COINTER PDVS 2021

III CONGRESSO INTERNACIONAL DAS CIÊNCIAS DA SAÚDE
Edição 100% virtual | 01 a 03 de dezembro

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL POR MEIOS VIRTUAIS DEVIDO AO
DISTANCIAMENTO SOCIAL: PERCEPÇÃO SOBRE ESTUÁRIOS E
MANGUEZAIS DE ALUNOS DO ENSINO BÁSICO NO ESTADO DE
PERNAMBUCO, BRASIL**

**EDUCACIÓN AMBIENTAL A TRAVÉS DE INSTRUMENTOS VIRTUALES
DEBIDO A DISTANCIAMIENTO SOCIAL: PERCEPCIÓN SOBRE ESTUARIOS Y
MANGLARES DE ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN BÁSICA EN EL ESTADO DE
PERNAMBUCO, BRASIL**

**ENVIRONMENTAL EDUCATION THROUGH VIRTUAL MEDIA DUE TO SOCIAL
DISTANCE: PERCEPTION ON ESTUARY AND MANGROVES OF BASIC
EDUCATION STUDENTS IN THE STATE OF PERNAMBUCO, BRAZIL**

Apresentação: Comunicação Oral

Maria Eduarda Colaço Mesquita da Silva¹; Claudielly Gerlany dos Santos Silva²; Juliana Mendes Correia³;
Gabriel da Silva Ferreira⁴

DOI: <https://doi.org/10.31692/2526-7701.IIICOINTERPDVS.0039>

RESUMO

O manguezal é um ecossistema costeiro, onde é compreendido um sistema estuarino. Seu solo apresenta uma consistência lodosa, com baixo teor de oxigênio, ocorrendo inundações diariamente, por águas com maiores e menores concentrações de sal. Esse ecossistema é conhecido por ser o mais produtivo do mundo e sua fauna é constituída por animais aquáticos e terrestres que utilizam esse ambiente para alimentação, reprodução, desovas e repouso, diante disso, o manguezal pode ser chamado de berçário marinho. Ao longo dos anos o impacto antrópico nos manguezais tem crescido, prejudicando a qualidade desse ambiente à longo prazo e frequentemente irreversível. Dentre os principais impactos estão os aterros, expansão urbana, poluição e exploração de solo para agricultura, do mesmo modo a falta de conhecimento da população pode repercutir diretamente nesse ecossistema. A educação ambiental se faz extremamente necessária para formação de indivíduos que entendam a importância da preservação e manutenção do meio em que está inserido, bem como a escola é o ambiente principal para se discutir a consciência ambiental, já que seu principal objetivo é educar cidadãos para agir de modo responsável. Esse trabalho objetiva identificar as percepções sobre estuários e manguezais de alunos a partir do ensino fundamental em duas escolas, sendo elas circunvizinha e distante às áreas estuarinas de Pernambuco, com o intuito de executar um meio de difusão de conhecimento a respeito da essencialidade do manguezal, não só para o meio natural, mais também social e econômico. Para o desenvolvimento da pesquisa, foi aplicada a técnica *survey*, em que se utiliza um questionário, antes e outro após a interferência educativa, e devido as restrições por conta do avanço no novo vírus (covid-19), o trabalho

¹ Bacharela em Ciências Biológicas, Centro Universitário São Miguel, eduardacm230@gmail.com

² Bacharela em Ciências Biológicas, Centro Universitário São Miguel, claudiellygerlany@gmail.com

³ Doutora em Ciências Biológicas, Centro Universitário São Miguel, mendescorreia@yahoo.com.br

⁴ Mestrando em Ciências Biológicas, Universidade Federal de Pernambuco, gabrielsilvaferreira@live.com

PERCEPÇÃO AMBIENTAL SOBRE ESTUÁRIOS E MANGUEZAIS

foi realizado integralmente em plataformas online, como Google *forms*, Google *meet* e redes sociais. A análise realizada previamente, através do formulário online, revelou que cerca de 57,48% dos alunos apresentaram respostas satisfatórias, 24,96% respostas insatisfatórias e 17,55% resultados parcialmente satisfatórios em relação as cinco questões aplicadas. Após a educação ambiental, os alunos da escola localizada próxima ao ecossistema, acertaram 70% das questões, contabilizando um aumento de 2,94% e, outrossim, na escola distante, foram contabilizados 82,24% de respostas satisfatórias, apresentando mais de 34% de aprimoramento. Embora enfrentando um momento de distanciamento social, a metodologia aplicada nesse trabalho demonstrou resultados semelhantes às pesquisas com abordagem presencial, alcançando resultados excelentes com relação ao nível de percepção dos entrevistados.

Palavras-Chave: intervenção pedagógica; mangue; COVID-19; ensino; recursos didáticos.

