

Relato de Experiência

A EDUCAÇÃO AMBIENTAL COMO ATIVIDADE INTERDISCIPLINAR EM ESCOLAS DO ENSINO FUNDAMENTAL

ENVIRONMENTAL EDUCATION AS INTERDISCIPLINARY ACTIVITY IN FUNDAMENTAL SCHOOLS

Robson Marani Simões¹

Resumo

A Educação Ambiental pode ser implementada no ensino básico de forma interdisciplinar, não como disciplina específica, mas incorporando-se as demais disciplinas e integrando-se a elas. Atualmente, o tema Água é motivo de preocupação e discussões em níveis mundiais, pela sua importância e por ser um recurso natural que corre o risco de se esgotar, por isso há uma ideia de reflexão sobre a importância da água e sobre as formas de utilizá-la de modo mais racional. Dessa forma, o objetivo deste projeto foi de obter a sensibilização destes alunos, a partir da Educação Ambiental interdisciplinarmente, por meio de atividades ambientais práticas, desenhos, jogos, atividades lúdicas e escritas, entre outros, e dessa forma, propor uma mudança cultural, trabalhada desde o Ensino Fundamental I. A realização deste projeto ocorreu na cidade de Palotina, região noroeste do Estado do Paraná, na Escola Municipal Vale Verde, com a turma do 5º ano do Ensino Fundamental. O projeto contou com quatro atividades/aulas práticas e uma avaliação final escrita visando estimar os resultados do projeto. Durante as atividades, constatamos que a interação, participação e questionamentos aumentaram no decorrer do projeto. Na avaliação, observamos que

as práticas de educação ambiental, trabalhadas como ferramenta pedagógica, pôde servir como facilitadora da aprendizagem, auxiliando o processo de assimilação do conteúdo, o que sugere à necessidade de se elaborar mais projetos interdisciplinares a partir da Educação Ambiental, e que, portanto, ações como essas precisam ser realizadas para que a qualidade e a sustentabilidade dos recursos naturais, como a água, sejam preservadas.

Palavras-chave: Interdisciplinaridade. Sustentabilidade. Práticas pedagógicas.

Abstract

Environmental Education can be implemented in basic education in an interdisciplinary way, not as a specific discipline, but incorporating and integrating the other disciplines. Currently, the topic of Water is a cause for concern and discussion at global levels, due to its importance and because it is a natural resource that can be depleted, so there is an idea of reflection on the importance of water and on ways of rational use. Thus, the objective of this project was to raise the awareness of these students, based on interdisciplinary Environmental Education, through practical environmental activities, drawings, games, playful and written activities, among others, and in this way, to propose a cultural change, worked since Elementary School I. The realization of this project was in the city of Palotina, northwest region of the State of Paraná, at the Vale Verde Municipal School with the 5th grade elementary school class. The project had four practical activities and a final written evaluation to estimate the results of the Project. During the activities we observed the interaction, participation and questions increased during the project. In the evaluation, we observed that environmental education practices, worked as a pedagogical tool, served as a learning facilitator, helping the process of assimilation of the content, and suggested the need to elaborate more of interdisciplinary Environmental Education projects, and that, therefore, actions like these they must be carried out so that the quality and sustainability of natural resources such as water are preserved.

Keywords: Sustainability. Interdisciplinarity. Pedagogical practices.

Introdução

A Educação Ambiental (EA) pode ser implementada no ensino básico, de forma interdisciplinar, não como disciplina específica, mas incorporando-se as demais disciplinas e integrando-se a elas. Esta prática está presente no § 1º do Artigo 10 da PNEA, Lei nº 9.795 de 27 de abril de 1999 (BRASIL, 1999),

onde a Política Nacional tem como um de seus princípios “o pluralismo de ideias e concepções pedagógicas na perspectiva da interdisciplinaridade” (MEDEIROS *et al.*, 2011).

O ambiente escolar é um dos primeiros passos para a conscientização dos futuros cidadãos para com o meio ambiente, por isso a EA é introduzida em todos os conteúdos (interdisciplinar) relacionando o ser humano com a natureza (MEDEIROS *et al.*, 2011).

Assim, a educação ambiental nas escolas deve se aproximar de uma “atividade contínua, com caráter interdisciplinar, voltada para a participação social e para a solução de problemas ambientais, visando à mudança de valores, atitudes e comportamentos sociais” (FRACALANZA, 2004).

