

SUSTENTABILIDADE NA EDUCAÇÃO INFANTIL: CICLO, APROVEITAMENTO E USO CONSCIENTE DA ÁGUA

Sustainability in preschool: cycle, water supply and conscious use of water

Vânia G. Massabni, Aníbal D. Neto; Camila G. de Souza; Carla Chiles; Isabella C. F. S. Condotta, Alessandra Moda, Beatriz Soares Hungria Giannetti e Sandra de Fátima Cruz¹

Universidade de São Paulo - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queirós (Piracicaba- SP)

Resumo: A vida em sociedade tem revelado situações de mau aproveitamento da água, em uma cultura que reflete o modelo de desenvolvimento em que vivemos. Considerando a educação ambiental fundamental desde a educação infantil, de acordo com documentos da área, torna-se necessário propor práticas de ensino relacionadas à sustentabilidade para esta etapa da escolarização, pois estas se voltam a outros níveis escolares. Assim, o objetivo é relatar o desenvolvimento de três atividades sobre água na educação infantil, elaboradas de modo que as crianças pudessem valorizar sua presença no cotidiano, relacionando-a ao seu ciclo e aproveitamento. Tais atividades, planejadas por estudantes de Licenciatura em colaboração com professoras da escola e da universidade, se inserem no projeto "Sustentabilidade na Educação Infantil". Como resultado, implementou- se um jardim com coletor de água de chuva, ambos utilizados nas intervenções. Os espaços escolares foram integrados à prática de ensino, favorecendo a aprendizagem sobre o tema.

Palavras-chave: prática de ensino. Educação ambiental. Educação infantil

Abstract: The life in society has shown situations of bad use of water supply in a culture that reflects the development model we live. Considering the environmental education priority since preschool level, according documents of area, it becomes necessary to propose teacher practices related to sustainability for this education level, because these practices are directed to another schools level. So, the aim is report three activities about water theme, elaborated in a way that children can give value to water presence in quotidian, connecting cycle and water supply. These activities, planned by students in teacher trainer course in collaboration with school teachers and university professor, are included in "Sustainability in Preschool" project. Like results, it was implemented a garden with rain collector, both used in interventions. The schools spaces were integrate to teacher practices, in a way to support learning about the theme.

Keywords: teacher practices. environmental education. children education

Introdução e perspectiva teórica

Nosso modo de vida em sociedade revela situações de desperdício e falta consideração da água como um bem comum, a ser gerenciado com extrema atenção para evitar escassez. A pressão pelo uso de recursos, muitas vezes orientada pela busca do lucro, torna incessante a degradação ambiental em vista do crescimento econômico experimentado pela sociedade. Assim, torna-se cada vez mais necessário repensar nossa forma de viver, mantida pela cultura do desperdício e do consumo em excesso, reflexos do modelo de desenvolvimento socioeconômico em que vivemos (RODRIGUES, 2011).

¹ massabni@usp.br; anibaldeboni@gmail.com; camigabisouza@gmail.com; carlaryovane@gmail.com; isabella.condotta@yahoo.com.br; ccin.lq@usp.br; beatrizhungria@usp.br; sfcruz@usp.br