RESUMEN

El manglar es un ecosistema costero, que comprende un sistema estuarino. Su suelo tiene una consistencia fangosa, con bajo contenido de oxígeno, con inundaciones diarias de aguas con mayor y menor concentración de sal. Este ecosistema es conocido por ser el más productivo del mundo y su fauna está conformada por animales acuáticos y terrestres que utilizan este medio para alimentarse, reproducirse, desovar y descansar, por lo que el manglar puede denominarse vivero marino. A lo largo de los años, el impacto antrópico en los manglares ha crecido, dañando la calidad de este medio ambiente a largo plazo y, a menudo, de forma irreversible. Entre los principales impactos se encuentran los rellenos sanitarios, la expansión urbana, la contaminación y la explotación del suelo para la agricultura, de igual forma, el desconocimiento de la población puede tener un impacto directo en este ecosistema. La educación ambiental es sumamente necesaria para la formación de personas que comprendan la importancia de preservar y mantener el entorno en el que se desenvuelve, siendo la escuela el principal ámbito de discusión de la conciencia ambiental, ya que su principal objetivo es educar a la ciudadanía para que actúen con responsabilidad. El objetivo de este trabajo es identificar las percepciones sobre los estuarios y manglares de los estudiantes de primaria en adelante en dos escuelas, vecinas y alejadas de las zonas estuarinas de Pernambuco, con el fin de implementar un medio de difusión del conocimiento sobre la esencialidad de el manglar., no solo por el medio natural, sino también social y económico. Para el desarrollo de la investigación se aplicó la técnica de encuesta, en la cual se aplica un cuestionario, antes y después de la interferencia educativa, y debido a restricciones por el avance del nuevo virus (covid-19), se realizó el trabajo. íntegramente en plataformas en línea, como formularios de Google, reuniones de Google y redes sociales. El análisis realizado previamente, a través del formulario en línea, reveló que alrededor del 57,48% de los estudiantes obtuvieron respuestas satisfactorias, 24,96% respuestas insatisfactorias y 17,55% resultados parcialmente satisfactorios en relación a las cinco preguntas aplicadas. Luego de la educación ambiental, los alumnos de la escuela ubicada cerca del ecosistema respondieron correctamente el 70% de las preguntas, lo que representó un aumento del 2,94%, y en la escuela distante se registró el 82,24% de respuestas satisfactorias, con más del 34% de las respuestas. Mejora. Si bien se enfrenta a un momento de distanciamiento social, la metodología aplicada en este trabajo arrojó resultados similares a las encuestas con enfoque presencial, alcanzando excelentes resultados en relación al nivel de percepción de los entrevistados.

Palabras Clave: intervención pedagógica; mangle; COVID-19; enseñando; recursos didáticos.

ABSTRACT

The mangrove is a coastal ecosystem, which comprises an estuarine system. Its soil has a muddy consistency, with low oxygen content, with daily flooding by waters with higher and lower concentrations of salt. This ecosystem is known to be the most productive in the world and its fauna is made up of aquatic and terrestrial animals that use this environment for feeding, reproduction, spawning and rest. Therefore, the mangrove can be called a marine nursery. Over the years, the anthropic impact on mangroves has grown, harming the quality of this environment in the long term and often irreversible. Among the main impacts are landfills, urban expansion, pollution and exploitation of soil for agriculture, in the same way, the population's lack of knowledge can have a direct impact on this ecosystem. Environmental education is extremely necessary for the formation of individuals who understand the importance of preserving and maintaining the environment in which it operates, and the school is the

main environment for discussing environmental awareness, since its main objective is to educate citizens to act responsibly. The objective of this work is to identify the perceptions about estuaries and mangroves of students from elementary school onwards in two schools, which are neighboring and distant from the estuarine areas of Pernambuco, in order to implement a means of dissemination of knowledge about the essentiality of the mangrove, not only for the natural environment, but also social and economic. For the development of the research, the survey technique was applied, in which a questionnaire is applied, before and after the educational interference, and due to restrictions due to the advance of the new virus (covid-19), the work was carried out entirely on platforms online, such as Google forms, Google meet and social networks. The analysis carried out previously, through the online form, revealed that about 57.48% of the students had satisfactory answers, 24.96% unsatisfactory answers and 17.55% partially satisfactory results in relation to the five questions applied. After the environmental education, students from the school located close to the ecosystem answered 70% of the questions correctly, accounting for an increase of 2.94%, and in the distant school, 82.24% of satisfactory answers were recorded, with more than 34% of Enhancement. Although facing a moment of social distancing, the methodology applied in this work showed similar results to surveys with a face-to-face approach, reaching excellent results in relation to the level of perception of the interviewees.

Keywords: pedagogical intervention; mangrove; COVID-19; teaching; didactic resources.

INTRODUÇÃO

O manguezal é um ecossistema costeiro, onde é compreendido um sistema estuarino. Seu solo apresenta uma consistência lodosa, com baixo teor de oxigênio, ocorrendo inundações diariamente, por águas com maiores e menores concentrações de sal. Esse ecossistema é conhecido por ser o mais produtivo do mundo, além disso sua fauna é constituída por animais aquáticos e terrestres. Nos manguezais das américas são descritas centenas de pássaros, peixes, invertebrados e muitas espécies visitantes que utilizam esse ambiente para alimentação, reprodução, desovas e repouso, diante disso, o manguezal pode ser chamado de berçário marinho (LIMA, 2020).

