

PODE O LÚDICO, ALIADO À EDUCAÇÃO FORMAL, REVERTER DEFICIÊNCIAS NA EDUCAÇÃO AMBIENTAL?

CAN LUDIC, ALLY TO FORMAL EDUCATION, REVERSE CHRONIC DISABILITIES IN ENVIRONMENTAL EDUCATION?

DEIZE DE CÁSSIA ANTONINO¹, GABRIELA LIMA SANTANA², MADIONE BALDOCHI³, LETÍCIA COSTA GONÇALVES⁴, LAÍS MILAGRES BARBOSA⁵, AFONSO PELLI^{6*}

1. Bióloga pela Universidade Federal do Triângulo Mineiro, mestranda pelo programa de pós-graduação em Ciências Veterinárias da Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia-MG; 2. Bióloga pela Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba-MG; 3. Biólogo pela Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba-MG; 4. Bióloga pela Universidade Federal do Triângulo Mineiro, mestranda pelo programa de pós-graduação em Biocombustíveis pela Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia-MG; 5. Bióloga pela Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba-MG; 6. Professor Doutor, Disciplina Ecologia e Evolução do curso Biomedicina da Universidade Federal do Triângulo Mineiro.

* Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Instituto de Ciências Biológicas e Naturais, Departamento de Genética, Ecologia e Patologia Geral. Av. Frei Paulino, 30, Uberaba, Minas Gerais, Brasil. CEP 38025-180. apelli@terra.com.br

Recebido em 09/02/2017. Aceito para publicação em 25/03/2017

RESUMO

O objetivo deste trabalho foi realizar levantamento quanto a noções de sustentabilidade e conscientização ambiental; analisar e comparar o nível de conhecimento sobre ecologia básica e avaliar a eficácia da abordagem lúdica para incutir informações sobre meio ambiente e ecologia entre alunos de escolas públicas e privadas. Foram selecionados 234 alunos do 5º ao 8º ano e adotadas aulas teóricas bem como visitas ao Laboratório de Ecologia da UFTM. Antes e após a visita um questionário com perguntas objetivas foi aplicado a 192 alunos escolhidos aleatoriamente, assim como uma avaliação aberta com questões dissertativas sobre as opiniões e atitudes do dia a dia. A correção dos questionários aplicado antes da aula mostrou a falta de embasamento teórico. No segundo questionário, observou-se que houve um aproveitamento razoável, mas ainda há necessidade de incorporar os conhecimentos no cotidiano e realmente assimilar conceitos básicos. O modelo adotado no nosso experimento foi inadequado para a proposta inicial e aparentemente não produziu resultados satisfatórios.

PALAVRAS-CHAVE: Educação não-formal, educação ambiental, popularização.

ABSTRACT

The objective was to conduct survey about sustainability and environmental awareness notions; analyze and compare the level of knowledge about basic ecology; evaluate the effectiveness of playful approach to instill information on environment and ecology between students from public and private schools. They selected 234 students from 5th to 8th grade and adopted lectures and visits to the ecology lab. Before and after visiting a questionnaire with objective questions was applied to 192 students randomly chosen, as well as an open evaluation with essay on the opinions and attitudes of everyday life. The correction of the questionnaires applied before class showed the lack of theoretical basis. In the second questionnaire, it was observed that there was a reasonable use, but there is need to

incorporate knowledge in everyday life and really assimilate basic concepts. The model adopted in our experiment was inappropriate for the initial proposal and apparently did not produce satisfactory results.

KEYWORDS: Nonformal education, environmental education, popularization.

1. INTRODUÇÃO

De acordo com a Constituição da República do Brasil de 1988 (BRASIL 1988) a educação é uns elementos fundamentais para a cidadania, sendo direito de todos e dever do Estado e da família.

Segundo GABOTTI (2005) os objetivos da educação formal (EF) são claros e específicos e são executados pelas escolas e universidades dependendo de uma diretriz educacional centralizada como o currículo, que possui estruturas hierárquicas e burocráticas determinadas pelos órgãos fiscalizadores dos ministérios da educação. A EF possui um sistema sequencial com tempo de duração fixo. Já a educação não-formal não possui tantas hierarquias e burocracias, não há necessidade de um sistema sequencial e tempo pode ser variável. Porém, as duas formas de educação podem levar a construção do conhecimento pleno.