A falta de água nas torneiras em 2014 foi o aspecto perceptível da crise hídrica vivida no Estado de São Paulo e boa oportunidade para modificar hábitos, iniciando a criança em uma cultura de aproveitamento e uso consciente da água. Considerando o direito de todos a uma educação que propicie a compreensão da relação da vida no planeta à degradação ambiental, este trabalho situa a escola, em especial a escola de educação infantil, como instituição fundamental nesta tarefa. As orientações educacionais para as escolas apresentadas nos PCN (Parâmetros Curriculares Nacionais) - Meio Ambiente (BRASIL, 2000) e no ProNEA (Programa Nacional de Educação Ambiental) (BRASIL, 2005) tem reforçado que a educação ambiental é fundamental para que as pessoas concebam a si mesmas como parte integrante do ambiente e como cidadãs ativas na defesa ambiental. Considerar o ambiente em sua totalidade requer compreender a existência de uma interdependência sistêmica entre o meio natural e o construído, o socioeconômico e o cultural, o físico e o espiritual (BRASIL, 2005). As águas dos rios, mares e outras superfícies integram-se a um ciclo de evaporação, condensação e chuvas, até a sua canalização e chegada às torneiras. Retornam ao ciclo ao infiltrarem no solo, ou escoarem, por exemplo, pelos canos, até os corpos d'água e, após, evaporarem e novamente condensarem, formando nuvens. Condições climáticas e geográficas, disponibilidade de água no solo e presença de vegetação, entre outras, afetam a disponibilidade de água no planeta. Porém, o ser humano, em suas ações, tem interferido diretamente, e cada vez mais, neste ciclo, comprometendo a disponibilidade de água. A interdependência entre ser humano e água é percebida cotidianamente nas ações de higiene pessoal, na necessidade da chuva para a qualidade do ar e da água para consumo, no uso da água para a limpeza diária e para a irrigação de plantações, entre outros exemplos. Neste sentido, o trabalho de educação ambiental com crianças pode abordar esta interdependência, valorizando o aproveitamento e uso consciente da água em seu cotidiano. Trabalhar com a educação ambiental requer abordar causas e implicações sociais e políticas dos problemas ambientais (BRASIL, 2005). A indisponibilidade de água não se deve apenas a causas naturais, mas a uma cultura de mau aproveitamento da água entre a população e a necessidade de políticas para melhor gerenciamento dos recursos hídricos. Tais aspectos sociais e políticos são pouco compreensíveis na infância e permanece um desafio abordar de forma crítica tais problemas na educação infantil. Segundo Rodrigues (2011), os documentos orientadores sobre educação ambiental focalizam alunos do Ensino Fundamental e Médio, embora indiquem que deva ser trabalhada em todos os níveis de ensino no Brasil. As recomendações metodológicas usualmente presentes para a educação ambiental são debates e discussões, valorizando a participação ativa do estudante na argumentação em sala de aula, o que configura uma prática de ensino pouco coerente com as necessidades da educação infantil.

Crianças constroem formas de pensar e agir enquanto vivenciam ações em seu cotidiano, de modo que é necessário incorporar a dimensão concreta, lúdica e

participativa à construção do conhecimento sobre água, elaborando propostas metodológicas ajustadas a este nível de ensino. Para a criança pequena, sua ação está relacionada a forma de compreensão do mundo: como necessita do objeto concreto para a construção de conhecimentos, ela comprehende a necessidade de água a partir da realidade experimentada (SANTOS e MASSABNI, 2012).

O Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil (BRASIL, 1998, p. 169), em seu volume 3, no tópico Natureza e Sociedade, valoriza a movimentação da criança no ambiente ao explorar objetos, seres, formas, cores, sons, odores em áreas verdes. Segundo o Referencial, tais ações favorecem a construção de conhecimentos práticos sobre seu entorno, além de ser oportunidade para a criança expressar e comunicar seus desejos e emoções, quando compartilha novos conhecimentos nesta vivência. Envolver os pequenos em trabalhos manuais como regar, plantar e separar materiais recicláveis é uma forma de propiciar a ação no meio, mas há o risco de tais atividades ficarem restritas ao praticismo, sem a aliar teoria e valores às atitudes, pouco colaborando para a construção de um saber ambiental. São recomendadas brincadeiras que valorizam a imaginação e ampliam a relação do indivíduo com meio natural como as que envolvem as crianças atividades com investigação e utilização de materiais presentes na área verde da escola (BRASIL, 2012). As atividades podem ser organizadas para propor o reconhecimento e modificação de determinadas atitudes, como regar um jardim e rever o hábito de deixar a torneira aberta sem uso. Também pode-se trabalhar valores relacionados ao respeito às diferentes formas de vida encontradas na área verde. Quando as atividades entretêm as crianças de forma colaborativa, é possível a elas perceberem que a ação coletiva auxilia o desenvolvimento da tarefa proposta. Conforme Sorrentino, Trabjer e Ferraro Jr., (2005) a educação ambiental nasce como processo a ser direcionado para a cidadania ativa considerando seu sentido de pertencimento e corresponsabilidade, que requer ação coletiva e organizada.

Giovani (1998) refere-se a parceria necessária entre escola e universidade para que os professores se tornem mais atentos à necessidade de melhoria em sua prática, atenção que pode decorrer da colaboração na reflexão e elaboração conjunta de novas práticas. Este artigo relata uma experiência inserida em um projeto de sustentabilidade da universidade em uma escola de educação infantil, desenvolvido de forma integrada aos estágios de Licenciatura. O objetivo deste artigo é relatar o desenvolvimento de três atividades sobre a água na educação infantil, elaboradas de modo que as crianças pudessem valorizar sua presença no cotidiano, relacionando-a ao seu ciclo e reaproveitamento.

