

Saúde e ambiente: tecendo relações a partir de trabalhos publicados na área de ensino

Health and environment: weaving relations from published studies in teaching area

Leonardo Fernandes Dantas

Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Saúde – NUTES/UFRJ
Secretaria de Estado de Educação do Rio de Janeiro
leodantas.bio@gmail.com

Laísa Maria Freire dos Santos

Laboratório de Limnologia, Departamento de Ecologia, Instituto de Biologia – UFRJ
Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Saúde – NUTES/UFRJ
laisa@biologia.ufrj.br

Resumo

Este trabalho é parte de uma dissertação de mestrado sobre promoção da saúde nas escolas e sua relação com questões ambientais. O presente estudo objetivou identificar que relações são feitas entre as temáticas saúde e ambiente em produções científicas da área de ensino da CAPES. Para a elaboração deste trabalho, fez-se um levantamento da bibliografia recente sobre o tema em publicações na área de ensino. Foram levantadas dez publicações, produzidas em sua maioria no estado do Rio de Janeiro. Encontramos também que a maior parte dos trabalhos levantados utiliza o estudo de caso e a busca por concepções de alunos e professores sobre questões em saúde e ambiente. A pouca quantidade de material encontrado neste estudo e a relevância do tema para a educação formal e não formal revelam a necessidade de maior investimento em trabalhos que relacionem saúde e ambiente, justificando a continuidade de esforços para este estudo.

Palavras chave: saúde, ambiente, levantamento bibliográfico, promoção da saúde

Abstract

This work is part of a thesis on health promotion in the school environment and its relation to environmental issues. The study aimed to identify relationships between health and environment issues in scientific production in the teaching area from CAPES. For the preparation of this work, a data collection was made of the recent literature on health and environment in publications in the teaching area. We found ten articles produced mostly in Rio de Janeiro state. We also found that most of the studied papers uses the case study and the search for conceptions of students and teachers on issues in health and environment. The small amount of material found in this study and the relevance of the subject to formal and non-formal education reveal the need for greater investment in productions that relate health and environment, justifying the continuation of efforts for this study.

Key words: health, environment, bibliographic survey, health promotion

Introdução

As relações entre saúde e ambiente têm se desenvolvido desde os escritos de Hipócrates, na Grécia do século V a.C. Conhecida por tratar de questões em medicina, a obra hipocrática já apontava para a relação existente entre as doenças e a localização de seus focos, em referência especialmente às doenças endêmicas (RIBEIRO, 2004).

De acordo com Minayo *et al.* (1998), as preocupações com relação à saúde coletiva e às questões socioeconômicas tomam forma no Brasil a partir do início do século XX, através do trabalho sanitarista desenvolvido por Oswaldo Cruz. No mesmo trabalho, são identificados três paradigmas em relação à interface entre problemas ambientais e de saúde: o biomédico, que tem sua origem na parasitologia clássica; o da relação saneamento e ambiente, advindo do saneamento clássico; e o da medicina social, originado nos anos 1970, sendo referência para a Saúde Coletiva.

A partir dos anos 1960 e 1970, o desenfreado crescimento da industrialização e da urbanização começa a apontar para uma crise ambiental, o que leva ao surgimento no campo da saúde de novas questões, ligadas intimamente às questões ambientais. Cria-se uma subárea dentro da Saúde Pública abordando especificamente as questões relacionadas à saúde e ao ambiente, área esta denominada Saúde Ambiental (RIBEIRO, 2004).

A Organização Mundial da Saúde (OMS) definiu a Saúde Ambiental como:

[...] o campo de atuação da saúde pública que se ocupa das formas de vida, das substâncias e das condições em torno do ser humano, que podem exercer alguma influência sobre a sua saúde e o seu bem-estar (BRASIL, 1999 apud RIBEIRO, 2004, p. 71).

Surge no Canadá, nos anos 1970, a abordagem ecossistêmica da saúde humana, que tem como princípios:

[...] compreender os problemas de saúde em seu contexto e complexidade, porém atuar localmente; envolver o maior número de atores sociais (população, governantes, gestores, empresários, profissionais e técnicos) na solução de problemas; utilizar a ciência e a tecnologia como estratégia de mudanças; trabalhar com o conceito de participação social e ‘empoderamento’ dos sujeitos; contemplar os papéis diferenciados de homens, mulheres, crianças e idosos na construção social da mudança; e adotar uma perspectiva inter e transdisciplinar, em que ‘fragmentos disciplinares’ são acionados e postos em cooperação visando à qualidade de vida e ao ambiente saudável (ROCHA *et al.*, 2010, p. 184).