Para COSCRATO *et al.*, 2010, para se obter uma aprendizagem efetiva com a aprendizagem mediada é necessário atividades e competências básicas para uma dinâmica de desconstrução e reconstrução de conhecimentos e informação. O mediador se interpõe entre o aprendiz e o mundo de estímulos, facilitando a interpretação por meio da participação, do envolvimento e da motivação do aluno. Há três critérios para a mediação: a intencionalidade/reciprocidade, o significado e a transcendência. Desta forma, o sistema de necessidades

de compreensão, pensamento reflexivo e relações diversas do aprendiz são ampliados. De acordo com LUCKESI (2000), para a aprendizagem plena é importante a estabilidade emocional, sendo o afeto e a ludicidade formas eficazes de construção do conhecimento.

Segundo MENDES *et al.*, 19935, o princípio do conhecimento depende da existência do mundo, logo, é inseparável de nosso corpo, de nossa linguagem e de nossa história social. Assim o estudo do meio ambiente deve tratar do todo envolvido pelo homem, do todo ao redor. A educação ambiental (EA), aliada ao lúdico, pode auxiliar na mudança de visão do mundo e da relação homem e natureza, bem como construir conhecimentos que levam a mudanças de comportamentos.

Para os autores OLIVEIRA E ARAÚJO (2005) e TEDESCO (1991) a grande demanda por instituições educacionais na década de 1980 acarretou a criação de vagas, sendo que nem sempre a análise pautou-se quanto à forma ideal do processo educativo, nem tão pouco quanto às condições necessárias para a oferta de um ensino de qualidade.

OLIVEIRA E MENEGÃO (2012) e CURY (1992), afirmam que com as defasagens na educação pública aumentou-se a procura pela educação privada, entretanto, a maioria da sociedade não tem poder financeiro para pagar os custos de uma “boa educação”. Devido à exigência de maior poder aquisitivo para arcar com os custos de mensalidades, instituições de ensino privadas de ensino possuem como clientes indivíduos pertencentes às classes econômicas mais abastadas e, provável maior nível de instrução.

Para SAMPAIO E GUIMARÃES (2009), as características pessoais do indivíduo, a qualidade, a eficiência de ensino e o histórico familiar influenciam o rendimento escolar, assim como, o maior acesso à informação e a disponibilidade de tempo para tarefas. A defasagem na qualidade do ensino público, decorrente de subsídio insatisfatório, priva grande parte da sociedade da garantia de padrão de qualidade como um dos princípios de estruturação do ensino.

Segundo PIAGET (1997), GUERRA *et al.*, (2004) as instituições de ensino estão buscando aderir a formas alternativas de ensino, e o lúdico é uma delas. O uso de práticas lúdicas só é válido quando é bem aplicado, pois essa prática não pode ser apenas um lazer, deve ser também um método de desenvolvimento intelectual.

Para BRASIL (1997) e TAGLIEBER (2007), uma das formas de conseguirmos a mobilização social para a mudança de visão de mundo da sociedade humana é através da educação e mais particularmente da EA, já que esta é considerada uma “ação educativa”. Ação educativa deve ser realizada por toda a sociedade, porque parte do princípio que a educação gera mudanças, tanto em aspecto natural como social. PEREIRA E FERREIRA (2008) afirmam que a EA prepara os indivíduos para uma melhor compreensão

dos problemas decorrentes do uso inadequado dos recursos naturais e incentivar hábitos e comportamentos voltados para um novo modelo de cidadania.

Segundo REIGOTA (1997), a EA aponta para propostas pedagógicas mudança de comportamento, competências, capacidade de avaliação e participação dos educandos. De acordo com PÁDUA E TABANEZ (1998), a EA propicia também o aumento de conhecimentos, mudanças de valores e aperfeiçoamento de habilidades, condições básicas para estimular maior integração e harmonia dos indivíduos com o meio ambiente.