No Brasil, sua proteção se dá por meio do Código Florestal, (Lei nº. 12.727 de 17 de outubro de 2012), classificado enquanto Área de Preservação Permanente (APP). Além de sua importância ambiental, os manguezais são altamente relevantes economicamente, sendo responsáveis pela alimentação de milhares de brasileiros diretamente e indiretamente, já que o consumo de crustáceos, moluscos e peixes provenientes de manguezais é bastante comum (BERNARDINO, 2021).

Ao longo dos anos o impacto antrópico nos manguezais tem crescido, prejudicando a qualidade e estrutura desse ambiente à longo prazo, tendo como principal consequência a morte de diversos organismos. Alguns exemplos desses impactos são: aterros, expansão urbana, poluição e exploração de solo para agricultura e construções. Esse ecossistema também é afetado por fenômenos naturais, que variam de baixa e média densidade, porém diferente das ações antrópicas, o impacto desse acontecimento é temporário e de fácil reversão (DIAS *et al.*, 2017; SILVA *et al.*, 2018; OURICHES, 2019; OTTONI, 2021).

Santos (2017) observou que a construção do Porto de Suape, que se iniciou em 1979, causou grandes impactos nas áreas de manguezais, provocando confusão nos processos ecológicos do ambiente, incluindo mudanças de comportamento de tubarões. Como consequência, o Brasil ocupou o 5º lugar no ranking de países com maior número de vítimas de ataques de tubarão em 2017, sendo 75,5% em Pernambuco. Essa situação foi parcialmente revertida com a implantação de estratégias de mitigação adotadas pelo governo pernambucano, que adotou o uso de faixas litorâneas, projeto de pesquisa de monitoramento de tubarões na costa pernambucana, que como observa Oliveira (2017), foi encerrado por falta de investimento.

Em Estocolmo no ano de 1972, foi sediada a primeira conferência sobre o meio ambiente, onde no princípio 19, recomenda que a Educação Ambiental (EA) seja usada como estratégia de combate à crise ambiental, por ser indispensável para jovens e adultos e que seja inclusivo para os setores menos favorecidos da população (SOUZA; AGUIAR, 2018). Asano e Poletto (2017), argumentam que a escola é o ambiente principal para se discutir a consciência ambiental, já que seu principal objetivo é educar cidadãos para agir de modo responsável. Quando bem realizada, a educação tem o poder da mudança de comportamento, atitude e valores que acarretam em consequências benéficas para a sociedade.

A educação é a principal fonte de mudança de paradigmas, e sabendo da problemática da degradação do meio ambiente, a EA se faz extremamente necessária para formação de estudantes que entendam a importância da preservação e manutenção do meio em que está inserido, melhorando também a qualidade de vida das pessoas que precisam do manguezal para manterem-se (FÃO *et al.*, 2020).

A Organização Mundial da Saúde (OMS, 2020) declarou a crise causada pela COVID-19, uma pandemia mundial, logo desde março de 2020 foram tomadas medidas emergenciais para combater a doença, até então recém descoberta. Dentro dessas precauções, o Ministério da Educação por meio da Portaria nº 343, de 17 de março de 2020 solicitou a substituição das aulas presenciais por aulas em meios virtuais enquanto persistir a situação pandêmica (CAMACHO *et al.* 2020). Joye (2020) afirma que a calamidade da pandemia exteriorizou a desigualdade social vivida no Brasil em relação ao acesso à internet, e devido a isso os educadores em geral necessitaram buscar novas metodologias de ensino que pudessem alcançar seu público.

Como observado por Hodges *et al.* (2020), as escolas durante a pandemia implementam de forma equivocada a Educação à Distância (EaD), já que a educação online síncrona se diferencia do EaD pelo fator emergencial. A educação remota se trata de uma mudança temporária de como o conteúdo é entregue do docente para o discente. Essa mudança de

paradigmas traz consigo a necessidade de formação adequada para docentes, sendo assim é necessária uma reflexão sobre a realidade de seus discentes, avaliando suas necessidades intelectuais e tecnológicas (MOREIRA *et al.*, 2020; RONDINI *et al.* 2020).

Segundo Freire (1971), no Brasil é utilizado o sistema de ensino bancário, onde o professor, que é o detentor de todo saber, transmite o conhecimento e espera que o aluno, que nada sabe, devolva o mesmo que foi passado, o que contribui para o declínio do sistema educacional, sendo assim, é importante difundir práticas que visam uma abordagem diferente, passando o conhecimento de forma lúdica.

Sabendo disso, o estudo tem como objetivo identificar as percepções sobre estuários e manguezais de alunos a partir do ensino fundamental em duas escolas, sendo elas circunvizinha e distante às áreas estuarinas de Pernambuco, com o intuito de executar um meio de difusão de conhecimento a respeito da essencialidade do manguezal, não só para o meio natural, mais também social e econômico.

METODOLOGIA

Local e público alvo

Em cumprimento às medidas restritivas atribuídas pelas autoridades competentes, como forma de prevenção a proliferação do novo coronavírus (COVID-19), todo o projeto foi realizado através de plataformas virtuais, como e-mail, Google *forms* e Google *Meet*, além das redes sociais. Desse modo garante-se o distanciamento e consequentemente a saúde de todos os envolvidos.