No que se refere às questões de ensino, por muito tempo as iniciativas no campo de educação em saúde destinaram-se, sobretudo, à prevenção e ao controle de doenças, sob influência da visão higienista de saúde (ROCHA *et al.*, 2010). Entre o final do século XIX e o início do século XX é onde está situado o movimento sanitarista, que apresentava como principal meta a higiene do corpo e da moral, ditando normas curativas e de comportamento de forma autoritária, tendo em vista adequação da sociedade à estrutura burguesa (SCHALL, 2005).

Em 1971, o Brasil adotou a Educação em Saúde como política oficial e obrigatória a partir da lei 5692/71, pela inserção dos Programas de Saúde (PS) nos currículos do primeiro e do segundo grau (BRASIL, 1971). No entanto, as ações adotadas eram marcadas pela ênfase comportamentalista e por não considerarem a formação disciplinar dos professores e a realidade escolar nas suas diversas relações sociais (MORH, 2002 apud PINHÃO, 2010).

Desde o final da década de 1950, iniciou-se uma possibilidade de mudança nesse modelo

controlador de Educação em Saúde através do contato de profissionais da saúde com a experiência da Educação Popular. Essa mudança foi influenciada pelo envolvimento de intelectuais católicos com as questões sociais nesse período, o que abriu as portas para uma pedagogia que, em vez de adaptar, visaria buscar transformações efetivas na realidade. A passagem de um enfoque tradicional para um crítico na Educação em Saúde é observada como diretriz da Divisão Nacional de Educação em Saúde (DNES), órgão federal extinto no final dos anos 1980, que propunha uma política de desenvolvimento de uma consciência crítica a respeito dos problemas de saúde e de organização para uma ação coletiva (ASSIS, 1992).

A partir de 1998, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) colocam, entre outros temas, a saúde e o meio ambiente no contexto da educação básica como temas transversais, sendo sua abordagem de responsabilidade de todas as disciplinas curriculares da escola. O mesmo documento aponta para a necessidade de integração na abordagem desses diferentes temas (BRASIL, 1998). Apesar do caráter da transversalidade, a abordagem trazida nos documentos curriculares não parece resultar em mudanças substanciais nas ações práticas, uma vez que persiste um discurso que desconsidera a realidade escolar (PINHÃO, 2010).

Este trabalho está inserido dentro de uma dissertação de mestrado em andamento que versa sobre a promoção da saúde no ambiente escolar e sua relação com as questões ambientais. Aqui se tem como objetivo identificar que relações são feitas entre as temáticas saúde e ambiente em produções científicas nacionais da área de ensino nos anos recentes. A partir da bibliografia encontrada, este estudo pretende identificar também quais são as regiões/instituições que produzem esses trabalhos, além dos contextos e metodologias que os mesmos apresentam. Este estudo se diferencia de outros, como o recentemente publicado por Pinhão e Martins (2012), que faz uma revisão dos trabalhos nacionais publicados sobre saúde e ambiente disponíveis na base de dados Scielo, nas suas diversas áreas de conhecimento. Outro trabalho de revisão, de Camponogara e colaboradores (2008), traz um panorama dos trabalhos sobre o tema em nível mundial, no período de 1993 a 2004, apontando as diversas temáticas abordadas por essas publicações. O presente trabalho, por sua vez, faz um recorte particular, buscando as produções recentemente publicadas em revistas e eventos específicos da área de ensino no Brasil. Este estudo configura como etapa fundamental para o desenvolvimento da dissertação de mestrado na qual está inserida, uma vez que proporciona uma maior aproximação do campo de estudo.

Metodologia

Para a elaboração deste trabalho, foi feito um levantamento da bibliografia recente sobre saúde e ambiente em publicações na área de ensino. O levantamento buscou os trabalhos produzidos nos últimos cinco anos, compreendidos entre os anos de 2009 a 2013.