LIMA *et al.*, (2011) e FEIJÓ (1992), descrevem que para EA ser eficaz no seu sistema educacional, as escolas devem repensar no papel do docente na instituição; estimular o corpo de professores para a importância do tema; buscar a sensibilização dos alunos com a causa; discutir as metodologias e estratégias de ensino com todos os autores envolvidos no processo; estabelecer avaliações periódicas de suas ações.

De acordo com FREIRE (1975) e RICKLEFS (2010), apesar de ter suas raízes na história natural, a disciplina de biologia tomou forma no século 20. Hoje a biologia inclui inúmeras disciplinas, variando da morfologia comparada a genética, da zoologia a imunologia, e da farmacologia a evolução e biologia molecular. Com poucas exceções, a maioria destas áreas foram criadas por biólogos durante o século 20, dando a biologia moderna seu caráter distintivo e excitante. A ecologia é uma faceta da história natural e o estudo dessa área tornou-se mais forte no século 19. Durante o século 20, a ecologia amadureceu, campos de trabalho e pesquisa surgiram.

Segundo GUIMARÃES (2007), para uma sensibilização e compreensão do processo da EA, se faz necessária uma avaliação e leitura crítica dos eventos atuais. A utilização errônea da natureza coloca o meio ambiente como algo inferiorizado ou banal, ou seja, a educação permite estabelecer uma prática pedagógica contextualizada e crítica que poderia ser uma forma efetiva, duradoura e concreta de se alcançar os objetivos desse estudo.

A hipótese do presente trabalho foi que o ensino público e privado possui características semelhantes frente à formação do indivíduo e que contribuições extras, como atividades lúdicas, teriam impacto na formação.

Para testar esta hipótese os objetivos foram: a) realizar avaliação do nível de conhecimento quanto a noções de sustentabilidade e conscientização ambiental; b) analisar e comparar o nível de conhecimento sobre ecologia básica entre alunos de diferentes níveis sociais, com a mesma idade; c) analisar e comparar o nível de conhecimento sobre ecologia básica entre alunos de diferentes níveis escolares; d) avaliar a eficácia da abordagem lúdica para incutir informações sobre meio ambiente e ecologia; e e) avaliar a formação de alunos do ensino

fundamental em escolas públicas e privadas.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O conteúdo abordado para testar as hipóteses levantadas e os objetivos apontados foi a biologia e alguns conceitos básicos em educação ambiental.

Foram escolhidas uma escola pública: Escola Municipal Adolfo Bezerra de Menezes e uma particular, a Escola Balão Mágico. Selecionamos alunos do 5º ao 8º ano, sendo a maioria do 6º e 7º.

Adotamos aulas teóricas e visitação do Laboratório de “Ecologia & Evolução Nico Nieser” da UFTM mostrando aquários e animais como aranhas, cobras, centopeias e insetos. Também apresentamos exemplares vivos de bicho-pau *Cladomorphus phyllinum* (Gray, 1835), Phasmatidae, visando despertar o interesse nos alunos e sempre comentando assuntos relacionados.

Antes e após a visita um questionário foi aplicado a alguns alunos escolhidos aleatoriamente, para verificação de conceitos básicos. Os questionários eram simples, com perguntas objetivas. Foi apresentada uma avaliação aberta com dissertativas sobre as opiniões e atitudes do dia-a-dia.

As questões que compunham o Questionário fechado foram: Você fecha a torneira enquanto escova os dentes? Você se preocupa com a preservação da natureza? Ao sair de um local, você apaga a luz? Você já participou de algum evento relacionado à Educação Ambiental? Você joga no chão papel de bala e chicletes, garrafa e latas de refrigerante, sacos ou outros lixos? Em sua casa, você e sua família conversam sobre a preservação do meio ambiente? Você sabe o que é reciclagem? Você deixaria de comprar um brinquedo super legal se soubesse que ele prejudicaria o meio ambiente? Você se preocupa com a natureza todos os dias?

3. RESULTADOS

Foram recebidas visitas de 234 alunos, sendo que 192 avaliações abertas e questionários fechados foram aplicados. A Figura 1 mostra alguns alunos durante a visitação ao Laboratório da Disciplina de Ecologia e Evolução da Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM), em Uberaba/MG.