O público alvo da ação educativa foi constituído por 163 alunos a partir do ensino fundamental de duas escolas, sendo uma próxima do ecossistema estuarino (P) situada em Recife-PE, e outra escola distante (D) situada em Escada-PE, onde encontra-se a mais de 30km de distância, em linha reta, do

Figura 1- Mapa com a localização das escolas que participaram do projeto de Educação Ambiental (EA).

Fonte - Própria (2021)

estuário mais próximo – estuário de Maracaípe/Ipojuca – porém para chegar ao local é necessário percorrer mais de 64km de longitude (Figura 1).

Coleta de dados

Para o desenvolvimento da pesquisa, foi aplicada a técnica *survey*, com adaptações. Durante os meses de maio, junho e julho de 2021, foi aplicado um questionário remotamente, antes de uma interferência educativa, pelo Google *forms*, com seis perguntas subjetivas relativas ao ambiente, sua importância e sua biodiversidade, e ao final da palestra foi aplicado outro questionário, contendo cinco perguntas sobre os mesmos temas, desse modo foi possível avaliar o aprendizado dos alunos sobre o ecossistema manguezal antes e depois da EA (CANDIANI *et al.*, 2004; RODRIGUES, FARRAPEIRA, RODRIGUES, 2008).

Análise dos dados

Para a análise dos dados, foi utilizada uma adaptação das metodologias de Vasconcelos (2005) e Pereira (2006), sendo assim, as respostas foram classificadas em três categorias: Satisfatórias – para as respostas apropriadas em que o aluno demonstra ter conhecimento do tema; Parcialmente satisfatórias – para aquelas onde o aluno demonstrar conhecimento razoável, porém incompleto, do assunto abordado; e Insatisfatórias – no caso do aluno que demonstrar não saber sobre a temática, ou quando o mesmo não responder a questão. As questões – exceto a questão número seis – e a sua avaliação para classificar os *feedbacks* dos alunos foram realizadas conforme expressa Rodrigues, Farrapeira e Rodrigues (2008, p. 82):

- (...) 1) O QUE É MANGUEZAL? – foram consideradas satisfatórias as respostas que apontaram o manguezal como sendo um lugar/ ambiente/ ecossistema ou quando citar um conjunto de elementos que o constitui, como água, lama, plantas e animais; parcialmente satisfatórias as que citar pelo menos dois desses elementos como constituintes desse ambiente, e insatisfatórias as respostas que não incluir as já citadas;
- 2) VOCÊ SABE O QUE É MANGUE? – foram consideradas como respostas satisfatórias as que definiram mangue como sendo a árvore ou planta do manguezal; parcialmente satisfatórias as que confundir o mangue com o manguezal; e insatisfatórias para as respostas que não corresponderam às acima descritas.
- 3) AS PLANTAS DO MANGUEZAL SÃO DIFERENTES DE OUTRAS PLANTAS? POR QUÊ? – as respostas satisfatórias foram aquelas afirmativas e que apontam a diferença na capacidade das plantas viverem na lama e na água salgada; parcialmente satisfatórias as que demonstrar que o aluno reconhece pelo menos uma dessas adaptações e insatisfatórias quando o aluno afirmar negativamente ou

quando citar outros motivos para diferenciá-la de outras plantas.

4) QUAIS ANIMAIS VIVEM NO MANGUEZAL? – as respostas satisfatórias apresentaram citações de três ou mais animais típicos do manguezal; parcialmente satisfatórias quando citaram dois animais e insatisfatórias quando citaram apenas um animal ou animais externos a esse ecossistema.

5) QUAL A IMPORTÂNCIA DO MANGUEZAL? – as respostas que citaram o manguezal como fonte de alimento, fonte de renda e habitat de várias espécies foram consideradas satisfatórias e as respostas citando apenas uma dessas importâncias foram consideradas parcialmente satisfatórias, e aquelas que não corresponderam a nenhuma das opções acima foram classificadas como insatisfatórias.

6) VOCÊ CONHECE ALGUÉM QUE TRABALHA EM MANGUEZAIS? – para tal questão não houve classificação sendo aceitas respostas como sim ou não. E de preferência, adicionando o tipo de trabalho que a pessoa exerce no manguezal.

Intervenção pedagógica

Após analisar os dados obtidos da percepção prévia dos alunos sobre o manguezal, foi fornecida uma fundamentação teórica sobre o ecossistema, através de videoconferência junto ao *Google Meet* para todos os alunos, certificando-se de atingir todas as questões que causaram maiores dúvidas. Ao final dessa intervenção foi aplicado outro formulário contendo as mesmas perguntas para analisar o grau de assimilação dos alunos.

RESULTADOS

Percepção dos alunos antes da EA

A análise realizada previamente, através do formulário online, revelou que cerca de 57,48% dos alunos apresentaram respostas satisfatórias, 24,96% das respostas foram insatisfatórias e 17,55% de resultados parcialmente satisfatórios, em relação as cinco questões aplicadas.

