken from the scholarly journals *Ensaio* and *RBPEC* that deal with science education during the early years of primary education. The objective is to identify how the teaching of sciences in the early years has been addressed by these scholarly journals, by focusing on possible relationships from a STS perspective. These articles were identified by using keywords (Early Years and beginning curriculum), and analyzed based on themes (BARDIN, 2009). The analysis included all editions of these scholarly journals from the first date of publication until 2014. The results demonstrated the low incidence of research done in the area of STS in regards to

early years, and with only one work addressing this topic, which focuses specifically on scientific literacy.

Key words: science teaching, early years, STS, Ensaio journal, RBPEC

Introdução

O ensino de Ciências nos anos iniciais é um campo fértil de pesquisa, apresentando uma demanda de investigação crescente e que ainda precisa ser mais amplamente explorada. Concebemos os anos iniciais como um período que, dando continuidade a Educação Infantil, introduz uma experiência que extrapola o vivido no âmbito familiar, apresentando-se muitas vezes como um momento de adaptação das crianças a um espaço antes não conhecido. Se formos observar as crianças atentamente vamos perceber em seus olhos a vivacidade na busca do entendimento ao que está a sua volta. A inquietação, própria de quem está sendo apresentada ao mundo é notória em sua forma como observa as coisas, como manipula e como se expressa oral e gestualmente.

Com a intenção de direcionar o foco para a educação nos anos iniciais, em específico ao ensino de Ciências, iniciamos um processo de investigação para conhecer o que as pesquisas da área têm divulgado sobre o ensino de Ciências nos anos iniciais. Neste trabalho iremos apresentar parte de um processo investigativo que está sendo realizado em nossa pesquisa de doutorado na Rede Amazônica em Educação em Ciências e Matemática – REAMEC, sobre o ensino de Ciências nos anos iniciais e a possível presença da perspectiva Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) nesta etapa da Educação Básica.

O que trataremos para esse trabalho é uma análise de artigos divulgados na *Revista Ensaio e Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências (RBPEC)*, que tratam sobre o ensino de Ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental. O objetivo consiste em identificar como o ensino de Ciências nos anos iniciais tem sido abordado nas pesquisas divulgadas nestas revistas, focalizando as possíveis relações com a perspectiva CTS. A localização dos artigos nesses periódicos se deu por meio das palavras chave - anos iniciais e séries iniciais e sua análise por intermédio de eixos temáticos. Não incluímos “Ensino Fundamental” como palavra chave porque tal busca iria incluir os nove anos desta etapa e nosso objeto está delimitado nos anos iniciais (1º ao 5º ano). O corpus da análise constitui todos os números dessas revistas desde a sua primeira publicação até o ano de 2014.

Neste trabalho apresentaremos primeiramente a caracterização dos artigos analisados nas duas revistas, identificando os eixos temáticos a partir da análise de conteúdo (BARDIN, 2009) para na sequência destacar aquelas que apresentam as relações com a perspectiva CTS e, finalmente, apontar demandas investigativas no âmbito do ensino de Ciências nos anos iniciais.

Caracterização dos artigos

Na revista *Ensaio* (16 volumes desde 1999) encontramos onze artigos direcionados aos anos iniciais do Ensino Fundamental. A partir do estudo destes, criamos quatro eixos temáticos, que foram construídos a partir da análise de conteúdo destas pesquisas, que são: (a) Ensino; (b) O professor de ciências; (c) Livro didático e (d) Alfabetização científica.