Atualmente, o tema Água é motivo de preocupação e discussões em níveis mundiais, pela sua importância e pelo fato de ser um recurso natural que corre o risco de se esgotar, “por isso há uma ideia de reflexão sobre a importância da água e sobre formas de utilizá-la de modo mais racional” (QUADROS, 2004).

Dessa forma, surgiu o projeto, que denominamos, “De Gota em Gota”, realizado por acadêmicos do curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Paraná, como atividade da matéria de Práticas em Educação Ambiental, no intuito de proporcionar atividades ambientais inerentes à missão ecológica e conservação dos recursos hídricos, promover a sensibilização quanto ao valioso patrimônio natural que é a água, assim como o consumo sustentável por parte da sociedade, incorporando, principalmente, a Educação Ambiental como atividade interdisciplinar em escolas do ensino fundamental.

Mostra-se de suma relevância trabalhar com crianças a importância da água e as formas de preservá-la, mantendo nossos mananciais saudáveis e longe de contaminações, além de oferecer informações sobre as mudanças e impactos ambientais da atualidade, pois “a escola consiste em um espaço privilegiado para o desenvolvimento da EA, produz a interação homem-sociedade-natureza e cria condições para uma nova relação entre os seres vivos” (DEMOLY; SANTOS, 2018), possibilitando a formação e o exercício de uma cidadania ambiental.

Podemos citar alguns projetos neste sentido e que tiveram resultados consideráveis. Dentre estes, podemos apontar como exemplo o projeto chamado “Sustentabilidade” da Escola Municipal Doutor Wilson Guedes, onde, “a partir de metodologias de conscientização nas salas de aula, a escola conseguiu mudar os hábitos de seus alunos, professores e direção, obtendo 60% de redução no consumo de água em três anos” (ROSSI, 2014). Em números,

o gasto passou de quatro milhões de litros de água para um milhão. “Foi só a conscientização mesmo, os hábitos dos alunos. Mas manter sempre essa atitude, não deixar de trabalhar esses conceitos, pequenos hábitos, pequenas mudanças” afirmou a diretora da escola. Baseado em trabalhos como este, o projeto elaborou atividades educativas ambientais para crianças do Ensino Fundamental I, onde, além de receber informações sobre a importância do recurso natural água, e os principais assuntos ambientais que cercam este tema, o projeto utilizou de atividades informativas, lúdicas e fomentadoras de debates ecológicos frisando a preservação das águas e, principalmente, a “ideia de uma formação ambiental crítica dos alunos” (REIGOTA, 2007).

Material e Métodos

A realização do projeto ocorreu na cidade de Palotina, região noroeste do estado do Paraná, esta, por sua vez, conta com uma das maiores Agroindústrias do sul do país, com grande destaque na exportação de soja e frango e, conseqüentemente, com grande consumo de água e com uma devastação da cobertura vegetal original, que foi explorada intensivamente, sendo substituída por extensas áreas cultivadas.

O município é banhado pelos Rios São Pedro, Piquiri, Azul, Pioneiro e São Camilo, além disso, também é cidade universitária, sendo a única no oeste do Paraná que possui um campus da Universidade Federal do Paraná. A cidade possuía até então o menor índice de evasão escolar do país conforme o Censo 2010 (IBGE, 2010). A cada cem alunos matriculados, apenas um não concluía o ensino fundamental, e estes alunos foram o alvo principal do projeto. Merece destaque também o Lago Municipal e a Praça Amadeo Piovesan, e a Reserva Biológica São Camilo, além de tradicionais festas que ocorrem no município, como a Expo Palotina (festa organizada pelo município) e outras de menor destaque regional.

Dentre as escolas que fazem parte da cidade de Palotina (PALOTINA, 2010), a escolhida foi a Escola Municipal Vale Verde, localizada na Rua Werno Bruno Ritter 292, bairro União, Palotina CEP 85950-000, Paraná, Brasil, local das atividades educacionais do projeto “De gota em Gota”. A turma escolhida para a realização do projeto foi do 5º ano do ensino fundamental, com um total de 24 alunos.