2. Desenvolvimento do projeto de sustentabilidade na educação infantil

O projeto “Sustentabilidade na Educação Infantil” visou preparar atividades para um espaço que fosse exemplo de sustentabilidade para as crianças em uma escola vinculada a uma universidade pública. Foi realizado no primeiro semestre de 2015

e coordenado por uma docente da Licenciatura, responsável também pelos estágios dos alunos na formação de professores. Na unidade universitária onde se desenvolveu o trabalho, a Licenciatura em Ciências Agrárias é opcional e pode ser cursada por alunos de Engenharia Agronômica e Florestal. O Projeto Político Pedagógico deste curso indica como objetivo a formação de professores habilitados para ensinar em escolas técnicas de nível médio, em cursos como os de técnico agrícola, técnico em meio ambiente ou técnico ambiental. Também prepara professores para desenvolver trabalhos educativos na área ambiental, tanto na educação formal como não formal.

O Centro de Convivência Infantil é uma escola da unidade universitária que recebe anualmente por volta de 50 crianças a partir de 3 meses e atende filhos de funcionários não docentes, docentes e alunos. Segundo informado no site da instituição, a proposta pedagógica do Centro orienta- se pela teoria construtivista-interacionista pois parte do potencial das vivências das crianças, oferecendo-lhes condições de agirem sobre seu ambiente à medida que progridem nos aspectos globais do seu próprio desenvolvimento. A escola possui ampla área verde com árvores e brinquedos ao ar livre, além de uma composteira e uma horta suspensa, implementadas por outros projetos não relacionados à formação de professores. Ao longo do presente projeto, foram realizadas as seguintes atividades formativas com as crianças:

a) intervenções no tema sementes, com orientação para a confecção de vasinhos e acompanhamento da germinação; aprendizagem sobre sua diversidade e uso na alimentação, integrando novos grãos à merenda da escola;

b) intervenções com atividades lúdicas, com representação, pelas crianças, de passagens de uma música sobre a necessidade de água, sol e nutrientes do solo para a germinação e crescimento das plantas;

c) delimitação e plantio de um pequeno jardim de flores, de modo que o espaço fosse cuidado pelas crianças (regado, por exemplo). O local foi por elas denominado Jardim Colorido, devido à diversidade de cores das flores;

d) intervenções com uso do jardim e confecção de coletor de água de chuva, abordando o uso e reaproveitamento de água em nossa vida, o ciclo da água e necessidades de água pelas plantas.

Especificamente, são relatadas neste artigo as atividades relacionadas ao item (d), as quais foram elaboradas por um grupo de quatro alunos da Licenciatura em Ciências Agrárias, em parceria com a orientadora da universidade e a professora do Grupo 4 da escola. Este grupo era formado por 12 crianças entre 4 e 6 anos e sua escolha ocorreu por ser uma turma de alunos mais velhos da escola, com capacidade de se comunicar bem e ter maior coordenação motora, requeridas para o acompanhamento das atividades propostas.

Planejamento e desenvolvimento de intervenções no tema Água

Inicialmente, os licenciandos observaram aulas e conviveram com as crianças, a fim de conhecerem as rotinas estabelecidas na escola e se familiarizarem com alunos e professoras. Além disto, eles foram orientados a refletir sobre a realidade observada na busca de encaminhamento para as práticas pedagógicas a serem planejadas. Também realizaram leituras complementares, participaram de reuniões de orientação e de planejamento, que incluíram a elaboração de planos de aula.

Primeira Intervenção

Na primeira intervenção foram realizadas duas atividades com o objetivo de relacionar a evaporação da água da superfície da terra (rios, mares e lagos) à presença de água na atmosfera (ar e nuvens). As crianças já tinham ouvido uma história sobre o caminho da água, contada pela professora com o apoio de um livro da biblioteca da escola. Optou-se por enfatizar o processo de mudança de estado da água em seu ciclo e os locais onde ela está presente. Foi elaborado, pelos estagiários, um painel em EVA com figuras dos componentes do ciclo da água em formato grande (FIGURA 1). As figuras do painel são removíveis, sendo possível alterar a posição de cada uma ou acrescentar novas figuras, como um sol, por exemplo. A movimentação destas figuras pelo estagiário foi uma forma de tornar a explicação dinâmica e participativa. Houve orientação da professora para elaboração da explicação, sugerindo que fosse interativa e breve, por volta de dez minutos, atendendo ao tempo em que as crianças costumam estar atentas.