Ensino

Neste eixo encontramos seis artigos, sendo: (1) *O perfil de conhecimento sobre seres vivos pelos estudantes da COOPEC: uma ferramenta para planejar um ensino de Ciências* (CASTRO; BEJARANO, 2012) que enfatiza o papel dos conhecimentos prévios das crianças, no caso sobre os seres vivos, para então planejar as aulas a partir de tal temática. Esta pesquisa foi realizada com alunos do 2º ao 5º ano. O referencial teórico de análise dos dados pautou-se na perspectiva vygotskyana dos conhecimentos espontâneos e científicos; (2) *“Exercícios de raciocínio” em três linguagens: ensino de física nas séries iniciais* (LIMA; CARVALHO, 2002) trata de uma experiência realizada em uma turma do 2º ano de uma escola pública de São Paulo em que as histórias infantis são usadas como instrumento de ensino de Física para crianças. A partir da leitura de uma história infantil, que constava conteúdos de física, foi proposto um exercício de raciocínio desenvolvido em pequenos grupos e, posteriormente, discutido em uma grande roda, seguido de relatos de experiência em desenhos e/ou redação. Os referenciais teóricos utilizados foram Luria, Vygotsky e Bathin; (3) *A inserção de conceitos e experimentos físicos nos anos iniciais do Ensino Fundamental: uma análise a luz da teoria de Vigotski* (BOSS et al, 2012) trata de uma experiência didática com os alunos do 5º ano utilizando experimentos sobre eletricidade e magnetismo, apoiado no referencial teórico da psicologia sócio-histórica. A pesquisa ressalta que no ensino de Física o uso de experimentos pode ser explorado tendo como horizonte o desenvolvimento das crianças e, não somente, ao ensino dos conceitos científicos; (4) *Discursos que circulam na correção de um questionário: sentido e significados* (ALMEIDA; GIORDAN, 2012) busca compreender a natureza dialógica do questionário, como as crianças constroem seus enunciados a partir das perguntas e os sentidos e significados que circulam durante a aula. Baseado nos pressupostos bakhtinianos, a pesquisa mostra que os discursos dos interlocutores dependem de suas histórias de vida e de vários fatores que ocorrem na enunciação.

Os dois últimos trabalhos deste eixo contemplam a questão da informática na educação e o uso do computador pelos professores como ferramenta. (5) *Informática na educação matemática e científica nos anos iniciais de escolaridade: um estudo sobre pesquisas da área ensino de Ciências e Matemática* (FRAIHA-MARTINS; GONÇALVES, 2012), trata-se de uma pesquisa do tipo estado da arte que analisa dissertações e teses que versam sobre o objeto em estudo e que foram defendidas no âmbito da área de Ensino de Ciências e Matemática no Brasil. (6) *A formação continuada, o uso do computador e as aulas de Ciências nos anos iniciais do ensino fundamental* (GABINI; DINIZ, 2012) discute um processo de formação continuada que focalizou o ensino de ciências e o uso do computador com professores do 4º e 5º ano, em que a escola foi o *locus* da formação. Desse modo, foi constatado que a máquina não era algo distante dos professores, porém, o uso prático dela.

O professor de ciências

Foram encontrados três trabalhos neste eixo: Os artigos (7) *Formação de professores e seus saberes disciplinares em Astronomia Essencial nos anos iniciais do Ensino Fundamental* (LANGHI; NARDI, 2010) e (8) *Uma releitura do papel da professora das séries iniciais no desenvolvimento e aprendizagem de Ciências das crianças* (LIMA; MAUÉS, 2006) problematizam os conhecimentos dos professores de Ciências dos anos iniciais. O primeiro focaliza os conhecimentos que os professores possuem sobre Astronomia para poder trabalhar tais conteúdos em aulas de Ciências e constata, por meio de um curso de curta duração, que tal compreensão é escassa, concluindo sobre a necessidade de melhor formação. No segundo trabalho se adverte que o papel do professor dos anos iniciais não se limita em ensinar conceitos, mas deve ser compreendido como uma experiência compartilhada em que o ensino por investigação é proposto como uma alternativa de melhorar a qualidade da interação dos sujeitos com o conhecimento. O artigo (9) *Visões de autonomia do professor e sua influência*

na *prática pedagógica* (MONTEIRO; MONTEIRO; AZEVEDO, 2010) apresenta investigações sobre as concepções de autonomia apresentadas pelos professores que atuam na Educação Infantil e nas séries iniciais do Ensino Fundamental, recém-ingressos no programa de formação de professores oferecido pela Unesp. Apoiados na visão proposta por Contreras, o trabalho aponta que a visão individualista de autonomia expressada pelas professoras evidencia um exercício profissional voltado apenas para o fazer didático-pedagógico em sala de aula.

