VI CONGRESSO INTERNACIONAL DAS **LICENCIATURAS** COINTER - PDVL 2019

A PRODUÇÃO E USO DE UMA CARTILHA EDUCATIVA COMO RECURSO DIDÁTICO NO ENSINO DO CICLO DA ÁGUA

LA PRODUCCIÓN Y EL USO DE UN FOLLETO EDUCATIVO COMO RECURSO DIDÁCTICO EN LA ENSEÑANZA DEL CICLO DEL AGUA

THE PRODUCTION AND USE OF AN EDUCATIONAL BOOKLET AS A TEACHING RESOURCE IN WATER CYCLE TEACHING

Apresentação: Comunicação Oral

Ewerton Henrique da Conceição¹; Levi Araujo Bezerra²; Daniely Santos de Barros³; Luiz Carlos Alves de Souza⁴

DOI: <https://doi.org/10.31692/2358-9728.VICOINTERPDVL.2019.0083>

Resumo

O ciclo da água descreve a dinâmica deste recurso na natureza, consistindo em um conjunto de fases, onde são representados diferentes caminhos que a água percorre em diferentes condições. Este ciclo representa a inter-relação e o constante movimento da água em seus diferentes estados. A água é um recurso de fundamental importância para a manutenção da vida no planeta, e, falar de sua relevância é falar da sobrevivência da espécie humana. O ciclo da água no meio educacional é abordado a partir de diversas perspectivas e diante da atual crise ambiental, nunca foi tão importante e necessária uma maior preocupação com o uso deste recurso que a cada dia torna-se mais escasso para milhares de pessoas. Portanto, esta preocupação ambiental deve ser desenvolvida desde os anos iniciais da educação infantil, pois as crianças estão sempre dispostas a aprender novos conhecimentos, informações e refletir sobre os assuntos e mudanças que acontece ao seu redor. Este estudo tem por objetivo descrever o processo de construção e uso de uma cartilha educativa na promoção da educação ambiental e analisar a utilização da mesma, como recurso didático no ensino do ciclo da água, para alunos de uma escola da zona rural no município de Vitória de Santo Antão – PE. Com este estudo conclui-se que o uso deste recurso didático contribui para o processo de ensino-aprendizagem do ciclo da água com alunos dos anos iniciais do ensino fundamental pois além de apresentarem compreensão do tema sugeriram o desenvolvimento de novas atividades, para reduzir o desperdício de água.

¹ Licenciando em Ciências Biológicas, Universidade Federal de Pernambuco, ewerton.henri2013@gmail.com

² Licenciando em Ciências Biológicas, Universidade Federal de Pernambuco, levitj1.lab@gmail.com

³ Licencianda em Ciências Biológicas, Universidade Federal de Pernambuco, daniellesantoss2951@gmail.com

⁴ Mestre em educação agrícola, professor do Instituto Federal de Pernambuco Campus Vitória de Santo Antão, nagusto.eaf@hotmail.com

Palavras-Chave: Recurso didático, Cartilha educativa, Ciclo da Água.

Resumen

El ciclo del agua describe la dinámica de este recurso en la naturaleza, que consiste en un conjunto de fases, donde se representan los diferentes caminos que recorre el agua en diferentes condiciones. Este ciclo representa la interrelación y el movimiento constante del agua en sus diferentes estados. El agua es un recurso de importancia fundamental para el mantenimiento de la vida en el planeta, y hablar de su relevancia es hablar de la supervivencia de la especie humana. El ciclo del agua en el entorno educativo se aborda desde diferentes perspectivas y ante la actual crisis ambiental, la preocupación por el uso de este recurso se ha vuelto cada vez más escasa para miles de personas. Por lo tanto, esta preocupación ambiental debe desarrollarse desde los primeros años de la educación de la primera infancia, ya que los niños siempre están dispuestos a aprender nuevos conocimientos, información y reflexionar sobre los problemas y cambios que ocurren a su alrededor. Este estudio tiene como objetivo describir el proceso de construcción y uso de un folleto educativo en la promoción de la educación ambiental y analizar su uso, como recurso didáctico en la enseñanza del ciclo del agua, para estudiantes de una escuela rural en la ciudad de Vitória. de Santo Antônio - PE. Con este estudio se concluye que el uso de este recurso didáctico contribuye al proceso de enseñanza-aprendizaje del ciclo del agua con los estudiantes de los primeros años de la escuela primaria porque además de presentar la comprensión del tema sugirió el desarrollo de nuevas actividades para reducir el desperdicio de agua.