O projeto contou com uma atividade de apresentação e introdução das temáticas que seriam abordadas, três atividades práticas em sala de aula e uma avaliação final, que visou estimar os resultados do projeto. Ao todo, foram necessários quatro dias/aulas que ocorreram no período previs-

to de quatro semanas.

Descrições das atividades

Primeira atividade - A Biodiversidade e a Água: realizamos uma apresentação formal do projeto e de seus organizadores à direção da escola e a turma escolhida, logo em seguida, fizemos uma breve descrição do projeto e das atividades a serem realizadas.

Durante esta aula, fizemos uma introdução sobre o assunto, tratamos da importância da água, dos seus benefícios, dos rios que cercam a cidade, das formas de tratamento e captação da água, ou seja, uma introdução de forma geral voltada para a realidade local. A ideia inicial foi obter um panorama do conhecimento geral dos alunos quanto ao assunto e como o mesmo fazia parte do dia a dia deles.

Para encerrar com um pouco de descontração, realizamos junto aos alunos uma atividade de quebra-cabeça para trabalhar em sala como uma forma dinâmica de aprendizagem.

O objetivo do jogo era formar, com as peças dispostas de forma aleatória, figuras e imagens de ambientes aquáticos como rios, lagos, oceanos, etc. Separamos a sala em grupos de quatro alunos, entregamos as peças depois de uma explicação e um bate papo sobre a biodiversidade;

Regras: Os alunos deveriam junto com o grupo tentar encaixar todas as peças das duas fotografias; discutir sobre os temas relacionados ao ambiente e a cada imagem montada, e sobre a biodiversidade que cada ambiente destes pode conter. Material utilizado: Papel (cartolina) e figuras de bichos. Iniciamos contando o número de participantes.

Depois disso, fizemos uma lista com nomes de doze animais, escrevemos o nome de cada animal em duas fichas pequenas (de 3,5 cm) de cartolina. Quando terminamos, havia tantas fichas em mãos quanto o número de participantes – uma ficha para cada participante. Embaralhamos as fichas e distribuímos-las para as crianças, cada criança olhou a sua ficha e guardou segredo. Recolhemos as fichas e a um sinal, os participantes começaram a imitar o bicho cujo nome lá estava, representando sons, formas e movimentos típicos do bicho com que foi sorteado, na tentativa de atrair seus parceiros. A atividade tornou-se divertida quando as crianças, imitando os bichos, começaram a latir, coxar, chiar, zumbir, andar de modo pomposo, balançar, saltar e fazer poses. As crianças puderam fazer qualquer ruído que desejassem, mas era proibido falar (cada bicho deveria encontrar seu parceiro somente por meio da autenticidade de suas representações). Esta brincadeira

terminou com uma feliz confraternização e muitas gargalhadas.

Segunda atividade – “Conservação da Água” (LOUREDO, 2013): Apresentamos uma aula prática onde foi extremamente importante que todos se conscientizassem sobre a importância da água para os seres vivos e entendessem o que a falta dela poderia nos causar.

A prática foi feita de forma simples em sala de aula, utilizando materiais baratos e de fácil acesso. Para essa atividade foram utilizados os seguintes materiais: uma garrafa pet transparente de dois litros com tampa, água, um copo de 200 ml e um copo de 50 ml.

O apresentador encheu a garrafa pet com água e pediu aos alunos que imaginassem que dentro daquela garrafa estava toda a água do mundo. Nesse momento, eles foram indagados acerca de diversos assuntos, como: “Que tipo de água tem em nosso planeta?”; “Onde existe água em nosso planeta?”; “Será que toda a água que temos no mundo é potável?”; “Por que a água é tão importante para a vida?”; “Quais organismos precisam de água?”; “O que pode acontecer se um ser vivo ficar sem água?”; “De que forma você consome água?”, entre tantas outras perguntas.

Depois de questionar os alunos, o apresentador encheu o copo de 200 ml com a água que estava dentro da garrafa, informando que aquela quantidade que estava no copo era o total de água doce existente em nosso planeta. Em seguida, o apresentador encheu o copo de 50 ml com a água que estava dentro do copo de 200 ml. O copo de 50 ml representava a água de fácil acesso, como rios, lagos, represas e poços artesianos. Feito isso, enchemos a tampinha da garrafa pet com a água que estava dentro do copo de 50 ml, sendo que a tampa da garrafa representava a quantidade aproximada de água doce disponível para o consumo humano.