Livro didático

O artigo (10) *As concepções de natureza nos livros didáticos de Ciências* (MARTINS; GUIMARÃES, 2002), a partir de uma amostra de sessenta e sete títulos da área de ciências de 1ª a 4ª série 2000/2001, analisa as concepções de natureza e verifica uma predominância de uma visão ocidental e capitalista de Homem dominador da natureza. Apesar de serem constatadas algumas mudanças, ainda tímidas, em alguns dos livros analisados em atividades que requerem tomadas de decisões envolvendo as questões éticas e a mudança de atitudes no que se refere às questões ambientais.

Alfabetização científica

Neste artigo (11) *Alfabetização científica no contexto das séries iniciais* (LORENZETTI; DELIZOICOV, 2001) são analisadas as contribuições do ensino de Ciências Naturais para o processo de alfabetização dos alunos. Os resultados apontam para o uso sistemático da literatura infantil, da música, do teatro, de vídeos educativos, trabalhando os significados da conceituação científica veiculada pelos discursos nestes meios de comunicação. Além disso, apresenta uma diversidade de espaços como os museus, parques, zoológicos e recursos como a revista *Ciência Hoje* que podem ser utilizados, pois se tem como pressuposto que a alfabetização científica pode e deve ser desenvolvida desde o início do processo de escolarização, mesmo antes que a criança saiba ler e escrever.

Na revista *RBPEC* (14 volumes desde 2001) encontramos seis artigos direcionados especificamente aos anos iniciais do Ensino Fundamental. Destes, classificamos em três eixos temáticos, que são: (a) ensino/aprendizagem; (b) formação de professores e (c) livro didático.

Ensino/aprendizagem

Neste eixo é possível perceber dentre os três trabalhos três focos: interação pela pesquisa; uso de histórias infantis com conteúdos de física; e atividades experimentais de conhecimento físico.

No artigo (1) *O ensino e a aprendizagem de Ciências: uma interação mediada pela pesquisa* (SOPELSA, 2004), tem-se uma investigação da prática de ensino da temática o corpo humano com uma turma da 4ª série do Ensino Fundamental em uma escola pública de São Paulo. Foi desenvolvida uma série de atividades com a turma e com a professora para saber como emergem e são explicitadas as dimensões do corpo humano enquanto conteúdo pedagógico, enfatizando-se a percepção do seu próprio corpo, carregado de vivências culturais, de crenças, dogmas, procurando ultrapassar a visão de um agregado de “cabeça-tronco-membros”.

Foram localizados dois artigos voltados para o ensino de Física nos anos iniciais: (2) *O ensino de Física nas séries iniciais do ensino fundamental: lendo e escrevendo histórias* (NASCIMENTO; LIMA, 2006) apresenta um trabalho oriundo de pesquisa-ação realizado com uma turma de 3ª série do ensino fundamental em uma escola pública do Rio de Janeiro, em que as histórias infantis com conteúdos de física são utilizadas para verificar se tal prática estimula os alunos a construir conhecimentos físicos, sendo constatado que a maioria

consegue e alguns se encontram a meio do caminho de atingir tal objetivo; (3) *Investigação sobre atividades experimentais de conhecimento físico nas séries iniciais* (SILVA; SERRA, 2013), trata de uma investigação que utiliza atividades experimentais para comprovar a existência do ar, realizada com alunos da 2ª série do Ensino Fundamental. Como resultados foram destacados o interesse dos alunos, mostrando que atividades desse tipo, podem contribuir com aspectos que vão além do saber científico, contemplando a dimensão afetiva, o respeito às opiniões divergentes e valorização do trabalho em grupo.

Formação de professores

O artigo (4) *União da História da Ciência com o Vê de Gowin: um estudo na formação de professores das séries iniciais* (BATISTA; NASCIMENTO, 2011) investiga uma proposta de formação inicial de professores com enfoque na História da ciência, associada com atividades experimentais com hipótese de estruturação metodológica o Vê Epistemológico de Gowin, como instrumento relevante na formação dos professores. Esta pesquisa foi realizada com duas turmas de formandos em Pedagogia.

O artigo (5) *Impasses na formação inicial de professores das séries iniciais para o ensino de Ciências* (BELUSCI; BAROLLI, 2013) problematiza o desenvolvimento da disciplina “Fundamentos do Ensino de Ciências” desenvolvida em um curso de Pedagogia e o objeto em estudo consistia na relação dos estudantes com as Ciências Naturais e seu ensino. A análise revelou impasses e insegurança dos estudantes com a área de Ciências Naturais.