A seguir, os alunos da escola realizaram uma atividade de montagem de quebra-cabeça. Ele foi elaborado de forma a conter figuras grandes, desenhadas em traços bem marcados em preto e branco, pronto para colorir (FIGURA 1), para o que foi oferecido às crianças cola colorida e lápis de cor. O uso do quebra-cabeça visou facilitar a assimilação do processo discutido inicialmente e favorecer ações cognitivas e motoras, relacionando o encaixe das peças à continuidade do desenho.

FIGURA 1 - Painel de EVA e quebra-cabeças Ciclo da Água.



Fonte: Elaboração dos autores (2015).

Segunda Intervenção

A segunda intervenção teve como objetivo listar, com a ajuda das crianças, locais onde se utiliza água em uma residência. Foi preparada uma casinha modelo em EVA (FIGURA 2), com vários cômodos e com móveis em alto-relevo. Por questões práticas, durante a confecção do material, optou- se por representar o quintal como um cômodo interno da casa, fato que foi prontamente percebido pelas crianças, que comentaram, “mas por que o quintal está dentro da casa? ”, indicando reflexão sobre a estrutura proposta. No desenvolvimento da atividade, as crianças iam sendo questionadas pelos licenciandos como e onde utilizavam a água na casa, utilizando o modelo. Muitas das crianças também se expressavam espontaneamente e demonstravam conhecimento sobre meios de economizar água, especialmente os relacionados aos hábitos de higiene, como o fechamento de torneiras ao lavar as mãos e tomar banhos rápidos.

FIGURA 2 - Painel de EVA casinha modelo.



Fonte: Elaboração dos autores (2015).

A seguir, as crianças lavaram utensílios domésticos de forma a economizar água: primeiro usaram uma bacia com sabão para lavar suas canecas e, posteriormente, as enxaguaram em outra com água limpa. Por fim, enxaguaram novamente em um terceiro recipiente, também com água limpa, para garantir a remoção do sabão. Em outro exercício que conjugava economia aos hábitos de higiene, os alunos usaram caneca com água para escovar os dentes, uma forma de demonstração, na prática, do hábito de recorrer a determinada quantia de água para escovação, gastando pouca água.

Terceira Intervenção

Na *Semana do Meio Ambiente* ocorreu a terceira intervenção sobre água. Foi escolhido, com auxílio da docente orientadora do trabalho, das professoras da escola e licenciandos envolvidos, um local para receber um coletor de água de chuva na escola (FIGURA 3). Para a escolha do local, avaliou-se: 1) a possibilidade do acúmulo de água ser acompanhado facilmente pelas crianças; 2) a proximidade dos espaços verdes do local onde a água seria recolhida; 3) a possibilidade de implantar, nesta área verde, um jardim que pudesse ser irrigado pelas próprias crianças com a água da chuva armazenada. Foram também considerados: 4) a segurança física das crianças no trajeto e manuseio da torneira do coletor e, quanto ao piso, não ser escorregadio ao ser molhado e 5) os cuidados com a saúde, uma vez que a água, por ser proveniente do telhado, não deveria ser utilizada para beber pois provavelmente possuiria impurezas e microorganismos provenientes do contato com aves que pousam nas telhas.

A ideia de instalar um coletor de água da chuva foi uma forma de expandir as possibilidades dos alunos perceberem concretamente como pode ocorrer o uso racional da água. Quando se aborda esse tema, no tocante ao ambiente urbano/doméstico, as atividades pedagógicas usualmente se referem à redução do consumo: fechar a torneira, banhos rápidos, utilizar toda capacidade da máquina de lavar, etc., ações que, inclusive, estavam presentes nas falas das crianças. Ainda que a redução seja aspecto importante, parece faltar, nas abordagens correntes, formas do cidadão ter um aumento na oferta de água com maior autonomia no que se refere a dependência da obtenção de água proveniente do abastecimento público. O coletor de água de chuva é uma destas iniciativas.