Ao longo dessa atividade, foi fundamental o educador ter momentos de interação e esclarecimentos, pois se tratou de uma atividade que buscava a conscientização dos alunos acerca da disponibilidade de água potável em nosso planeta. Nessa atividade, o educador também pôde trabalhar o ciclo da água, como ela era utilizada pelas plantas e animais, como ocorria à purificação da água e quais eram suas propriedades.

Depois da atividade, o educador pediu aos alunos sugestões de como evitar o desperdício de água. Ao final da apresentação, aplicamos um Jogo da Memória Ambiental (MARIANA, 2014). O objetivo do jogo: levar os participantes a encontrar os pares de cartas de igual conteúdo, conteúdo este formado por imagens de espécies aquáticas, tipos de rios, poluentes da água, etc. No final, o participante com mais pares foi o vencedor. O jogo, entretanto, não estimulou a competição, mas despertou a identificação e memoriza-

ção de formas biológicas predefinidas através das cartas. Posteriormente, os jogadores localizaram essas formas no mosaico de fotografias.

Elaboração do jogo: Separamos a sala em grupos de quatro alunos; embaralhamos as cartas; Colocamo-las sobre as mesas com as imagens para baixo; o jogo se iniciou após a leitura das regras. Regras: a) Cada participante tinha o direito de virar duas cartas. Quando formado o par, o participante deveria guardar as cartas e jogar novamente; b) Quando não formado o par, o participante deveria desvirar as cartas, mantê-las na mesma posição, e passar sua vez adiante; c) Quando todos os pares eram encontrados e identificados, os alunos deveriam localizá-los no mosaico de fotografia. E assim se encerrava o jogo.

Conteúdos escolhidos: Uso racional da água; Vegetação (a importância da área de preservação permanente e da mata ciliar, e consequências de seu desmatamento, como a voçoroca); Aterro sanitário (suas consequências para a área ao seu entorno, como lençol freático e rios, e a necessidade de diminuir o lixo produzido e da reciclagem); Tratamento de Esgoto.

Terceira atividade - Importância da Água para o solo, uma prática sobre erosão (GANGORRA, 2013): Esta foi uma prática simples, porém de ótima visualização dos resultados esperados. Ela demonstrou a relação entre a precipitação, a erosão do solo, a proteção dos cursos de água e a vegetação.

Preparamos três garrafas de plástico idênticas, depois as colocamos em uma superfície plana (fixadas com cola quente sobre uma tábua de madeira compensada). As “bocas” das três garrafas ultrapassaram um pouco os limites da tábua. Colocamos a mesma quantidade de terra em cada garrafa e pressionamos para que ficasse relativamente compactada (a terra ficou abaixo do nível do corte feito em cada garrafa).

Cortamos a parte inferior de outras três garrafas de plástico transparente e fizemos dois furos em suas laterais para amarrar um cordão em cada uma delas. Estes copos recolheram durante a atividade, a água em excesso que escorreu pelo gargalo das garrafas.

Em seguida, colocamos na primeira garrafa plantas, espalhamos as plantas na primeira garrafa e cobrimos com uma camada de terra, pressionando um pouco para, em seguida, regar. Colocamos dentro da segunda garrafa alguns resíduos vegetais mortos (galhos, cascas, folhas, raízes mortas) e no terceiro frasco deixamos apenas a terra.

Quando as garrafas estavam preparadas, regamos as três garrafas e as crianças observaram o escoamento da água para os copos pendurados. Eles perceberam água limpa fora da primeira garrafa e águas mais sujas progressivamente fora da segunda e terceira garrafas respectivamente (Fi-

gura 1).

Vários conceitos, que em sala de aula são bem abstratos, puderam ser trabalhados com este experimento: degradação do solo, deslizamentos de terra, assoreamento, o desmatamento, a proteção dos cursos de água, etc. Ao final, alguns questionamentos foram feitos com os alunos, tais como: o que a vegetação apresenta de importante para evitar/diminuir a erosão? Como as plantas auxiliam no ciclo e na qualidade da água? Qualquer tipo de vegetal apresentaria o mesmo efeito? Como podemos diminuir a erosão dos solos?