Palabras Clave: Recurso didáctico, Folleto educativo, Ciclo del agua.

Abstract

The water cycle describes the dynamics of this resource in nature, consisting of a set of phases, where different paths that water travels under different conditions are represented. This cycle represents the interrelationship and constant movement of water in its different states. Water is a resource of fundamental importance for the maintenance of life on the planet, and to speak of its relevance is to speak of the survival of the human species. The water cycle in the educational environment is approached from different perspectives and in the face of the current environmental crisis, greater concern with the use of this resource has become increasingly scarce for thousands of people. Therefore, this environmental concern must be developed from the early years of early childhood education, as children are always willing to learn new knowledge, information and reflect on the issues and changes that occur around them. This study aims to describe the process of construction and use of an educational booklet in the promotion of environmental education and to analyze its use, as a didactic resource in the teaching of the water cycle, for students from a rural school in the city of Vitória. of Santo Antônio - PE. With this study it is concluded that the use of this didactic resource contributes to the teaching-learning process of the water cycle with students from the early years of elementary school because besides presenting understanding of the theme suggested the development of new activities to reduce waste of water.

Keywords: Teaching resource, Educational booklet, Water Cycle.

Introdução

A água é um recurso de fundamental importância para a manutenção da vida no planeta, e falar da relevância dos conhecimentos sobre a água, em suas diversas dimensões, é falar da manutenção da espécie humana, da conservação da biodiversidade e das relações biogeoquímicas de interdependência entre os seres vivos e o meio ambiente.

A presença ou ausência de água determina a história, interfere drasticamente em fatores culturais e hábitos comportamentais, determina o futuro de gerações. O planeta terra não teria se transformado em ambiente adequado para a vida sem a água. Desde sua origem, os elementos hidrogênio e oxigênio se combinaram para dar origem ao elemento-chave da existência da vida. (BACCI e PATACA, 2008)

A água é o único composto químico a estar presente na Terra de maneira simultaneamente sob as formas sólida, líquida e gasosa. Estes três estados desempenham papéis no funcionamento do planeta que é comumente chamado de planeta água. A água é constituída de moléculas que sofrem atração por coesão. Essas moléculas no estado líquido estão em constante movimentação, movendo-se verticalmente no sentido da atmosfera terrestre e horizontalmente no sentido da superfície terrestre. Essa agitação é proporcional à energia ou à temperatura direcionada sobre a água. Quando a temperatura se eleva, as moléculas aumentam a agitação da superfície tendem a escapar da massa líquida e ficam livres na atmosfera, em estado gasoso. (MIRANDA, *et al*, 2010)

A Terra possui 1,4 milhões de quilômetros cúbicos de água, mas apenas 2,5%, desse total, são de natureza doce, cerca de 10% da água disponibilizada para consumo é destinado ao abastecimento público, 23% para a indústria e 67% para a agricultura. Os rios, lagos e reservatórios de onde a humanidade retira o que consome só correspondem a 0,26% desse percentual. (GOMES, 2011)

Segundo Victorino, (2007) para fins de comparação, coletando 1,5 litro de água, como naturalmente encontrada no planeta, e dividir essa quantidade pelas seguintes proporções, 97,2% água dos oceanos e os 2,8% para a água presente em geleiras, lagos, rios, atmosfera e rios subterrâneos a quantidade de água doce disponível para consumo seria equivalente a uma única gota. E para dificultar tudo, esse pouco restante está cada vez mais poluído.