Os demais alunos de Licenciatura realizaram atividades complementares ao trabalho no tema água, realizando a montagem do Jardim Colorido: tiraram medidas, prepararam o solo e buscaram mudas de flores para serem plantadas pelos alunos da escola na Semana do Meio Ambiente. Diante da necessidade de cercar o jardim e de elaborar uma barreira de contenção, as crianças trouxeram garrafas PETs por solicitação de uma das professoras da escola, que foram cortadas com auxílio dos licenciandos e colocadas no solo para delimitar o local do jardim.

Ao lado da entrada da sala de aula da referida turma havia uma calha, escolhida para instalação do coletor para captação de água de chuva. Todo o material utilizado foi doado pela universidade. A implantação do coletor foi iniciada sem a presença das crianças e foi finalizada na presença delas em aula planejada para ser demonstrativa. A fase inicial da instalação requer lidar com material cortante (para a qual o licenciando tinha habilidades) e as crianças ficaram responsáveis por recolher, com auxílio, a água de chuva do coletor para colocar nos regadores, mantendo o jardim irrigado.

FIGURA 3 – Coletor de água de chuva



Fonte: Elaboração dos autores (2015).

Nas aulas de prática de ensino, foi discutida a metodologia para o uso destes espaços. Assim, os licenciandos constroem um repertório de possibilidades pedagógicas a serem objeto de ajustes para seu desenvolvimento em outras escolas ou espaços pedagógicos.

Em termos de aprendizado da docência, solicitou-se aos estagiários escreverem sobre a experiência em um relatório contendo a reflexão, em primeira pessoa, sobre o vivido por cada um. A prática reflexiva, além da cooperação, partilha entre pares e autonomia profissional, faz parte de um novo modelo de formação (GIOVANI, 1998). Este relatório foi analisado sem preocupação com o rigor metodológico necessário, por exemplo, à pesquisa, por tratar-se de um trabalho de estágio e por ter a finalidade de apreciar, de forma não sistemática, o aproveitamento da experiência dos estagiários para a aprendizagem da docência. Foram selecionadas as passagens mais significativas considerando as que exprimiam aprendizagem, na prática, de conhecimentos pedagógicos trabalhados na Licenciatura, como o desenvolvimento intelectual da criança e a necessidade de buscar métodos de ensino ajustados às necessidades dos alunos. Estas passagens foram observadas quanto às ideias que se repetiam entre eles.

Segundo o relatório entregue ao final do processo, os quatro licenciandos destacaram que a experiência demandou deles a adequação da prática de ensino à realidade educativa vivenciada com crianças da faixa etária indicada. Perceberam como era difícil, na docência, realizar a simplificação do vocabulário para a compreensão do assunto pelas crianças, usualmente permeado por termos e expressões científicas (como o termo “condensação” no ciclo da água). Um dos licenciandos escreveu que, na prática, foi preciso “Entender a lógica do raciocínio delas e adequar a linguagem”, o que, para ele, “exigiu um grande esforço mental”. A

imersão na realidade da educação infantil foi, de forma unânime, o maior desafio, pois consideraram ser uma situação que remete a “grande aprendizagem, visto que requer métodos diferentes para que as crianças possam compreender e interessar-se pelo assunto”. Uma estagiária revela a preocupação com a elaboração de uma intervenção “construtiva que fosse, ao mesmo tempo, lúdica, dinâmica e de curta duração”, preocupação ajustada ao esperado para o trabalho na educação infantil. Indicam que houve necessidade de mais pesquisa e planejamento da aula em comparação com aulas preparadas para outras faixas etárias. Esta ideia contraria o senso comum de que quanto mais elementar o nível de ensino, mais fácil é ensinar. Nas reflexões, dois estagiários deixam claro o prazer da convivência com crianças, afirmindo: “Trabalhar com crianças é uma experiência incrível e elas me surpreenderam muito quanto ao nível de conhecimento.” e “foi um grande prazer poder estar em contato com elas e receber seu afeto.”

Considerações finais

Os alunos da educação infantil foram participativos e estão aprendendo a se responsabilizar pela “vida das plantas”. Os estagiários perceberam o entusiasmo das crianças por tarefas ao ar livre que requeriam contato com a água, em especial a coleta de água da chuva. O recurso a figuras em EVA propiciou o manuseio e a interação das crianças com um material ilustrativo de fácil elaboração pelos professores, que podem envolver as crianças em seu preparo.