Livro didático

Neste eixo encontramos um trabalho que se destinava a análise do livro didático intitulado (6) *Analogias nos livros de Ciências para as séries iniciais do ensino fundamental* (CUNHA, 2006), que consiste em uma investigação exploratória sobre o uso de analogias em coleções de livros didáticos destinados as crianças de sete a dez anos. As analogias estruturais são mais frequentemente usadas pelos autores e as entrevistas aplicadas com algumas crianças indicaram que essas analogias (estruturais) são melhor assimiladas por elas.

O enfoque das relações CTS nessas pesquisas

Ao analisar as produções nas revistas *Ensaio* e *RBPEC* é possível verificar a baixa demanda ao que se refere à articulação do ensino de ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental com a perspectiva CTS. Ao fazer uma busca dos artigos com a palavra “CTS” e posteriormente “Anos iniciais/séries iniciais” vamos observar uma quantidade significativa de trabalhos que discutem a perspectiva CTS, a educação científica e tecnológica, ciência e cidadania, mas que em sua maioria estão voltados para o ensino Médio. No entanto, verificamos, nas revistas consultadas, que as pesquisas com os anos iniciais estão mais direcionadas à discussão do ensino em diferentes alternativas metodológicas; à formação de professores em que é problematizada a questão do papel do professor de Ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental; a análise de livros e materiais didáticos; e a alfabetização científica, sendo esta última, com apenas um trabalho.

Observamos que na Revista *Ensaio*, dentre os onze artigos que tratam dos anos iniciais, cinco deles estão no volume 16, no número 3, ano de 2012, que foi uma edição que traz também, um dossiê sobre “Ciências no Fundamental I”, sendo que os demais artigos (seis) analisados estão distribuídos nos anos de 2001, 2002, 2006 e 2010. Na revista *RBPEC* os seis artigos encontrados estão distribuídos nos anos 2004, 2006, 2011 e 2013.

Tal levantamento nos remete a necessidade de estudos que focalizem a temática CTSA no ensino infantil e dos anos iniciais com maior abrangência e profundidade, uma vez que esta tem sido uma perspectiva de ensino requerida para a formação do cidadão contemporâneo.

Abordar situações controversas na sala de aula é uma demanda da sociedade atual por uma educação que prepare os sujeitos para um tempo de insurgências de incertezas. Educar em sintonia com essas mudanças de perspectiva significa, necessariamente, valorizar a dimensão controversa da ciência, a dúvida e o questionamento no interior dela (BARBOSA; LIMA; MACHADO, 2012, p. 114).

Mas o que significa formar um cidadão? E mais ainda, um cidadão contemporâneo? Será que as questões voltadas para as tomadas de decisão, para a compreensão do mundo natural e social, para os benefícios dos avanços e para as implicações socioambientais do progresso da ciência e da tecnologia só dizem respeito aos “adultos”? A formação de valores dos princípios éticos relacionados às questões sociocientíficas controversas deverá ser trabalhada apenas com os jovens e os adultos?

Trazemos tais questionamentos para colocar em destaque que a palavra cidadania, ou mesmo cidadão tem sido usada nos processos ensino-aprendizagem e nos pressupostos educacionais, em sua maioria, para os níveis de ensino fundamental II e médio sendo que na educação infantil e anos iniciais ainda tem um impacto muito tímido. Em nossa compreensão muito se deve a uma herança histórica ao que se refere à concepção de criança enquanto um sujeito social. De acordo com Montando (2001, p.34) mais recentemente, uma sequência de acontecimentos provocaram “(...) uma intensa atividade dos sociólogos interessados na infância, a partir dos anos 80, e um certo reconhecimento do lugar das crianças no campo sociológico”.

Por que trazemos a infância e a criança para o nosso foco de discussão? Justamente porque queremos entender as relações dos estudos CTS nos anos iniciais, ou seja, porque, indagamos sobre o fato de ainda encontrarmos uma quantidade bastante tímida de trabalhos que faça essa articulação. Em nossa análise encontramos apenas um trabalho, o de Lorenzetti; Delizoicov (2001), que trata mais especificamente dessa questão. Será que quando se fala da alfabetização científica e tecnológica do cidadão, as crianças não fazem parte deste grupo?