Atualmente, a água passou a ser vista como um recurso hídrico e não mais como um

bem natural, é usada de forma indiscriminada e quando uma fonte esgota, simplesmente é encontrada outra, sem serem avaliadas as consequências ambientais em relação à quantidade e qualidade do que resta, somado ao aumento populacional no último século, a ocupação do solo, à poluição e contaminação dos corpos de águas superficiais e subterrâneos, levou a sociedade a uma crise profunda na qual ameaça a existência das próximas gerações, essa crise, é um dos mais graves problemas a serem enfrentados neste século.

Conservar os recursos naturais e nosso meio ambiente é responsabilidade de todos, e nesse contexto a escola é um lugar favorável para a educação ambiental, que oferecera os fundamentos necessários para o desenvolvimento da criança em seus diversos aspectos. Na escola, a criança busca o conhecimento aprende a conhecer a si própria e o mundo que a rodeia. É importante que a educação ambiental seja trabalhada desde o início escolar partindo do princípio que a educação é um processo longo e contínuo, promovendo a mudança de hábitos e atitudes de maneira espontânea.

Trabalhar a conscientização do cidadão em relação ao seu ambiente é um dos princípios fundamentais para que aconteça de fato gestão de recursos hídricos. Conhecer para preservar, um ditado tão comum, mas tão pouco levado à prática. Sem a educação a espécie humana não conseguirá desenvolver seus potenciais e cada vez mais será esmagada.

Na educação básica, a questão ambiental aparece nos objetivos gerais do RCNEI, ressaltam que a criança deve: “Observar e explorar o ambiente com atitude de curiosidade, percebendo-se cada vez mais como integrante, dependente e agente transformador do meio ambiente e valorizando atitudes que contribuam para sua conservação” (BRASIL, 1998, vol. 1, p.63).

Segundo Garbin, (2011) a escola é o local mais indicado para construção dos hábitos é um lugar privilegiado para a realização de intervenções promotoras de mudança de comportamentos e o desenvolvimento da autonomia. O uso de recursos didáticos como cartilhas, pode ser uma alternativa promissora no desenvolvimento da aprendizagem e promoção da mudança onde os alunos possam compreender a importância da água na manutenção da vida no planeta.

Este estudo tem por objetivo descrever o processo de construção e uso de uma cartilha educativa na promoção da educação ambiental e analisar a utilização da mesma, como recurso didático no ensino do ciclo da água, para alunos de uma escola da zona rural no município de Vitória de Santo Antão – PE.

Fundamentação Teórica

Segundo Victorino, (2007) quase toda a superfície do planeta Terra está coberta por água: água dos oceanos, água dos rios e lagos correspondendo a 1.370.000.000 km³ é constituída basicamente por dois tipos: água salgada dos mares e água doce. 97% do total, é água salgada o que vem a ser imprópria restando apenas uma pequena parcela para o consumo humano.

A água existente na Terra, em seus três estados, sólida, líquida e gasosa, tem se mantido constante, desde o surgimento do homem (LIMA, 2008). O ciclo da água é constituído por uma sequência de processos nos quais a água perpassa por vários estágios em constante movimento e modificação. Este fenômeno de movimentação global sob a superfície do planeta e sua atmosfera, é impulsionado pela energia solar e ação da gravidade.

Como acima citado o ciclo da água se dá por meio de uma circulação contínua que é responsável pela renovação da mesma no planeta, que será de importância fundamental para a manutenção de florestas e seus ecossistemas, a fim de continuar com o equilíbrio dinâmico natural no planeta.

Os impactos da ação humana no ciclo hidrológico e na qualidade das águas são decorrentes de um conjunto de atividades humanas, como, por exemplo o direcionamento de boa parte da água para irrigação, abastecimento público, produção de hidroelétricas, turismo, pesca, transporte, navegação, mineração, recreação entre outros (TEIXEIRA *et al*, 2014).

Segundo Victorino, (2007) os grandes problemas ligados à água não acontecem por causa da natureza, mas sim pelo mau uso com desperdício, como exemplo em Londres, pela falta de manutenção em canos e dutos das tubulações de água, é perdida uma quantidade de água capaz de encher, diariamente, 300 piscinas olímpicas.