Figura 1. Acervo fotográfico referente às visitas realizadas por alunos do ensino fundamental de escolas privadas e públicas ao Laboratório da Disciplina de Ecologia e Evolução da Universidade Federal do Triângulo Mineiro, em Uberaba/MG.

Quanto às questões fechadas apresentadas no questionário, os resultados foram: 96,5% fecham a torneira enquanto escovam os dentes; 93,1% se preocupam com a preservação da natureza; 85,5% apagam a luz ao sair; 52,1% já participaram de algum evento relacionado à educação ambiental; 59,0% jogam lixo no chão; 42,0% conversam com a família sobre a preservação do meio ambiente; 99,1% sabem o que é reciclagem; 56,4% deixariam de comprar um brinquedo super legal se soubesse que ele prejudica o meio ambiente e 57,2% se preocupam com a natureza todos os dias. A Figura 2 apresenta os dados obtidos nas avaliações gerais de conhecimento dos alunos nos 6º, 7º e 8º anos. A Figura 3 apresenta os resultados das avaliações abertas, aplicadas antes e após a visitação ao laboratório. O desempenho relativo dos alunos dos 6º, 7º e 8º anos, de instituições públicas e privadas são apresentados na Figura 4.

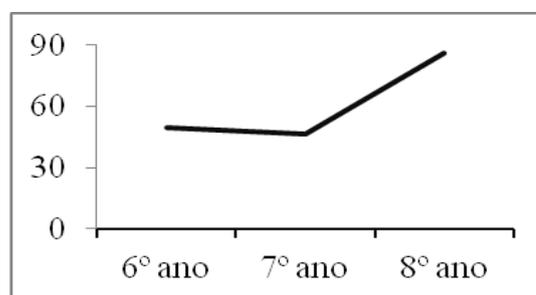


Figura 2. Resultados das avaliações obtidas dos três anos abordados, considerando a escola pública e privada simultaneamente, em Uberaba/MG.

Pode-se observar, conforme apontado na Figura 2, que o 6º e 7º anos obtiveram notas próximas, enquanto que os alunos do 8º ano apresentaram avaliações com maiores notas. Os dados provavelmente são reflexos do acúmulo de conhecimentos e maturidade dos indivíduos ao longo do desenvolvimento.

Quando são comparadas as médias de notas antes e após as visitas observam-se pequenas diferenças. Apenas para o 6º ano as diferenças foram significativas (Fig. 3).

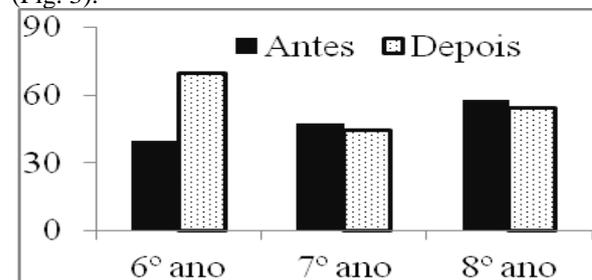


Figura 3. Resultados das avaliações abertas, aplicadas antes e após a visitação ao laboratório.

Quando comparado o desempenho médio dos alunos de instituições privadas e públicas observou-se diferença significativa apenas para o 6º ano. Apesar das instituições privadas apresentarem melhores resultados nos 7 e 8º anos as diferenças foram relativamente pequenas.

Para os alunos que foram submetidos ao

questionário aplicado antes da visitação, notou-se que a questão: “Cite quatro ações que você poderia fazer para a preservação de um ecossistema” as respostas mais citadas foram: não jogar lixo no chão, não poluir a água, não matar os animais e preservar o ecossistema. No questionário aplicado após a visitação, para esta mesma questão, as respostas foram: cuidar da natureza, economizar água e energia, plantar vegetais, não jogar lixo no chão, não poluir a água, a terra, o ar e o ecossistema, não matar os animais, reciclar, não desmatar, preservar o ecossistema e usar menos o carro.