Quarta atividade - Poluição da Água: Tratamos com os alunos questões como a situação atual da região e da mata ciliar dos rios no município. Fizemos questionamentos e discutimos a biodiversidade que a água pode apresentar, como plantas, vertebrados, invertebrados, e microrganismos que também dependem deste recurso fundamental a vida. Durante esta atividade, o projeto aproximou as crianças da natureza, os ensinou a forma que o recurso hídrico é retirado de seu ambiente natural, utilizado e devolvido à sua origem. A ideia foi gerar dúvidas na mentalidade das crianças do quanto esse tratamento é viável e se poderia ou não causar impactos no ambiente devido à poluição, no intuito de fazer parte do processo de formação crítica, do qual o projeto tinha como um de seus objetivos, destacando as principais formas de poluição da região como esgoto, resíduos industriais e agrotóxicos.

Durante esta aula, também foi entregue uma atividade (Figura 2), que buscou avaliar o projeto e o que as crianças conseguiram assimilar de informações quanto aos conteúdos ministrados durante todo o projeto. A atividade se tratou de uma tábua de avaliação, na qual as crianças observaram algumas imagens, imagens estas que foram mostradas durante as atividades anteriores, e descreveram o que elas aprenderam, seguindo três linhas de raciocínio: as causas, as consequências e as prevenções.

Resultados e discussão

Mais do que uma cobrança ecológica, o que se pretendeu durante o projeto foi um caminhar para a assimilação e execução de uma nova postura/mentalidade frente à realidade que se tem e que se pretende modificar a respeito da abundância da água e da indiferença quanto a real importância desse recurso natural cada vez mais escasso e degradado.

Durante a primeira atividade intitulada “Biodiversidade e a Água”, foram feitas algumas perguntas aos alunos para identificarmos o nível de co-

nhecimento deles quanto ao tema, perguntas como: quanto tempo demorava no chuveiro? Quem ouviu falar de problemas de falta de água? Quem sabe o que é poluição? Entre outras.

Foram abertas questões sobre a biodiversidade existente na água doce, rios, lagos e seus habitantes. Os alunos se mostraram bem informados, na sua grande maioria relataram demorar ao chuveiro com brincadeiras, dentre os 24 alunos presentes em sala, 14 disseram demorar por ficarem brincando, 17 comentaram que os pais lavam os carros demoradamente com a torneira aberta o tempo todo e 15 crianças relataram a presença de pássaros cativos em suas casas, inclusive com a descrição de duas araras.

Segundo Bonotto e Carvalho (2016) “o entrelaçamento entre a EA e a criança vem sendo destacado por diversos autores, tais como Ribeiro e Profeta (2004) e Rodrigues (2011)”. Este último destaca “as importantes sinergias possíveis entre a Educação Ambiental e a Educação Infantil” (RODRIGUES, 2011, p.169). Assim, a participação, conhecimento e entendimento dos alunos reflete uma Educação Ambiental crítica das crianças, corroborando com Cazoto e Tozoni-Reis (2008), onde segundo o autor, “a EA crítica foca não somente na compreensão simples e os aspectos físicos e biológicos do ambiente natural, mas na questão socioambiental”, que envolve a interação do ser humano com o meio ambiente e todas as implicações resultantes dessa relação”.

A segunda atividade definida como “Conservação da Água”, em outro momento, contou com uma turma mais receptiva, com os alunos visivelmente mais interessados e participativos. Esta aula foi extremamente importante para que todos se conscientizassem sobre o valor da água para os seres vivos e entendessem o que a falta dela poderia nos causar.

O jogo, conforme programado, atingiu seu objetivo de não estimular competição, mas sim de despertar a identificação e memorização de formas biológicas predefinidas, ações humanas relacionadas ao consumo de água, corretas e incorretas através das cartas, resultado evidenciado pela participação e interação entre os alunos, que dialogaram entre si e discutiram o assunto coletivamente.

No decorrer destas atividades, as crianças além de muito interessadas, se mostraram muito conscientes quanto ao uso racional da água, incitando ainda mais a ideia inicial do projeto, onde se ressaltou o desenvolvimento cultural quanto ao uso deste recurso natural.