A água tem importância fundamental no desenvolvimento de diversas atividades econômicas. Na produção agrícola, a água chega a representar 90% da constituição física das plantas, a falta de água no período de crescimento pode inviabilizar o desenvolvimento da cultura. Nas produções industriais, por exemplo, para se obter alguns produtos, é necessária muitas vezes quantidades de água superiores ao volume disponibilizado pelas estações de tratamento (GOMES, 2011).

Ainda no estudo de Gomes, (2011) dados são listados, salientando a necessidade urgente

de mudar a forma imprudente e irracional de utilizar as reservas hídricas pois, um sexto da população mundial não tem acesso à água potável, 2,600 milhões dos habitantes do planeta não têm acesso a serviços de saneamento básico, cerca de 8 mil crianças morrem diariamente decorrente de doenças ligadas à água insalubre e ao saneamento e higiene deficientes. Segundo a ONU, até 2025, se os atuais padrões de consumo se mantiverem, duas em cada três pessoas no mundo vão sofrer escassez moderada ou grave de água (VICTORINO, 2007).

Na educação básica, a questão ambiental aparece nos objetivos gerais do RCNEI, ressaltando que a criança deve: “Observar e explorar o ambiente com atitude de curiosidade, percebendo-se cada vez mais como integrante, dependente e agente transformador do meio ambiente e valorizando atitudes que contribuam para sua conservação” (BRASIL, 1998, vol. 1, p.63).

Lima (2014) aponta que um dos principais desafios enfrentados na atualidade é exatamente a dificuldade de inserir efetivamente a educação ambiental na estrutura do ensino formal. A educação ambiental no ensino básico, visa educar crianças e adolescentes, tornando-os multiplicadores dos princípios da sustentabilidade, pessoas críticas e sensíveis para os problemas ambiental, por meio do ensino de práticas sustentáveis, objetivando o uso consciente dos recursos naturais e sua recuperação quando necessária.

A educação ambiental e sustentabilidade tem um papel relevante para a compreensão dos ciclos biogeoquímicos que ocorrem em diferentes escalas em todo o mundo, pois, as informações adquiridas através de seus conteúdos vão desde o entendimento de conceitos básicos, até as mais complexas relações entre os organismos e a natureza.

A forma tradicional de como o ensino é realizado muitas vezes compromete o entendimento por parte do estudante, pois muitas vezes a fragmentação e desconexo com a realidade do estudante, sendo assim, a maneira como o ensino vem sendo abordado, pouco desperta o interesse de buscar novos conhecimentos (ZANELLA, 2013).

Amorim (2013), aponta que os modelos didáticos, são facilitadores contribuindo para a aprendizagem significava, pois permitem a participação ativa do estudante em seu processo de aprendizagem. Os modelos complementam o conteúdo dos livros didáticos (ORLANDO, *et al.*, 2009, p. 2).

Borges, (2000) aponta que os recursos didáticos podem auxiliar o desenvolvimento de diferentes atividades na sala de aula, e para tanto é necessário conhecer e selecionar o material a ser utilizado adequando o conteúdo ao público e aos objetivos almejados. Além disso,

Delizoicov; Angotti; Pernambuco, (2009) ressaltam a importância deste processo que necessita de avaliação por parte do professor, onde quanto maior for a possibilidade de acesso aos materiais didáticos, maiores serão as chances de se encontrar os mais adequados, assumindo responsabilidade de escolha, adaptação necessária e criação de novas alternativas, por meio de textos, experiências, filmes, entre outros.

Entre as possibilidades de promover a educação ambiental, está a utilização de cartilhas. O uso de ilustrações é útil porque: reproduz, em vários aspectos a realidade; facilita a percepção de detalhes; reduz ou amplia o tamanho real dos objetos representados; torna próximos fatos e lugares distantes no espaço e no tempo e; permite a visualização imediata de processos muito lentos ou rápidos.