Para delimitação da busca, foram consideradas as revistas brasileiras na área de Ensino com conceito A (A1 e A2) na última classificação de periódicos Qualis da Capes (2013). As revistas em questão são: Boletim de Educação Matemática; Ciência e Educação (Bauru); Revista Brasileira de Ensino de Física; Investigações em Ensino de Ciências; Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências; Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências; Ciência e Saúde Coletiva; Química Nova; Interface; Saúde e Sociedade; Cadernos Cedes; Pró-posições; Educação em Revista (UFMG); Cadernos de Saúde Coletiva (UFRJ).

Além disso, foram feitas buscas nos anais de trabalhos publicados nos Encontros Nacionais de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC), compreendidos entre o mesmo período de cinco anos, sendo considerados, portanto, o VII ENPEC (2009) e o VIII ENPEC (2011). Este encontro foi selecionado por ser um espaço de publicação de pesquisas em andamento que

discutem a educação em saúde.

Para a busca nas revistas, foram usados os seguintes descritores: “Saúde e Ambiente”; “Saúde”; e “Ambiente”. Os trabalhos encontrados tiveram seus resumos lidos a fim de se verificar a pertinência de cada artigo com a proposta do estudo em questão.

Quanto aos anais dos ENPEC, buscamos no título e palavras chave de todos os trabalhos publicados nas edições de 2009 e 2011 alguma relação com as temáticas de saúde e de ambiente. Assim como nos artigos dos periódicos, cada trabalho identificado teve seu resumo lido primeiramente para se verificar se de fato havia relação com os objetivos desta pesquisa.

Em seguida, os trabalhos levantados foram lidos na íntegra, analisados e categorizados em termos de enfoques distintos com que abordaram a questão saúde e ambiente. Foi produzida uma planilha a fim de identificar o ano de publicação, os nomes dos autores, o periódico de publicação, a instituição do primeiro autor, o tipo de abordagem e a metodologia utilizada em cada um dos trabalhos.

Resultados e discussão

Na busca por artigos com temática saúde e ambiente realizada nas catorze revistas entre 2009 e 2013, encontramos três artigos abordando claramente a questão. As revistas de origem dos trabalhos encontrados foram: Interface; Ciência e Saúde (Bauru); e Ciência e Saúde Coletiva.

No levantamento realizado nos VII e VIII ENPEC, encontramos sete trabalhos sobre saúde e ambiente, sendo um na edição de 2009 e seis na edição de 2011 do evento.

No total foram levantados dez trabalhos (Tabela 1). O número reduzido de publicações sobre a temática saúde e ambiente nos limites pesquisados aponta para uma lacuna na produção bibliográfica e necessidade de maior investimento na pesquisa sobre as questões da saúde relacionadas à problemática ambiental.

De acordo com Vasconcelos (1998), muitos trabalhos publicados sobre o tema saúde e ambiente incluem discussões sobre as questões críticas e sociais, mas não conseguem gerar mudanças significativas nas práticas cotidianas. Isto é, na prática o enfoque continua sendo a intervenção no corpo biológico.

| Artigo | Periódico / Instituição | Tipo de abordagem | Referencial teórico |
|---------------------------------|---|--|--|
| ROCHA <i>et al.</i> (2010) | Interface / Fiocruz (RJ) | Ensino não-formal, percepção de jovens após visita a museu | Estudo de caso |
| PINHÃO e MARTINS (2012) | Ciência e Educação / UFRJ | Relações entre saúde e ambiente em publicações; desafios para o ensino | Revisão, análise de conteúdo |
| BUSS <i>et al.</i> (2012) | Ciência e Saúde Coletiva / Fiocruz (RJ) | Governança em saúde e desenvolvimento sustentável | Análise de conteúdo; revisão e discussão |
| MENDES e CARDOSO (2009) | VII ENPEC / IFRJ | Concepções de alunos; meio ambiente e saúde | Estudo de caso |
| CAVALVANTI <i>et al.</i> (2011) | VIII ENPEC / CEFET (RJ) | Concepções de alunos; dengue; CTSA | Estudo de caso; pesquisa-ação |
| MENDES e CARDOSO (2011) | VIII ENPEC / IFRJ | Concepções de alunos; meio ambiente e saúde | Estudo de caso |
| BOTEGA <i>et al.</i> | VIII ENPEC / UFSM | Concepções de jovens da zona | Estudo de caso |

| | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|
| (2011) | (RS) | rural; uso de agrotóxicos | |
| ARAÚJO <i>et al.</i> (2011) | VIII ENPEC / UFRN | Concepções de professores; qualidade da água | Estudo de caso |
| PEREIRA e FONTOURA (2011) | VIII ENPEC / Fiocruz (RJ) | Percepções de alunos; educação ambiental | Estudo de caso; aula- passeio |
| SEVERO e DIAS (2011) | VIII ENPEC / UFRN | Concepção de professores; educação ambiental e saúde | Estudo de caso |