Desse total, a escola próxima ao ambiente manguezal (P) demonstrou um melhor conhecimento prévio sobre o ecossistema, com 67,06% de acertos nas questões, enquanto a escola distante (D) obteve um total de 47,90% em suas respostas corretas. Tais desempenhos podem estar correlacionados a localização da instituição, das quais a escola P encontra-se adjacente a um parque de manguezais e a escola D está localizada a mais de 30km de distância do ecossistema estuarino mais próximo (Figuras 2 e 3).

PERCEPÇÃO AMBIENTAL SOBRE ESTUÁRIOS E MANGUEZAIS

Figura 2 - Percepção prévia dos alunos em que a instituição é próxima ao ambiente estuarino (P) (Recife-PE). Considerando S= respostas satisfatórias, PS= respostas parcialmente satisfatórias e I= insatisfatórias; Q1= O que é manguezal?, Q2= Você sabe o que é mangue?, Q3= As plantas do manguezal são diferentes das outras plantas? Por quê?, Q4= Que animais vivem no manguezal?, Q5= Qual a importância do manguezal?.

Fonte - Própria (2021)

Figura 3 - Percepção prévia dos alunos em que a instituição é distante do ambiente estuarino (D) (Escada-PE). Considerando S= respostas satisfatórias, PS= respostas parcialmente satisfatórias e I= insatisfatórias; Q1= O que é manguezal?, Q2= Você sabe o que é mangue?, Q3= As plantas do manguezal são diferentes das outras plantas? Por quê?, Q4= Que animais vivem no manguezal?, Q5= Qual a importância do manguezal?.

Fonte - Própria (2021)

Na primeira questão, a respeito do conceito de manguezal, muitos responderam de modo idôneo afirmando ser um ecossistema. Porém, também houveram respostas insatisfatórias como

“é um lugar cheio de lama e sujo” ou não souberam diferenciar manguezal e mangue. Os alunos da escola P mostraram-se melhor informados com 76,47% de acertos.

Seguindo para a segunda questão, os alunos se depararam com a pergunta “você sabe o que é mangue?”, e pôde-se perceber que a maioria não soube respondê-la, a escola D apresentou um número maior de erros com 53,08%, enquanto que P se manteve equilibrado, obtendo 35,29% em suas respostas tanto satisfatórias quanto insatisfatórias.

Os alunos também foram questionados sobre o porquê de as plantas dos manguezais serem tão diferentes, e responderam de forma clara apontando a adaptação dessas plantas ao ambiente. 76,47% das respostas corretas foram da instituição P, que obteve apenas 23,52% de respostas insatisfatórias e isentos de resultados parciais. Por outro lado, a escola D mostrou 24,69% de retornos parcialmente satisfatórios, apresentando números próximos de erros e acertos com 35,80% e 39,50% respectivamente.

Na questão de número quatro, ambas as escolas entregaram respostas apropriadas a pergunta “quais animais vivem no manguezal?”, citando crustáceos. Ainda assim, P demonstrou domínio ao não apresentar nenhuma resposta insatisfatória, e D apresentou apenas 14,81% de erros em seus resultados.

Quando questionados sobre a importância do manguezal na quinta questão, ficou em evidência o conhecimento dos alunos da escola P, 64,70% satisfatório e não houve diferença nos resultados parciais e insatisfatórios, pois ambos pontuaram 17,64%. Já a instituição D obteve um total de 48,14% de corretas para 20,98% de parciais e 30,86% de insatisfatórias.

Outrossim, foi questionado se os estudantes conheciam alguém que trabalha em manguezais, em suas respostas 93,87%, sendo equivalente a 92 alunos, afirmaram não conhecer ninguém, e apenas 6,12% das respostas, correspondente a 6 alunos, informaram que conheciam alguém, porém desse total apenas dois acrescentaram o tipo de trabalho exercido, ambas foram obtidas de alunos da escola P, no qual mencionaram a pesca e coleta de caranguejos. Com isso, reafirma-se que a população de amostragem que mora próximo a esse ecossistema, apresenta maior vivência e conhecimento sobre o assunto.

Percepção dos alunos após a EA

Foi observada uma boa aceitação dos alunos durante e após as palestras programadas para conscientização sobre a importância dos manguezais, que demonstraram um grande interesse pelo tema, chegando ao ponto de não quererem terminar. Porém, o grau de interesse dos alunos variou um pouco entre as duas escolas. Na escola D – localizada longe do manguezal – foi observado um maior interesse e participação dos alunos assim como disponibilidade para

responder ao questionário; na escola P, apesar de estar localizada próximo do manguezal, os estudantes demonstraram maior timidez para se expressar, não mostrando segurança para discutir o tema.

Após a ação foi aplicado outro questionário para inferir o novo grau de conhecimento dos alunos sobre a temática. Através dos critérios de avaliação pôde-se indicar que a ação educativa acrescentou significativamente conhecimento, comparado à percepção prévia. Com destaque para o número expressivo de aperfeiçoamento do conhecimento da escola localizada longe do manguezal.