Em um estudo produzido sobre a utilização de uma cartilha como material didático, sua autora apresenta o percurso da utilização da cartilha:

“Embora já na segunda metade do século XIX encontre-se cartilhas produzidas por brasileiros, o impulso nacionalizante nesta área se faz sentir, especialmente em alguns estados, a partir da década de 1890, solidificando-se nas primeiras décadas do século XX, quando se observa o engendramento de fenômenos correlatos: apoio de editores e especialização de editoras na publicação deste tipo de livro didático; surgimento de um tipo específico de escritor didático profissional- o professor; e o processo de institucionalização da cartilha, mediante sua aprovação, adoção, compra e distribuição as escolas, por parte de órgãos do governo estadual.”(MORTATTI, 2000)

Além disso, a utilização do material didático permite o exercício da educação ambiental os conceitos biológicos e científicos podem ser trabalhados de forma lúdica, divertida e prática, atuando como uma metodologia alternativa de ensino (RODRIGUES, 2008).

A cartilha é um recurso didático de grande importância para facilitar o entendimento dos conteúdos. As atividades remetem ao leitor um cenário mais próximo da realidade, e desta forma, ela possui um grande potencial para a promoção da educação ambiental, se tornando um agente facilitador e um importante instrumento educacional. (SILVA, 2017).

Souza *et al*, (2014) por meio do uso de diferentes recursos didáticos, afirmam que, com esses recursos visuais e materializados, além de chamarem muito mais a atenção dos educandos, atijam a curiosidade, além de tornar mais concretos os conteúdos que muitas vezes são abstratos.

Metodologia

A cartilha “O ciclo da água”, foi confeccionada por dois discente do curso de Ciências Biológicas da UFPE-CAV, durante os meses de abril e maio de 2019, para ser utilizada como recurso didático no ensino da educação ambiental, baseada em um recurso de vídeo disponibilizado pelo ministério da educação, para ser exibido e utilizado como recurso didático na sala de aula⁵, possui 16 páginas e foi impressa em papel reciclado.

A metodologia empregada na elaboração da cartilha foi baseada em algumas etapas: a escolha do tema; produção e seleção das ilustrações; preparo do conteúdo, tomando como base a literatura científica, elaboração da cartilha, avaliação do material, por profissionais da educação e por fim o uso da cartilha como recurso didático.

Figura 1 – Processos metodológicos adotados para elaboração da cartilha e uso.

Fonte: Própria (2019)

A primeira etapa ocorreu por meio da procura de trabalhos científicos, relacionando os temas “Ciclo da água” e “Educação ambiental”, foi evidenciada baixa produção de estudos associando esses dois temas, as informações encontradas, foram utilizadas para direcionar o foco do tema, e na elaboração da cartilha.

A fase de produção e seleção das ilustrações, ocorreu em paralelo a fase de preparo do conteúdo, pois dessa forma, as imagens e o texto são complementares, possibilitando assim, um melhor entendimento do conteúdo.

⁵ Endereço para consulta e visualização das paginas
(https://drive.google.com/drive/folders/134AahdSeUI91er5Tvdkv_v8TD8fQH_mv?usp=sharing).

O preparo do conteúdo foi embasado na literatura científica, para garantir a fidedignidade e confiabilidade das informações apresentadas. Alguns websites e livros foram acessados e utilizados como base para confirmar as informações da cartilha.

Na elaboração da cartilha, o conteúdo preliminar foi desenvolvido com o foco de apresentar apenas as informações consideradas essenciais. Esse conteúdo foi submetido ao trabalho de edição. O desenvolvimento dessa fase foi baseado em critérios previamente estabelecidos para todo o processo de produção da cartilha, isto é, a facilidade de leitura e clareza dos conteúdos apresentados.

A avaliação do primeiro material produzido, foi realizada por quinze estudantes do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da UFPE-CAV, que já haviam cursado as disciplinas de fundamentos da educação, didática e avaliação da aprendizagem, foi submetido também à avaliação de professores especialistas na área da educação, que fazem parte do quadro de servidores da UFPE-CAV, que aprovaram suas informações.