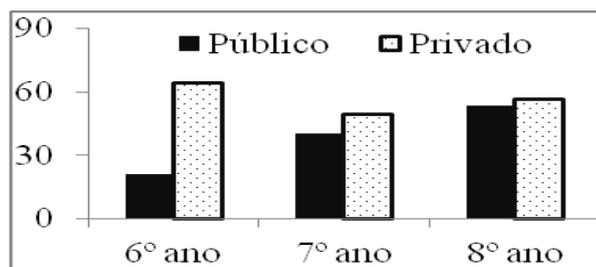


Figura 4. Resultados do desempenho dos alunos dos 6º, 7º e 8º anos, em comparação à instituição pública e privada.

Quanto à questão: “Quais os tipos de poluições que você conhece?” As respostas mais frequentes antes da visitação foram: a poluição da terra, do ar, da água e visual, sendo a poluição da água e do ar os mais respondidos. Após, as respostas foram: a poluição da terra, do ar, da água e poluição visual, química e sonora, sendo a poluição da água e do ar os mais enfocados.

Na questão “Cite quatro vantagens da natureza estar preservada e quatro desvantagens da natureza não estar preservada”, os alunos tiveram dificuldades em responder, muitos não fizeram. As vantagens mais frequentes foram: presença de animais e plantas; ar, água e camada de ozônio adequados ao bem-estar. As desvantagens foram: ocorrência de doenças e mortes, água e ar poluídos.

Antes da visita, para a questão: “Cite quatro serviços prestados pelos ecossistemas essenciais para nossa sobrevivência”, nenhum aluno acertou a questão. As respostas foram ar, água, plantas, animais e a terra. Sendo que as respostas poderiam abordar tópicos como serviços básicos (ciclo de nutrientes, formação do solo, produção primária); provisões (alimentos, água doce, madeira, fibras, combustíveis); controle (do clima, de enchentes, de doenças, purificação da água) e culturais (estético, espirituais, educacionais, de lazer). Após a visitação observou-se assimilação e produção de conhecimento, pois ocorreu um número maior de acertos. As respostas foram: ar, água, plantas, animais, terra, moradia, provisões, controle, clima e estética. O alimento foi o mais citado.

4. DISCUSSÃO

Segundo LEFF (2001) e JACOBI (2003), é impossível resolver os crescentes e complexos problemas ambientais e reverter suas causas sem

ocorrer uma mudança nos sistemas de conhecimento, dos valores e dos comportamentos gerados pela dinâmica de racionalidade existente, fundada no aspecto econômico do desenvolvimento.

Após a visitação foi perceptível o mesmo grau de dificuldade em algumas questões, não sendo observado desenvolvimento quanto à questão. Esse fato revela a falta de conhecimento e entendimento sobre as consequências das vantagens e desvantagens antes da visitação e a pouca compreensão dos conceitos que os professores tentaram transmitir. Segundo SIRKIS (2008), os alunos podem morar em favelas, loteamentos clandestinos e similares, sendo este o maior problema para o eco-urbanístico do sul do planeta e sustentabilidade, pois, os moradores estão preocupados momentaneamente em sobreviver e não viver bem. O interesse pela questão ambiental está diretamente vinculado ao interesse pela realização integral do indivíduo como ser humano. PEREIRA E FERREIRA (2008) afirmam que o baixo índice de interesse dos alunos sobre a questão ambiental denota o pouco caso com a qualidade de vida.

Para CARVALHO (2004) e JACOBI (1997) a EA tem sua importância em buscar a solidariedade, a igualdade e o respeito na atuação de práticas interativas e dialógicas. Com o objetivo de criar novas atitudes e comportamentos diante do consumo, a cidadania ambiental refere-se a uma nova proposta de relacionar o homem com a natureza, baseada numa nova ética com outros valores morais. Assim, a cidadania ambiental tem o desafio de mostrar para os cidadãos que são portadores de direitos e deveres, como corresponsável na defesa da qualidade de vida, no local onde vive e o desenvolvimento da EA em relação ao meio ambiente. Isso pode acontecer a partir de trabalhos realizados com os alunos em interação com a ação realizada com a natureza, a reciclagem, o efeito estufa, o ecossistema, os recursos hídricos, o desmatamento.