A terceira atividade do projeto, realizada após uma introdução sobre o assunto apresentada em data show com o programa Prezi, mostrou-se de fácil assimilação, devido a visualização e o entendimento por parte das crian-

ças, além de alguns questionamentos que puderam ser feitos, tais como: o que a vegetação apresenta de importante para evitar/diminuir a erosão? Como as plantas auxiliam na qualidade da água? E dos quais as crianças conseguiram responder corretamente, indicando a compreensão delas quanto ao assunto.

Ausubel (2003) ressalta pontos importantes do processo de assimilação. Para ele, “a assimilação é a ideia de que novos significados são dados a novos conceitos e proposições aprendidos anteriormente”. Ao final desta atividade prática, observamos a assimilação do conteúdo, devido a visualização e o entendimento por parte das crianças, além de vários questionamentos que foram feitos por elas.

Piaget (1996) descrevendo a assimilação, separa o processo cognitivo inteligente em duas palavras: aprendizagem e desenvolvimento. Para Piaget, conforme citado por Macedo (1994), “a aprendizagem refere-se à aquisição de uma resposta particular, aprendida em função da experiência, obtida de forma sistemática ou não. Enquanto que o desenvolvimento seria uma aprendizagem de fato, sendo este o responsável pela formação dos conhecimentos”.

Figura 1 - Terceira atividade: prática sobre erosão



Fonte: GANGORRA (2013).

A quarta atividade foi apresentada em data show, com o programa Prezi (PREZI PROGRAM, 2012), visando atrair a atenção das crianças. Durante esta apresentação, foram levadas informações importantes como onde e de que forma é utilizada a água no planeta, mostrada às crianças em forma de quadros e imagens. As crianças se mostraram surpresas em saber o quanto

se usa de água para que sejam produzidos determinados alimentos e a forma como a água é utilizada no mundo e no Brasil, para elas estas informações foram novas.

Atentou-se também aos problemas de saúde pública que os recursos hídricos contaminados podem causar, e compreenderam que as crianças estão entre as mais afetadas por isso. Percebeu-se que foram trazidas informações novas à mentalidade das crianças, e também dúvidas de o quanto o tratamento da água é viável e se pode ou não causar impactos no ambiente, fazendo parte do processo de formação crítica do qual o projeto tem como um de seus objetivos, e destacando as principais formas de poluição da cidade em que eles habitam, como resíduos industriais, agrotóxicos, etc.

Durante esta aula também foi entregue uma atividade, que buscou avaliar o projeto e o que as crianças conseguiram assimilar de informações quanto aos conteúdos ministrados durante todo o processo. A atividade se tratou de um pequeno questionário no qual as crianças visualizaram algumas imagens que foram mostradas durante as atividades anteriores, e onde elas descreveram o que aprenderam, a partir de três questões básicas: a causa, a consequência e como prevenir (Figura 2).

Essa atividade também se mostrou um pouco demorada, por conter informações novas, e o mais preocupante, pelo fato das crianças não terem muita habilidade em escrever, mesmo entendendo e sabendo interpretar as imagens, mostrando a fragilidade do ensino público municipal fundamental, visto que se tratava de crianças do quinto ano letivo, porém, as crianças conseguiram realizar a atividade com êxito, com respostas corretas, conforme o projeto almejou.

Figura 2 - Tábua de avaliação aplicada como diagnóstico do projeto

Imagens relacionadas à poluição da água	Quais são as possíveis causas da poluição da água?	Quais são as possíveis consequências desta poluição?	Como evitar tal problema?
			
			
			
			
			

Fonte: Elaborado pelo autor.

Considerações Finais

No decorrer desta experiência, pudemos observar que é evidente à

necessidade de se elaborar maior número de projetos interdisciplinares a partir da Educação Ambiental, com mais atividades que façam as crianças pensarem criticamente, especialmente no ensino fundamental, pois as crianças assimilam de forma ímpar os conteúdos e as informações levadas até elas.

O processo de sensibilização obtido por meio de atividades ambientais práticas, desenhos, jogos, exercícios divertidos, dentre outros, se mostrou eficaz, evidenciado na participação, aceitação e nos resultados positivos descritos na tábua de avaliação, apontando que uma mudança cultural pode acontecer desde que trabalhada corretamente, buscando sempre formar cidadãos críticos, e não meros aprendizes de conceitos, modelos e teorias decoradas.

Portanto, esta perspectiva mostra a necessidade de uma parceria efetiva entre universidades e escolas da educação básica, e mais projetos interdisciplinares que desencadeiem a Educação Ambiental e a sustentabilidade dos recursos naturais.