Figura 1 capas da frente e do verso da cartilha.

Fonte: Própria (2019)

Cada tópico da cartilha foi avaliado para confirmação e adequação, considerando a perspectiva de atender ao que se propõe. Em relação à linguagem, foi avaliada a conveniência e a facilidade de compreensão e se os conceitos mais importantes estavam sendo abordados de maneira clara e objetiva, voltado para atender o público alvo (crianças dos anos iniciais do ensino fundamental).

Figura 2: imagem de algumas páginas da cartilha.

Fonte: Própria (2019)

Ao concluir o processo de avaliação e correção, a cartilha foi utilizada em uma escola municipal de ensino fundamental da zona rural de vitória de Santo Antão – PE, para distribuição, a foram selecionadas duas turmas de quarto ano, uma para receber a cartilha e a visita para apresentação do conteúdo e coleta de dados e a outra recebeu apenas a apresentação do conteúdo e coleta de dados.

Foi planejada e ministrada, uma aula, onde em uma turma (sala S1), foi feito o uso da cartilha “O ciclo da água” como recurso didático e de apresentações em Power point, e para a outra turma, (sala S2) foi realizada a exposição oral e apresentações em Power point do mesmo conteúdo apresentado a sala S1. Em seguida. Na sala S1, haviam 20 alunos e na sala S2, 25 alunos.

Os dados deste estudo foram coletados por meio de uma ficha de atividade aplicada para as duas turmas, com 3 questões contendo desenhos para os alunos pintarem e indicarem como ocorre o funcionamento do ciclo da água e por meio de observação participativa, e em seguida coletados, os resultados foram analisados como descrito a seguir.

Antes da apresentação dos conteúdos, a direção escola assinou uma carta, concedendo anuência para o desenvolvimento das atividades, antes de assinarem a carta de anuência, os

gestores receberam informações e ficaram Cientes dos objetivos e da metodologia da pesquisa acima citada, foi garantido o cumprimento das determinações éticas da resolução nº 466/12 CNS/CONEP, a garantia de solicitar e receber esclarecimentos antes, durante e depois do desenvolvimento da atividade.

Resultados e Discussão

Por meio de análise comparativa dos índices de frequência de acertos, verificou-se que há grande diferença de acertos entre a turma que fez utilização do recurso didático e a turma que não fez uso. Além de que durante a observação do desenvolvimento das atividades, era notável o interesse dos alunos da turma que recebeu a cartilha, e no momento da apuração dos dados, foi possível a constatação de que em média oitenta por cento dos alunos da sala S1 conseguiram apontar o ciclo da água corretamente.

Gráfico 1. Índice de erros e acertos dos alunos da sala S1.

Fonte: Própria (2019)

Os dados apresentados acima confirmam a afirmação de Rodrigues (2008), a utilização do material didático permite o exercício da educação ambiental os conceitos biológicos e científicos podem ser trabalhados de forma lúdica, divertida e prática, atuando como uma metodologia alternativa de ensino.

Enquanto que os alunos da sala S2 apresentaram maior dificuldade em entender o processo e demonstraram menor interesse em participar da atividade, os dados coletados com essa turma apontaram uma média de acertos de quarenta por cento nas 3 imagens, enquanto que

uma média de sessenta por cento cometeu equívocos ao apontar o funcionamento do ciclo da água.

Gráfico 1. Índice de erros e acertos dos alunos da sala S2.

Fonte: Própria (2019)

Por meio da observação, durante a apresentação do conteúdo e uso da cartilha “O ciclo da água”, foi possível perceber o interesse e a interação entre os alunos, os dados coletados pela análise dos desenhos pintados pelos alunos que receberam a cartilha, confirmam o que Silva (2017), afirma, que a cartilha é um recurso didático de grande importância para facilitar o entendimento dos conteúdos. As atividades remetem ao leitor um cenário mais próximo da realidade, e desta forma, ela possui um grande potencial para promoção da educação ambiental, tornando-se um agente facilitador no processo de aprendizagem.