Na avaliação geral dos questionários, observou-se na escola próxima ao manguezal, uma estabilidade entre as respostas apresentadas. No segundo formulário os alunos da escola P acertaram 70% das questões, contabilizando um aumento de 2,94% e, outrossim, na escola D foram contabilizados 82,24% de acertos, melhorando em mais de 34% (Figuras 4 e 5).

Ao avaliar a questão número um, foi observado que os estudantes da escola D apresentaram os percentuais de 89,71%, 5,60% e 4,67% de respostas satisfatórias, parcialmente satisfatórias e insatisfatórias respectivamente, apurando 29,22% de aumento das assertivas. Já a pontuação dos colegiais da instituição P diminuiu em 1,47% no segundo questionário entregando 75% de acertos, ao mesmo tempo que obtiveram 25% de acertos parciais e 0% de erros.

Na questão dois foi visto que 68,75% foram respostas corretas, 6,25% de parcialmente corretas e 25% das respostas estavam erradas, com isso a melhora foi de 33,46% em relação a percepção prévia da instituição P. Já os percentuais de assimilação dos discentes da escola D foram de 55,14% de acertos, 14,95% de parciais e 29,90% de erros, e em comparação ao formulário anterior, houve aumento de 35,39% de acertos.

Avaliando a escola D, na questão número três, foi visto que houve melhora de mais de 45% nas respostas corretas, sendo 85,04% de respostas satisfatórias, 5,60% de parciais e 9,34% de insatisfatórias. Ao passo que nas respostas da escola P foi observando que houve uma leve diminuição de acertos – 1,47% –, obtendo 75% de satisfatórias, porém houve aumento de 6,25% nas respostas parciais e, consequentemente diminuição de 4,77% das respostas insatisfatórias.

Na quarta questão, foi observado que D obteve 89,71% de acertos, 7,47% de parciais e 2,80% de erros, contabilizando um aumento de 18,11% nas respostas satisfatórias. Em contra partida, a segunda enquête respondida pelos alunos da escola P, mostrou uma diminuição de 19,85% nos acertos, porém foi mantido o percentual de 0% de erros. Contabilizou-se 62,50% e 37,50% de *feedback* satisfatório e parcialmente satisfatório, na devida ordem.

Ao avaliar a questão cinco, notou-se um percentual de 58,74% de acertos, 18,75% de

Figura 4 - Percepção posterior dos alunos em que a instituição é próxima ao ambiente estuarino (P) (Recife-PE). Considerando S= respostas satisfatórias, PS= respostas parcialmente satisfatórias e I= insatisfatórias; Q1= O que é manguezal?, Q2= Você sabe o que é mangue?, Q3= As plantas do manguezal são diferentes das outras plantas? Por quê?, Q4= Que animais vivem no manguezal?, Q5= Qual a importância do manguezal?.

Fonte - Própria (2021)

Figura 5 - Percepção posterior dos alunos em que a instituição é distante do ambiente estuarino (D) (Escada-PE). Considerando S= respostas satisfatórias, PS= respostas parcialmente satisfatórias e I= insatisfatórias; Q1= O que é manguezal?, Q2= Você sabe o que é mangue?, Q3= As plantas do manguezal são diferentes das outras plantas? Por quê?, Q4= Que animais vivem no manguezal?, Q5= Qual a importância do manguezal?.

Fonte - Própria (2021)

parciais e 12,50% de erros da escola P, progredindo em mais de 4% nas respostas corretas. Já a escola D pontuou no segundo 91,58% de satisfatórias, 5,60% de respostas incompletas e 2,80%

de erradas, contabilizando 43,44% de retorno positivo.

DISCUSSÃO

Como foi observado por Pereira *et al.* (2006), a aplicação de um primeiro formulário utilizando alternativas que não fossem de múltiplas escolhas é importante para entender os pontos fortes e fracos de cada colegial avaliado, em relação ao assunto proposto. Do mesmo modo a sondagem prévia demonstrou ser eficiente, porque possibilitou a identificação de possíveis lacunas com relação ao tema, permitindo uma preparação para a abordagem direta. Pereira (2005) e Rodrigues, Farrapeira e Rodrigues (2008), também perceberam que a análise prévia viabilizou a correção de percepções negativas dos entrevistados.

Alunos que moram próximos de ambientes como os manguezais, mostram um maior conhecimento por presenciar diariamente esse local, mesmo não o explorando. Pereira (2005), Pereira *et al.* (2006) e Farrapeira *et al.* (2007) constataram o mesmo, evidenciando o bom desempenho dos alunos que demonstraram saber bastante a respeito do ecossistema. Ainda apontam em sua literatura que apesar das respostas satisfatórias, os alunos referiam-se de forma pejorativa ao manguezal o mencionando como um local “sujo e com lama”, acreditando ser devido à grande quantidade de lixo que é depositada nas mediações de manguezais, principalmente quando concentrados no meio urbano.

No relatório do questionário após a EA, foram obtidas 76% de respostas satisfatórias, esse resultado é semelhante aos adquiridos por Cunha *et al.* (2000), que apresentou 72% de satisfação, assim como Pereira (2006) que em seus resultados, observou aprimoramento em mais da 50%.