A correção dos questionários mostrou que o conhecimento antes da aula era deficitário, faltando embasamento teórico, é o que nos mostra a Figura 3. No questionário aplicado depois da aula, observamos que houve um aproveitamento razoável, mas que ainda há necessidade de incorporar os conhecimentos no cotidiano e realmente assimilar alguns conceitos básicos. Curiosamente apenas no 6º ano observou-se diferença significativa, mas os autores não sabem apontar uma possível justificativa. De acordo com GUIMARÃES (2007), a concepção de EA incorpora a preocupação com a qualidade ambiental, como meio biótico e abiótico em relação de interdependência que deve estar em equilíbrio para obter a qualidade ambiental e assim propiciar o desenvolvimento e a plenitude das diferentes formas de vida. Porém, os alunos ainda não conseguiram associar que a EA está relacionada a ações sustentáveis preocupando-se sempre com o bem-estar das populações e a boa relação do homem com a natureza, mantendo o meio ambiente em equilíbrio.

O modelo sócio econômico atual utiliza a educação como mola propulsora para o desenvolvimento. Com a criação de grande número de IE privadas, faz-se notável a diferença na qualidade de ensino frente a vertente pública. De acordo com a Figura 4 vê-se valores de avaliações, que comprovam a diferença quanto ao desenvolvimento das duas vertentes.

Entretanto, para KRAHENBUHL (2010), a educação sozinha não resolve os problemas ambientais, por isso devemos ser cidadãos responsáveis e realmente preocupados com a sustentabilidade, propondo novas formas de compreensão e desenvolvimento das instituições de maneira que a prática humana e os sistemas da natureza ecológicamente sustentáveis, caminhem juntos. Sendo assim, FREIRE (1975) afirma que ensinar não é transferir o conhecimento, mas dar possibilidade para a sua produção, não é apenas ensinar os conteúdos, mas ensinar a pensar certo. O pensar tem que ser elaborado pelo próprio aprendiz com o professor formador.

5. CONCLUSÃO

O modelo adotado no nosso experimento foi inadequado para a proposta inicial e aparentemente o modelo com abordagem lúdica não produziu, no caso em pauta, resultados significativamente diferentes. Entretanto, para uma sensibilização e compreensão do processo de EA, se faz necessária uma avaliação e leitura crítica dos eventos atuais. Assim, a educação permite estabelecer uma prática pedagógica contextualizada e crítica. Além disso, para aumentar a compreensão em EA é importante a inter, multi e transdisciplinaridade das diversas áreas do conhecimento sendo um trabalho contínuo e de longa duração.

6. AGRADECIMENTOS ou FINANCIAMENTO

Os autores são gratos à FAPEMIG pelo apoio financeiro e a UFTM pelas facilidades concedidas.