Referências

AUSUBEL, D. **Aquisição e retenção de conhecimentos:** Uma perspectiva cognitiva. Lisboa: Editora Plátano. 2003.

BONOTTO, D. M. B.; CARVALHO, M. B. S. S. **Educação Ambiental e valores na escola:** buscando espaços, investindo em novos tempos. São Paulo: Cultura Acadêmica, p.175, 2016.

BRASIL. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que dispõe sobre a Educação Ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Diário Oficial, Brasília. 2010.

CAZOTO, J.; TOZONI-REIS, M. F. de C. Construção coletiva de uma trilha ecológica no cerrado: pesquisa participativa em educação ambiental. In: **Ciência & Educação**, v. 14, n. 3, p. 575-582, 2008.

DEMOLY, K. R. A. SANTOS, J. S. B. Aprendizagem, educação ambiental e escola: modos de agir na experiência de estudantes e professores. **Ambiente e Sociedade**. 2018.

FRACALANZA, H. "As pesquisas sobre educação ambiental no Brasil e as escolas: alguns comentários preliminares". In: TAGLIEBER, J.E.; GUERRA, A.F.S. (org.) **Pesquisa em Educação Ambiental:** pensamentos e reflexões. I Colóquio de Pesquisadores em EA. Pelotas: Ed. Universitária/UFPEL, 2004.

GANGORRA, A. Experimento sobre erosão do solo. **O espaço da Geografia**,

2013. Disponível em: <http://profalexandregangorra.blogspot.com/2013/05/experimento-sobre-erosao-do-solo.html>. Acesso em: 8 mar. 2014.

IBGE, 2010. Disponível em: <https://censo2010.ibge.gov.br/>. Acesso em 08 mar. 2014.

LOUREDO, P. Preservação da Água no Brasil. **Canal do Educador**, 2013. Disponível em: <http://educador.brasilecola.com/estrategias-ensino/Agua.htm>. Acesso em: 07 mar. 2014.

MACEDO, L. **Ensaio Construtivistas**. 3. Ed. São Paulo : Casa do Psicólogo, 1994.

MARIANA, A. **Aprender ciências ensinando**. Disponível em: <http://educador.brasilecola.com/estrategias-ensino/aprender-ciencias-ensinando.htm>. Acesso em: 07 mar. 2014.

MEDEIROS, A. B. “A Importância da educação ambiental na escola nas séries iniciais”. In: **Revista Faculdade Montes Belos**, São Luís de Montes Belos, v. 4, n. 1, p.01- 17, nov. 2011. Trimestrais. Disponível em: <http://revista.fmb.edu.br/index.php/fmb/article/view/30/26>. Acesso em: 01 mai. 2020.

PALOTINA. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Palotina> . Acesso em: 23 mar. 2014.

PIAGET, J. **Biologia e Conhecimento**. Petrópolis: Vozes, 1996.

PREZI PROGRAM. 2012. Disponível em: prezi.com. Acesso em: 08 mar. 2014.

QUADROS, M. L. A água como tema gerador do conhecimento químico. **Química Nova na Escola**. n. 20, p. 23-31, 2004.

REIGOTA. O Estado da Arte da Pesquisa em Educação Ambiental no Brasil. **Pesquisa em Educação Ambiental**, vol. 2, n. 1, p. 33-66, 2007.

RIBEIRO, M. S. L.; PROFETA, A. C. N. A. Programas de educação ambiental no ensino infantil em Palmeiras de Goiás: novos paradigmas para uma sociedade responsável. **Revista eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**. Rio Grande do Sul, v.13, p.18-31 jun./dez. 2004. Disponível em: <http://www.remea.furg.br/edicoes/vol13/art8.pdf>. Acesso em: 08 mar. 2014.

ROSSI, M. **Projeto ambiental faz escola reduzir o consumo de água em quase 60%**. Portal G1 Santos. 2014. Disponível em: <http://g1.globo.com/sp/santos-regiao/noticia/2014/03/projeto-ambiental-faz-escola-reduzir-o-consumo-de-agua-em-quase-60.html>. Acesso em: 22 mar. 2014.

Recebido em: 22 de maio de 2020.

Aprovado em: 16 de julho de 2020.