Tabela 1: Principais tipos de abordagem e referenciais teóricos nos trabalhos levantados sobre saúde e ambiente

Dos dez trabalhos encontrados, um era de 2009, um de 2010, seis de 2011 e dois de 2012. As instituições com as quais os primeiros autores de cada trabalho possuíam vínculo se concentram no estado do Rio de Janeiro, totalizando sete trabalhos (sendo três da Fundação Oswaldo Cruz, duas do Instituto Federal de Educação, uma da Universidade Federal do Rio de Janeiro e uma do Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca-CEFET/RJ); dois trabalhos tinham seus primeiros autores afiliados a uma mesma instituição nordestina, a Universidade Federal do Rio Grande do Norte; e um trabalho é proveniente da Universidade Federal de Santa Maria, localizada no estado do Rio Grande do Sul.

O fato de a maior parte dos trabalhos (70%) ter origem no estado do Rio de Janeiro nos faz perceber que a produção sobre o tema nos limites pesquisados concentra-se no sudeste brasileiro. Isso reflete o que Carvalho & Farias (2011) constataram sobre a produção científica em educação ambiental no Brasil concentrar-se nessa região. Percebe-se, a partir disso, a necessidade de um maior esforço de trabalho na área por parte das demais regiões brasileiras. As regiões nordeste e norte, por exemplo, com grandes problemas socioambientais envolvendo as questões em saúde, como a escassez de água e a precariedade no fornecimento da mesma, ou a ocorrência de doenças endêmicas relacionadas a vetores, possui grande potencial para campo de pesquisa na área.

Ainda sobre a questão das regionalidades, podemos atentar para o fato de o único trabalho encontrado advindo do sul do Brasil (BOTEGA *et al.*, 2011) colocar a temática saúde e ambiente no contexto do ambiente rural. O trabalho referido aborda a visão dos jovens filhos de produtores rurais sobre os agrotóxicos, o que aponta para a potencialidade dessas regiões como um campo fértil para o desenvolvimento de pesquisas em saúde e ambiente.

Oito dos trabalhos levantados abordaram diretamente a questão do ensino na temática saúde e ambiente. Destes, sete são trabalhos empíricos e um é de revisão. Todos os trabalhos empíricos levantados trabalham de alguma forma com a concepção ou a percepção de alunos ou professores em relação a determinados temas em saúde e ambiente.

Dos dois trabalhos que não lidam diretamente com o ensino, um, como já mencionado, aborda as concepções de jovens de áreas rurais (fora do contexto escolar) sobre questões de saúde e ambiente a partir das suas vivências no campo; e o outro (BUSS *et al.*, 2012) versa sobre a governança em saúde ambiental voltada para o desenvolvimento sustentável, numa abordagem teórica.

A presença do contexto da educação na maior parte dos trabalhos levantados é natural tendo em vista o tipo de busca que se fez, ou seja, através da pesquisa em publicações voltadas ao ensino. Os dois trabalhos que não parecem estabelecer uma conexão clara com a educação formal se relacionam com a educação ambiental, o que justifica sua inserção nesse tipo de publicação.

Dos dez trabalhos levantados, oito usam como metodologia o estudo de caso. Um desses trabalhos (CAVALCANTI *et al.*, 2011) declara usar, além do estudo de caso, a pesquisa-ação. Outro desses oito trabalhos (ROCHA *et al.*, 2010) declara usar a análise de conteúdo para analisar os dados gerados através de entrevistas e questionários. Os dois trabalhos restantes ficam no campo teórico e usam a análise de conteúdo.