7. REFERÊNCIAS

- [1] BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília: Assembleia Nacional Constituinte, 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao/compilado.htm. Acesso em: 19 fev. 2013.
- [2] GADOTTI, M. A questão da educação formal/não-formal. Institut International Des Droits De L'enfant (IDE). Droit à l'éducation: solution à tous les problèmes ou problème sans solution? Sion (Suisse), 18 au 22 octobre, 2005.
- [3] COSCRATO, G.; PINA, J. C.; MELLO, D. F. Utilização de atividades lúdicas na educação em saúde: uma revisão integrativa da literatura. Acta Paul Enferm, v. 23, n. 2, p. 257-63, 2010.
- [4] LUCKESI, C. C. (Org.). Ludopedagogia - Ensaios 1: Educação e Ludicidade. Salvador: Gepel, 2000.
- [5] MENDES, M. I. B. S.; NOBREGA, T. P. Corpo, natureza e cultura: contribuições para a educação. Rev. Bras. Educ. [online], n. 27, p. 125-137, 2004.
- [6] OLIVEIRA, R. P.; ARAUJO, G. C. Qualidade do ensino: uma nova dimensão da luta pelo direito à educação. Revista Brasileira de Educação, p. 5-23, 2005.
- [7] TEDESCO, J. C. Alguns aspectos da privatização educativa na América Latina. Estud. av., São Paulo, v. 5, n. 12, Aug. 1991.
- [8] OLIVEIRA, S. B.; MENEGÃO, R. C. S. G. Vida e morte do grande sistema escolar americano: como os testes padronizados e o modelo de mercado ameaçam a educação. Educ. Soc. [online], v. 33, n. 119, p. 647-660, 2012.
- [9] CURY, C. R. J. O público e o privado na educação brasileira contemporânea: posições e tendências. Cad. Pesqui., São Paulo, n. 81, maio, 1992.
- [10] SAMPAIO, B.; GUIMARAES, J. Diferenças de eficiência entre ensino público e privado no Brasil. Econ. Apl., Ribeirão Preto, v. 13, n. 1, 2009.
- [11] PIAGET, J. Seis estudos de Psicologia., Rio de Janeiro: Rorense, 1997. ISBN 85-2180-467-9.
- [12] GUERRA, R. A. T.; GUSMÃO, C. R. C.; SIBRÃO, E. R. Teatro de Fantoches: uma estratégia em educação ambiental. 2004. Disponível em: http://www.dse.ufpb.br/ea/Masters/Artigo_4.pdf. Acesso em: 21/09/2014.
- [13] BRASIL. Parâmetros curriculares nacionais: meio ambiente. Brasília: Secretaria de Educação Fundamental, 1997. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/meioambiente.pdf>. Acesso em: 19 fev. 2013.
- [14] TAGLIEBER, J. E. Uma pedagogia para a dimensão ambiental na educação. In: GUERRA, A. F. S.; TAGLIEBER, J. E. (orgs.). EDUCAÇÃO AMBIENTAL: FUNDAMENTOS, PRÁTICAS E DESAFIOS, 2007, Itajaí.
- [15] PEREIRA, D. S.; FERREIRA, R. B. Caderno de Educação Ambiental Ecocidadão. Governo do Estado de São Paulo, Secretaria do meio ambiente, Coordenadoria de educação ambiental, São Paulo: SMA/CEA, p.16 – 75, 2008.
- [16] REIGOTA, M. Educação ambiental e representação social. São Paulo: Cortez, 1995.
- [17] PÁDUA, S.; TABANEZ, M. (orgs.). Educação ambiental: caminhos trilhados no Brasil. São Paulo: Ipê, 1998.
- [18] LIMA, A. K. T.; JÁCOME, A. C.; PEDROSA, F. J. Educação ambiental e reciclagem: Uma abordagem ao programa de reciclagem “não vai pelo ralo” da Embur de João Pessoa – Paraíba. In: II CNEA Educação Ambiental - Responsabilidade para a conservação da sociobiodiversidade. Editora Universitária da UFPB, João Pessoa, v. 4, p. 21 – 27, 2011.
- [19] FEIJÓ, O. G. Corpo e Movimento: Uma Psicologia para o Esporte. Rio de Janeiro: Shape Ed., 1992. ISBN 85-8525-313-4.
- [20] FREIRE, P. Pedagogia do oprimido. 2. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1975.
- [21] RICKLEFS, R. E. A economia da natureza. 3ed. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara koogan S.A., 2010. ISBN 85-2770-358-0.
- [22] GUIMARÃES, M. A formação de educadores ambientais. 3. ed. Campinas: Papirus, 2007. ISBN 85-308-0750-2.
- [23] LEFF, E. Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder. Petrópolis: RJ, Vozes/PNUMA, 2001. ISBN 85-3262-609-2
- [24] JACOBI, P. Educação Ambiental, cidadania e Sustentabilidade. Cadernos de Pesquisa. São Paulo: Autores Associados, n. 118, p. 189 – 205, 2003.
- [25] SIRKIS, A. O desafio ecológico das cidades. Meio Ambiente no Século 21. Rio de Janeiro, ed.5, 2008.
- [26] CARVALHO, I. C. M. Educação Ambiental: a formação do sujeito ecológico. São Paulo: Cortez, 2004. ISBN 85-2491-068-2.

- [27] JACOBI, P. *et al.* (orgs.). Educação, meio ambiente e cidadania: reflexões e experiências. São Paulo: SMA, 1997.
- [28] KRAHENBUHL, J. L. Educação Ambiental. BioBrasilis, São Paulo, v. 1, n. 1, p. 17-18, 2010.