Apesar do bom desempenho no primeiro formulário aplicado, a escola P transpareceu pouco entrosamento, que segundo observaram Silva e Leite (2008) e Cardoso (2011), esse fato pode estar relacionado a preparação insuficiente dos professores da área, no desenvolvimento de atividades que visam transparecer aos alunos seus deveres e cuidados em relação ao meio ambiente, limitando-se ao básico e consequentemente os discentes não exercitam o senso crítico, e podem não desenvolver a capacidade de observação e proatividade.

Em contra partida, durante a intervenção pedagógica foi possível perceber o entusiasmo dos alunos da escola D, levantando questões importantes sobre o ambiente manguezal que foram discutidas e esclarecidas, ainda mostraram um pouco dos seus conhecimentos e admiração em relação ao tema abordado. Os mesmos sugeriram no final, uma nova atividade para tratar o assunto, deixando em maior evidência o que julga Sá e colaboradores (2015) ser necessário a implementação de práticas que levem as crianças a aprender sobre questões

ambientais, além disso fala sobre o interesse dos alunos e na escassez de trabalhos de cunho ecológico, mencionando a Lei nº 9.795/99, que aponta esta atividade como obrigatória.

É perceptível que frequentemente são descartados milhares de resíduos de forma incorreta em áreas urbanas, Ribeiro e Rooke (2010) também apontam a falta de cuidado com o lixo e saneamento básico em áreas urbanas, como um fator preocupante na preservação do meio ambiente. E mesmo não residindo próximos a regiões costeiras e estuarinas, esses materiais podem ser transportados até lá por meio de chuvas e enchentes – lixiviação –, tornando-se de suma importância a atenção não só da população ribeirinha, como também de todos os cidadãos do planeta. Por esse motivo, tais informações foram reforçadas principalmente para escola D, com o intuito de entender o impacto que eles, mesmo longe, podem causar ao meio.

CONCLUSÕES

Em termos gerais, o presente trabalho se mostrou de extrema relevância, pois o tema abordado na intervenção pedagógica surtiu de maneira positiva nas duas instituições participantes. A escola D demonstrou uma atuação mais dinâmica durante a palestra, melhorando de forma significativa seu aprendizado, que está expresso em seu percentual satisfatório. Além disso, os discentes da instituição P mostraram-se bem informados a respeito do local circunvizinho a sua moradia, ao apresentar bons resultados nos dois formulários aplicados.

Nos últimos anos, consequências trazidas pela pandemia do novo coronavírus, como o isolamento social, fechamento de várias escolas e adoção de recursos remotos para ministração de aulas, impulsionaram os docentes que precisaram se reinventar e a comunidade estudantil precisou adaptar-se aos métodos estipulados, consequentemente, as práticas de EA reduziram consideravelmente. É necessária a atuação dos acadêmicos e profissionais da área, para desenvolver novas pesquisas e implementar práticas de educação ambiental utilizando meios virtuais, assim, buscando sempre inovar e disseminar o conhecimento de forma didática e adaptada ao seu público alvo, ao mesmo tempo em que se adequa ao momento de reclusão que se sucede.

REFERÊNCIAS

ASANO, J. G. P.; POLETO, R. S. Educação ambiental: em busca de uma sociedade sustentável, e os desafios enfrentados nas escolas. **Revista Caderno Pedagógico**, v. 14, n. 1, 2017.

BERNARDINO, A. F. Rico é o país que protege seus manguezais. **National Geographic**,

Brasil, 2012. Disponível em: <https://www.nationalgeographicbrasil.com/meio-ambiente/2021/02/rico-e-o-pais-que-protege-suas-florestas-de-mangue#:~:text=Centenas%20de%20milhares%20de%20brasileiros,abrigo%20e%20local%20de%20ber%C3%A7%C3%A1rio>. Acesso em: 30 mai. 2021.

CAMACHO, A. C. L. F.; JOAQUIM, F. L.; MENEZES, H. F.; SANT'ANNA, R. M. A tutoria na educação à distância em tempos de COVID-19: orientações relevantes. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 5, p. e30953151-e30953151, 2020.

CANDIANI, G.; LAGE, M.; VITA, S.; SOUZA, W.; FILHO, W. **Educação Ambiental: percepção e práticas sobre meio ambiente de estudantes do ensino fundamental e médio.** Revista Eletrônica do Mestrado de Educação Ambiental, Rio Grande, v. 12, p. 75-88. 2004. Disponível em: <http://www.fisica.furg.br/mea/remea/vol12/art07.pdf>. Acesso em: 11 jun. 2006.

CARDOSO, K. M. M. Educação ambiental nas escolas. 2011. 25 f. Monografia (Licenciatura em Ciências Biológicas), Universidade de Brasília, Universidade Estadual de Goiás, Brasília, 2011.

CUNHA, A.; SANTOS, F.L.B.; GUIMARÃES, A.; LINO, M. A aplicação do programa de aulas “Descobrimos o manguezal”, na Escola Municipal Novo Pina. In: **Mangrove 2000; Sustentabilidade de Estuários e Manguezais: Desafios e Perspectivas**, 2000, Recife. Trabalhos completos (CD-Rom). Recife: Universidade Federal Rural de Pernambuco, 2000. 5 p.