Os dados coletados na turma S2, confirmam o que foi citado por Zanella (2013), a forma tradicional de como o ensino é realizado muitas vezes compromete o entendimento por parte do estudante, pois muitas vezes a fragmentação e desconexo com a realidade do estudante, dificultando o entendimento lógico dos conteúdos sendo assim, a maneira como o ensino vem sendo abordado, pouco facilita o processo de ensino e aprendizado, não conseguindo despertar o interesse dos alunos e muitas vezes frustrando o professor.

As informações da turma S1, corroborando também com Amorim (2013) e Orlando, *et al.*, (2009, p. 2) apontando que os modelos didáticos, contribuem para a aprendizagem significativa, pois permitem a participação do estudante em seu processo de aprendizagem.

Bueno e Franzolin (2017) em seu estudo, desenvolvido com professores de ciências,

acreditam que o maior acesso a informações, pesquisas e simulações, podem ser utilizados para favorecer as aulas de Ciências, ainda em virtude da falta de materiais para atividades práticas. Ainda apontam que o uso de novas tecnologias vem ganhando espaço como material de apoio para uso durante várias vezes dentro do bimestre escolar.

Conclusões

O presente estudo, teve como intuito apresentar a cartilha o ciclo da água e despertar o interesse sobre o ciclo da água, apresentando um método de ensino interessante capaz de incentivar o conhecimento e promover a educação ambiental. Este recurso pode ser considerado um material didático de popularização da ciência e uma importante ferramenta promotora da educação ambiental, na promoção da sensibilização da população para a importância da água.

Por meio dos dados coletados, é possível concluir então que, o uso da cartilha educativa o ciclo da água, proposta neste trabalho, pode auxiliar o processo de ensino e aprendizagem, sendo notória a diferença de resultados por parte dos alunos que fizeram uso deste recurso, obtendo excelentes resultados quando comparados a outra turma.

Por fim, existem vários motivos pelo qual é fundamental passar para os alunos a importância da educação ambiental e a promoção da consciência na importância da preservação e dos cuidados com o meio ambiente logo nos primeiros anos de vida educacional, agora cabe aos educadores dos anos iniciais do ensino fundamental, proporcionar a estes alunos, bases para o desenvolvimento da conscientização e preservação.

Referências

AMORIM, A.S. **A influência do uso de jogos e modelos didáticos no ensino de biologia para alunos de ensino médio**. 2013. 49f. Monografia (Licenciatura em Ciências Biológicas) - Universidade Aberta do Brasil, Centro de Ciências e Saúde, Universidade Estadual do Ceará, Ceará, 2013. Disponível em: <http://www.uece.br/sate/index.php/downloads/doc_download/2146-biobeberibeamorim>. Acesso em: 29 jul. 2019.

BACCI, Denise de La Corte; PATACA, Ermelinda Moutinho. Educação para a água. **Estud. av.**, São Paulo, v. 22, n. 63, p. 211-226, 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142008000200014&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 30 Jun, 2019.

BORGES, G.L.A. **Formação de professores de Biologia, material didático e conhecimento escolar**. Tese de doutorado. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Educação. Campinas, 2000, p. 177-210. Disponível em : <

http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/artigos_teses/Biologia/Teses/formacao.pdf> acesso em: 20 Nov. 2019.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. **Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil** / Ministério da Educação e do Desporto, Secretaria de Educação Fundamental. — Brasília: MEC/SEF, 1998. Disponível em: < http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/rcnei_vol1.pdf > acesso em 10 Mai, 2019.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J.A.; PERNAMBUCO, M.M. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos**. São Paulo: Cortez, 2009.

BUENO, Kely Cristina; FRANZOLIN, Fernanda. **A utilização de recursos didáticos nas aulas de Ciências Naturais nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental**. In: XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – XI ENPEC Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, julho de 2017. Disponível em: < <http://www.abrapecnet.org.br/enpec/xi-enpec/anais/resumos/R2183-1.pdf> > Acesso em 02 Nov. 2019.