Um dos artigos que usa o estudo de caso (ROCHA *et al.*, 2010) investiga a influência da visita a um museu de ciência e saúde na formação de concepções sobre saúde em jovens visitantes. Os resultados indicaram que as atividades educativas oferecidas favoreceram ao estabelecimento de relações entre os principais temas abordados, a saber, história, ciência, tecnologia, ambiente e saúde, ampliando assim as concepções sobre saúde dos jovens participantes. Os resultados do trabalho encontraram discursos de uma visão ecossistêmica da saúde por parte dos visitantes, podendo-se perceber a compreensão de saúde associada à saúde do ambiente. Segundo Gómez e Minayo (2006), nessa abordagem, a ciência e a tecnologia são utilizadas como forma de “empoderamento” dos sujeitos, ajudando a ampliar a participação social.

Outro trabalho que tem como metodologia o estudo de caso (ARAÚJO *et al.*, 2011) analisou a percepção de professores de escolas públicas de dois municípios do Rio Grande do Norte sobre os temas qualidade de água, poluição das águas e esgotos, doenças de veiculação hídrica, importância do ambiente aquático e pesquisa e sensibilização ambiental. O estudo mostrou que os professores reconhecem a existência de problemas relacionados à qualidade da água dos seus municípios, mas que há lacunas de conhecimento sobre alguns problemas ambientais e doenças possivelmente ligadas a eles, o que é fundamental para que o professor possa orientar atividades que promovam a melhoria de vida das pessoas e a saúde ambiental. Esses resultados indicam que é necessário a implementação de programas efetivos de educação ambiental e educação em saúde a fim de sensibilizar os professores e, conseqüentemente, seus alunos acerca das questões de saúde e ambiente.

O artigo de Pinhão e Martins (2012), que neste estudo foi categorizado como usando a metodologia de análise de conteúdo, faz um levantamento das diferentes abordagens sobre saúde e ambiente. No referido trabalho, as autoras encontraram que a produção sobre saúde e ambiente apresenta-se mais identificada com a área da saúde do que com os campos da educação, da ecologia humana, da ecologia e/ou de estudos sobre meio ambiente. As autoras colocam que as questões de saúde e ambiente estão dentro de um cenário ainda em constituição e que se expressa na falta de pesquisas desenvolvidas de modo interdisciplinar.

Ainda no trabalho de Pinhão e Martins (2012), as autoras apontam que no ambiente escolar o tema saúde e ambiente surge de modo fragmentado, devido, entre outras questões, à falta de um trabalho conjunto entre os professores das diferentes áreas. Também é pontuada pelas autoras a falta de uma formação de professores que prepare esses profissionais para trabalhar esses temas de modo a ultrapassar a transmissão de conteúdos, sendo difícil colocar em prática ações que incluam abordagens mais complexas para as questões que relacionem saúde e ambiente.

Considerações finais

Este estudo gerou um panorama de como o tema saúde e ambiente está sendo discutido em publicações da área de ensino. Encontramos que os trabalhos levantados estão situados principalmente no estado do Rio de Janeiro, o que sugere a ocorrência de uma carência da produção no tema em outras regiões do Brasil. Vale ressaltar que a maior parte dos trabalhos levantados utiliza o estudo de caso e a investigação por concepções de alunos e professores sobre questões em saúde e ambiente, apontando para uma tendência na abordagem do tema.

A pouca quantidade de material encontrado neste estudo revela a necessidade de um maior investimento em trabalhos que relacionem saúde e ambiente, justificando a continuidade de esforços para este estudo, o qual deverá prosseguir como dissertação de mestrado.

Como próximo passo, pretende-se dar continuidade ao levantamento, através de uma revisão da literatura sobre o tema a nível internacional.

Por fim, percebe-se a importância da relação do tema saúde e ambiente no contexto da educação formal e não formal, fator que também corrobora com a relevância do estudo a que este projeto pretende seguir.

Referências

ARAÚJO, M. F. F.; DANTAS, C. M.; SILVEIRA, M. L.; AZEVEDO, J. P. D. Percepção de professores do ensino básico de uma região semi-árida sobre qualidade de água: contribuições para o ensino de ciências naturais. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 8., 2011, Campinas. **Anais...** Campinas, 2011. Disponível em: <<http://www.nutes.ufrj.br/abrapec/viiiienpec/resumos/R0439-1.pdf>>. Acesso em: 20 abr. 2013.

ASSIS, M. **Da hipertensão à vida:** por uma práxis comunicativa na educação e saúde. 1992. -f. Dissertação (Mestrado em Saúde Coletiva) – Instituto de Medicina Social, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. 2010.