Todos que fazem parte da sociedade estão envolvidos em seus processos de organização, nas suas contradições e demandas, as crianças tem sido uma parcela da sociedade bombardeada pelas mídias, com programas de diferentes naturezas destinados ao público infantil, além disso, temos um mercado que cada vez mais se especializa na invenção de produtos para atender esta “clientela”. Então, como a criança é vista nesta sociedade? Somente como consumidora passiva de tudo que é criado para atender as necessidades inventadas pelo modelo de organização social?

Quando procuramos as possíveis relações da perspectiva CTS nos anos iniciais estamos voltando o nosso olhar para a criança e para o período da infância que muito tem sido negligenciada historicamente enquanto sujeito social e que precisa ser vista e pensada como tal, a fim de se vislumbrar um processo de mudança na formação científica e tecnológica de sujeitos que estão sendo cada vez mais visados na sociedade atual, mas, principalmente, como meros consumidores, sendo transformados em um público em potencial que consome, mas, também, que descarta com velocidade o lixo tecnológico. Claro que a educação sistematizada não é, e nem será, a única responsável pela alfabetização científica e tecnológica das crianças, mas ela também tem o seu papel.

Por isso, este trabalho vem chamar a atenção para essas demandas investigativas que precisam ser contempladas com mais afinco e profundidade, a fim de melhorar a qualidade da formação

oferecida às nossas crianças. Colocar em relevo tais questões nos leva a fazer uma releitura da ciência e tecnologia em seu aspecto social, “[...] o atual encaminhamento dado ao desenvolvimento científico e tecnológico está muito mais voltado à lógica do lucro, do que para a satisfação de interesses e necessidades da coletividade” (AULER; DELIZOICOV, 2001, p.12). Consideramos que todos estão envolvidos nesse processo controverso da sociedade atual, assim, não podemos esquecer que o desenvolvimento da formação de valores, o encantamento com o mundo, a leitura da realidade e os processos inventivos desta mesma realidade se inicia na infância.

Algumas considerações

De acordo com a análise feita dos artigos que discutem o ensino de Ciências nos anos iniciais, publicados na revista *Ensaio e RBPEC*, no seu último exemplar de 2014 e anos anteriores, percebeu-se pouca incidência de trabalhos que fazem a articulação da perspectiva CTS nos anos iniciais, havendo apenas um trabalho que trata dessa discussão, mais especificamente com enfoque na alfabetização científica. Desse modo, avaliamos que o ensino de Ciências nos anos iniciais é um campo de estudo que precisa de maior atenção e que a sua articulação com as relações CTS podem contribuir na formação científica tecnológica das crianças.

Como constatamos que a maior incidência dos trabalhos que discutem CTS estão voltados para o Ensino Médio, nos questionamos sobre a característica da comunidade científica que discute o ensino de Ciências nos anos iniciais. Uma hipótese que levantamos é relacionada ao fato de a área de ensino de Ciências ser composta principalmente por pesquisadores de áreas específicas como a Biologia, a Química, a Física, que em sua maioria, não atuam na formação de professores neste nível de ensino e, conseqüentemente, também não têm como objeto investigativo os anos iniciais do Ensino Fundamental.

O que quisemos neste trabalho foi chamar a atenção para a necessidade de que a educação das crianças desde cedo pode e deve ser trabalhada de forma crítica, ao motivar para a leitura do mundo que está a sua volta, sua posição e atitudes diante das diversas situações do seu cotidiano, das problemáticas que acontecem no seu bairro, nas famílias, no espaço escolar, sendo ampliada a sua visão e a considerando como cidadã e pertencente da sociedade.

Agradecimentos e apoios

À Fundação de Amparo a Pesquisa do Amazonas – FAPEAM por concessão de bolsa.

Referências

- ALMEIDA, S. A.; GIORDAN, M. Discursos que circulam na correção de um questionário: sentidos e significados. **Revista Ensaio**. Belo Horizonte, v. 14, n. 3, set-dez/2012, p. 239-259.
- AULER, D.; DELIZOICOV, D. Alfabetização científico-tecnológica para quê? **Revista Ensaio** – pesquisa em educação em ciências. V. 03, n. 01, junho, 2001.
- BATISTA, I. L.; NASCIMENTO, E. G. União da História da Ciência com o Vê de Gowin: um estudo na formação de professores das séries iniciais. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**. V. 11, n. 2, 2011.
- BARBOSA, L. G. D. C.; LIMA, M. E. C. C.; MACHADO, A. H. Controvérsias sobre o aquecimento global: circulação de vozes e de sentidos produzidos em sala de aula. **Revista Ensaio**. Belo Horizonte, v. 14, n. 01, jan-abr/2012, p. 113-130.

- BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Lisboa, Portugal. Edições 70, LDA, 2009.
- BELUSCI, H. T.; BAROLLI, E. Impasses na formação inicial de professores das séries iniciais para o ensino de Ciências. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**. v. 13, n. 1, 2013.
- BOSS, S. L. B. et al. A inserção de conceitos e experimentos físicos nos anos iniciais do ensino fundamental: uma análise a luz da teoria de Vigotski. **Revista Ensaio**. Belo Horizonte, v. 14, n. 3, set-dez/2012, p. 289-312.
- CASTRO, D. R.; BEJARANO, N. R. R. O perfil de conhecimento sobre seres vivos pelos estudantes da COOPEC: uma ferramenta para planejar um ensino de Ciências. **Revista Ensaio**. Belo Horizonte, V. 14, n. 3, set-dez/2012, p. 261-274.
- CUNHA, M. C. C. Analogias nos livros de ciências para as séries iniciais do ensino fundamental. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**. V. 6, n. 2, 2006.
- FRAIHA-MARTINS, F.; GONÇALVES, T. V. O. Informática na educação matemática e científica dos anos iniciais de escolaridade: um estudo sobre as pesquisas da área ensino de Ciências e Matemática. **Revista Ensaio**. Belo Horizonte, v.14, n. 3, set-dez/2012, p.313-331.
- GABINI, W. S.; DINIZ, R. E. S. A formação continuada, o uso do computador e as aulas de Ciências nos anos iniciais do ensino fundamental. **Revista Ensaio**. Belo Horizonte, v. 14, n. 3, set-dez/2012, p. 333-348.
- LANGHI, R.; NARDI, R. Formação de professores e seus saberes disciplinares em Astronomia Essencial nos anos iniciais do ensino fundamental. **Revista Ensaio**. Belo Horizonte, v.12, n. 2, mai-ago/2010, p. 205-224.
- LIMA, M. C. B.; CARVALHO, A. M. P. “Exercícios de raciocínio” em três linguagens: ensino de física nas séries iniciais. **Revista Ensaio**. Belo Horizonte, v. 4, n. 1, julho, 2002.
- LIMA, M. E. C. C.; MAUÉS, E. Uma releitura do papel da professora das séries iniciais no desenvolvimento e aprendizagem de Ciências das crianças. **Revista Ensaio**. Belo Horizonte, v. 8, n. 2, dez/2006.
- LORENZETTI, L.; DELIZOICOV, D. Alfabetização científica no contexto das séries iniciais. **Revista Ensaio**. Belo Horizonte, v.3, n. 1, junho, 2001.
- MARTINS, E. F.; GUIMARÃES, G. M. A. As concepções de natureza nos livros didáticos de ciências. **Revista Ensaio**. Belo Horizonte, v. 4, n. 2, dez/2002.
- MONTANDON, C. Tradução: Neide Luzia de Rezende. Sociologia da infância: balanço dos trabalhos em língua inglesa. **Cadernos de pesquisa**. N. 112, março/2001, p. 33-60.
- MONTEIRO, M. A. A.; MONTEIRO, I. C. C.; AZEVEDO, T. C. A. M. Visões de autonomia do professor e sua influência na prática pedagógica. **Revista Ensaio**. Belo Horizonte, v.12, n. 3, set-dez/2010, p. 117-130.
- NASCIMENTO, C.; LIMA, M. C. B. O ensino de física nas séries iniciais do ensino fundamental: lendo e escrevendo histórias. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**. v. 6, n. 3, 2006.
- SILVA, S. M.; SERRA, H. Investigação sobre atividades experimentais de conhecimento físico nas séries iniciais. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**. v. 13, n. 3, 2013.
- SOPELSA, O. O ensino e a aprendizagem de Ciências: uma interação mediada pela pesquisa. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**. v. 4, n. 1, 2004.