GARBIN, Clea Adas Saliba et al. **Prevalência de cárie dentária em pré-escolares de escolas de educação infantil de Araçatuba**. São Paulo. Revista Odontológica de Araçatuba, v. 32, n. 2, p. 28-32, 2011. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11449/133382>>. Acesso 27 abr. 2019.

GOMES, Marco Antônio Ferreira. **Água: sem ela seremos o planeta Marte de amanhã**. Disponível em: < http://webmail.cnpma.embrapa.br/down_hp/464.pdf > Acesso em: 12 Jun, 2019.

LIMA, Licínio C.. A Gestão Democrática das Escolas: do autogoverno à ascensão de uma pós-democracia gestonária?. **Educ. Soc.** Campinas, v. 35, n. 129, p. 1067-1083, dez. 2014. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-73302014000401067&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 11 ago. 2019.

MIRANDA, Ricardo Augusto Calheiros de; OLIVEIRA, Marcus Vinicius Siqueira de; SILVA, Danielle Ferreira da. **Ciclo hidrológico planetário: abordagens e Conceitos**. GEOUERJ, Rio de Janeiro, v. 1, n. 21, p. 109-119, 2010. Disponível em:< <https://docplayer.com.br/36488154-Ciclo-hidrologico-planetario-abordagens-e-conceitos.html> >. Acesso em: 11 Ago. 2019.

MORTATTI, Maria do Rosário Longo. Cartilha de alfabetização e cultura escolar: um pacto secular. **Cad. CEDES**, Campinas , v. 20, n. 52, p. 41-54, Nov. 2000. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-32622000000300004&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 10 Jun. 2019.

ORLANDO, T.C. *et al.* Planejamento, montagem e aplicação de modelos didáticos para abordagem de biologia celular e molecular no ensino médio por graduandos de ciências biológicas. **Revista brasileira de ensino de bioquímica e biologia molecular**, v.1, n.1, p.1-17, 2009. Disponível em: <

<http://bioquimica.org.br/revista/ojs/index.php/REB/article/view/33/29> >. Acesso em: 02 Ago. 2019.

SILVA, Katia Araújo et al. Elaboração de uma cartilha como material educativo para preservação da tartaruga verde (*chelonina mydas*) em itaipú, niterói, rio de janeiro. **Revista Presença**, [S.l.], v. 2, p. 35-58, aug. 2017. ISSN 2447-1534. Disponível em: <<http://revistapresenca.celsolisboa.edu.br/index.php/numerohum/article/view/117>>. Acesso em: 01 ago. 2019.

SOUZA. Luciano Nunces Viçosa de; TOMAZI. Taís Giacomini; HAIKE, André. A produção de recursos didáticos e a utilização de recursos paradidáticos no ensino de História. **Revista do Lhiste**, Porto Alegre, n.3, vol.2, jul/dez. 2015. Pag. 592, 610. Disponível em: <<https://seer.ufrgs.br/revistadolhiste/article/view/59817/36934>> acesso em: 03 Nov, 2019.

TEIXEIRA, Vanessa; LINDNER, Josiele; PRESTES, Angelina Martins. Relato da experiência da oficina pedagógica na escola: “o ciclo da água e a necessidade de preservá-la”. **Revista Eletrônica de Geografia**, v.6, n.17, p. 126-137, out. 2014. Disponível em <<http://www.observatorium.ig.ufu.br/pdfs/6edicao/n17/7.pdf>>. Acesso em: 11 Jun, 2019.

VICTORINO, Célia Jurema Aito. **Planeta água morrendo de sede**: uma visão analítica na metodologia do uso e abuso dos recursos hídricos. Porto Alegre : EDIPUCRS, 2007. Disponível em: < <http://www.pucrs.br/edipucrs/online/planetaagua.pdf>> acesso em: 10 Ago 2019.

ZANELLA, Camila. **As dificuldades que os professores enfrentam em sala de aula nos anos iniciais da docência**. In: XI Congresso Nacional de Educação, Curitiba, PUCPR, setembro de 2013. Disponível em: < http://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2013/9875_6234.pdf > Acesso em 20 jul, 2019.