BOTEGA, M. P.; PRESTES, O. D.; FRIGGI, C. A.; BOTEGA, S. P.; ZANELLA, R.; ADAIME, M. B. As concepções de jovens da zona rural sobre o uso de agrotóxicos: uma análise do tema como contribuição para a preservação da saúde e do meio ambiente. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 8., 2011, Campinas. **Anais...** Campinas, 2011. Disponível em: <<http://www.nutes.ufrj.br/abrapec/viiiienpec/resumos/R0362-1.pdf>>. Acesso em 20 abr. 2013.

BRASIL. Lei nº 5.692, de 11 de agosto de 1971. Fixa diretrizes e bases para o ensino de 1º e 2º graus, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, 12 ago. 1971. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/15692.htm>. Acesso em: 20 abr. 2013.

BRASIL. Ministério da Educação. Parâmetros Curriculares Nacionais. Brasília: MEC, 1998. <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/introducao.pdf>>. Acesso em: 08 mai. 2013.

BUSS, M. B.; MACHADO, J. M. H.; GALLO, E.; MAGALHÃES, D. P.; SETTI, A. F. F.; FRANCO NETTO, F. A.; BUSS, D. F. Governança em saúde e ambiente para o desenvolvimento sustentável. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 17, n. 6, p. 1479-1491, 2012.

CAMPOGARA, S.; KIRCHHOF, A. L. C.; RAMOS, F. R. S. Uma revisão sistemática sobre a produção científica com ênfase na relação entre saúde e meio ambiente. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 13, n. 2, p. 427-439, 2008.

CARVALHO, I. C. M.; FARIAS, C. R. O. Um balanço da produção científica em educação ambiental de 2001 a 2009 (ANPEd, ANPPAS e EPEA). **Revista Brasileira de Educação**, v. 16, n. 46 jan./abr. 2011.

CAVALVANTI, D. B.; LEMOS, J. L. S.; CHRISPINO, A.; ANTONIOLLI, P. M. Contribuições iniciais de uma unidade didática sobre a dengue articulando educação ambiental para a sustentabilidade e o enfoque CTSA destinada a alunos do ensino médio. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 8., 2011, Campinas. **Anais...**

Campinas, 2011. Disponível em: <<http://www.nutes.ufrj.br/abrapec/viiienpec/resumos/R0038-1.pdf>>. Acesso em 20 abr. 2013.

GÓMEZ, C. M.; MINAYO, M. C. Enfoque ecossistêmico de saúde: uma estratégia transdisciplinar. **Rev. Gest. Integr. Saúde Trabalho Meio Ambient.**, v. 1, n. 1, p. 1-19, 2006.

MINAYO, M. C. S.; MACHADO, J. M. H.; MATOS, L. B. F.; ODA, L. M.; VIEIRA, V. M. Fiocruz saudável: uma experiência institucional. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 3, n. 2, p. 151-161, 1998.

PINHÃO, F. **O tema saúde e ambiente no livro didático de ciências: uma abordagem discursiva**. 2010. 132 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Saúde) – Núcleo de Tecnologia Educacional para a Saúde, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. 2010.

PINHÃO, F.; MARTINS, I. Diferentes abordagens sobre o tema saúde e ambiente: desafios para o ensino de ciências. **Ciência & Educação**, v. 18, n. 4, p. 819-835, 2012.

RIBEIRO, H. Saúde pública e meio ambiente: evolução do conhecimento e da prática, alguns aspectos éticos. **Saúde e Sociedade**, São Paulo, v. 13, n. 1, p. 70-80, jan./abr. 2004.

ROCHA, V.; SCHALL, V. T.; LEMOS, E. S. A contribuição de um museu de ciências na formação de concepções sobre saúde de jovens visitantes. **Interface - Comunic., Saude, Educ.**, v. 14, n. 32, p. 183-96, jan./mar. 2010.

SCHALL, V. Educação em saúde no contexto brasileiro: influências sócio-históricas e tendências atuais. **Educação em Foco**, Belo Horizonte, v. 1, n. 1, p. 41-58, dez./mar. 2005.

VASCONCELOS, E. M. Educação popular como instrumento de reorientação das estratégias de controle das doenças infecciosas e parasitárias. **Cad. Saúde Pública**, v. 14, n. 2, p. 39-57, 1998.