Há que se considerar que muitos pais de alunos desta escola desenvolvem pesquisas ou trabalhos relacionados às temáticas propostas no projeto, de modo que as atividades também colaboraram para fortalecer o elo entre escola e família. Além disto, houve a integração interna na universidade, pois a escola de educação infantil era desconhecida por muitos licenciandos. Em reunião, as professoras envolvidas relataram sentir necessidade de maior aproximação com o restante do campus universitário. Antes da existência formal da escola, havia maior proximidade, pois esta era parceira de projetos na área de Psicologia da Educação, sendo a docente da área, a época, idealizadora de um espaço pedagógico no campus que futuramente se tornaria esta escola.

Finalmente, as intervenções sobre Água colaboraram para que os licenciandos e professoras envolvidas refletissem sobre a educação ambiental para a educação infantil, embora não optassem por uma abordagem crítica do tema. Foi possível relacionar a formação de atitudes ambientalmente corretas ao conhecimento do ciclo da água, sem tornar o conteúdo excessivamente científico. As atividades sobre água foram integradas à prática de ensino em ações relacionadas entre si, como a coleta de água, o plantio e a rega das plantas do jardim. Esta integração constitui-se em possibilidade de abordagem, na educação infantil, da interdependência sistêmica entre o meio natural e o construído, valorizada na educação ambiental (BRASIL, 2005). Cabe destacar que, apesar do interesse dos envolvidos, a instalação dos espaços evidenciou dificuldades que vão desde a mão de obra e materiais (pois

não cabe aos professores e licenciandos saberem técnicas de jardinagem ou de construção de equipamentos para coleta de água) até a elaboração de uma prática pedagógica que se apoie no uso cotidiano de espaços verdes da escola. Esta possibilidade é parte da aprendizagem da docência.

A infância é época ímpar na formação e deve ser vista como primordial para a educação ambiental, pois é etapa em que as crianças passam a se relacionar com o meio em que vivem e, assim podem se sentir parte dele, pertencimento que é sentimento fundamental para a educação ambiental. Aprendem, desde cedo, a se responsabilizarem por um mundo futuro que há de vir, por meio do respeito às formas de vida e ao bem comum, entre eles um dos bens mais preciosos à sociedade: a água.

Agradecimentos:

Prefeitura do campus USP “Luiz de Queiróz” (Seção de Parques e Jardins) (doação de mudas de flores); Prefeitura do campus USP “Luiz de Queiróz” (Programa USP Recicla) (doação de canos e recipiente para o coletor de água de chuva); Laboratório Didático de Licenciatura e Trabalho Docente da ESALQ- USP (apoio dos monitores para desenvolvimento do trabalho); Centro de Convivência Infantil “Ermelinda Ottoni de Souza Queiróz” (ESALQ- USP)

Referências

BRASIL. Ministério da Educação. **Referencial curricular nacional para a educação infantil - v. 3.** Brasília, DF: MEC/SEF, 1998.

BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros curriculares nacionais- temas transversais: Meio Ambiente e Saúde.** 2. ed. Rio de Janeiro, RJ.: DP&A, 2000.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Ministério da Educação. **Programa Nacional de Educação Ambiental - ProNEA.** 3. ed. Brasília, DF: Ministério do Meio Ambiente, 2005.

BRASIL. Ministério da Educação. **Brinquedos e brincadeiras de creche.** Brasília, DF: MEC/SEB, 2012.

GIOVANI, L. M. Do professor informante ao professor parceiro: reflexões sobre o papel da universidade para o desenvolvimento profissional de professores e as mudanças na escola. **Caderno CEDES**, v.19, n.44, 1998. p. 46-58.

RODRIGUES, C. Educação infantil e educação ambiental: um encontro das abordagens teóricas com a prática educativa. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 26, jan-jun, 2011. p. 169- 182. Disponível em: <http://www.seer.furg.br/remea/article/view/3354>. Acessado em 21 ago. 2015.

SANTOS, R. H. M. e MASSABNI, V. G. Concepções de estudantes de 7 a 9 anos sobre efeito estufa e escassez de água e sua percepção sobre o futuro do mundo. **Ensino, Saúde e Ambiente**, v. 5, n. 3, 2012. p. 1-17.

SORRENTINO, M.; TRABJER, R. e FERRARO Jr., L. A. F. Educação Ambiental como política pública. **Educação e Pesquisa**, v. 31, n. 2, 2005. p. 285-299.