DIAS, L. R. L.; BASTOS, D. K. L.; LIMA, S. N.; CHAGAS, R. M.; SILVA, C. R.; MIRAND, R. C. M. Bioprospecção de Microrganismos de Interesse Biotecnológico Isolados em Ecossistema de Manguezal. **Revista de Investigação Biomédica**, v. 9, n. 1, p. 24-30, 2017.

FÃO, J. M.; ZALUSKI, F. C.; ZANARDI, F.; KOHLER, R. A importância da educação ambiental nas escolas: um estudo nas escolas municipais de ensino fundamental de Frederico Westphalen/RS. **Revista Livre de Sustentabilidade e Empreendedorismo**, v. 5, n. 1, p. 108-123, 2020.

FREIRE, P. Origen de la palabra. In: Conscientizar para liberar (Nociones sobre la palabra concientización). Contacto, México, vol. VII, n. 1, p. 43-51, 1971.

JOYE, C. R.; MOREIRA, M. M.; ROCHA, S. S. D. Educação a Distância ou Atividade Educacional Remota Emergencial: em busca do elo perdido da educação escolar em tempos de COVID-19. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 7, p. e521974299-e521974299, 2020.

LIMA, G. V.; SUTILL, F. S.; SILVA-FILHO, G.; TEIXEIRA, C. C. L. Ecossistema manguezal: vivências de Educação Ambiental no município de Piúma (ES). **Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)**, v. 15, n. 3, p. 179-196, 2020.

MOREIRA, J. A.; HENRIQUES, S.; BARROS, D. M. V. Transitando de um ensino remoto emergencial para uma educação digital em rede, em tempos de pandemia. **Dialogia**, p. 351-364, 2020.

NARCIZO, K. R. S. Uma análise sobre a importância de trabalhar educação ambiental nas escolas. **REMEA-Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 22, 2009.

OLIVEIRA, W. Ataques de tubarão: 25 anos de medo nas praias. **Diário de Pernambuco**. 2017. Acesso em: 28 abr. 2021.

OURIQUES, M. M. Caracterização de Biofilmes produzidos por Microrganismos Isolados de Sedimentos de Manguezal da Baía Babitonga. Disponível em: https://www.univille.edu.br/account/ppgsma/VirtualDisk.html/downloadDirect/2092046/Dissertacao_Final_Michele_Morais_Ouriques.pdf. Acesso em: 19 de mai. de 2021.

OTTONI, F. P.; HUGHES, R. M.; KATZ, A. M.; RANGEL-PEREIRA, F. S.; BRAGANÇA, P. H. N.; FERNANDES, R.; PALMEIRA-NUNES, A. R. O.; NUNES, J. L. S.; SANTOS, R. R.; PIORSKI, N. M.; RODRIGUES-FILHO, J. L. Manguezais brasileiros sob risco. **Biota Neotropica**, v. 21, n. 2, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/bn/a/FjJ86wzGv4cJwPH9HD7fnNM/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 15 de abr. de 2021.

OMS. Organização Mundial da Saúde (2020). Coronavirus disease 2019 (COVID-19): Situation Report–51. OMS, Recuperado em 22 de março, 2020, Disponível em: https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200311-sitrep-51-covid-19.pdf?sfvrsn=1ba62e57_10.

PEREIRA, E. M.; FARRAPEIRA, C. M. R.; LYRA-PINTO, S. Percepção e educação ambiental sobre manguezais em escolas públicas da região metropolitana do Recife. **REMEA-Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 17, 2006.

RODRIGUES, L.L., FARRAPEIRA, C.M.R., RODRIGUES, R.O.L. Percepção e educação ambiental sobre o ecossistema manguezal incrementando as disciplinas de ciências e biologia em escola pública do Recife-PE. **Investigações em Ensino de Ciências**. 13(1): 79-93. 2008.

RONDINI, C. A.; PEDRO, K. M.; SANTOS-DUARTE, C. Pandemia do Covid-19 e o ensino remoto emergencial: Mudanças na práxis docente. **Interfaces Científicas-Educação**, v. 10, n. 1, p. 41-57, 2020.

SÁ, M. A.; OLIVEIRA, M. A.; NOVAES, A. S. R. Educação Ambiental nas escolas estaduais de Floresta (PE). **Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)**, v. 10, n. 1, p. 118-126, 2015.

SANTOS, M. S.; GARCEZ, D. S. **Tubarões: “perigosos ou em perigo?”** Uma análise da percepção pública. Orientador: Dra. Danielle Sequeira Garcez. 2017. 55 p. Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) - Bacharelado em Ciências Ambientais do Instituto de Ciências do Mar da Universidade Federal do Ceará, Fortaleza-CE, 2017. Disponível em: http://www.repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/31303/1/2017_tcc_mrdossantos.pdf. Acesso em: 1 set. 2021.

SOUZA, W.; AGUIAR, R. G. Educação ambiental em duas escolas localizadas no entorno da Reserva Biológica do Jarú–Amazônia Ocidental. **Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)**, v. 13, n. 1, p. 172-191, 2018.

PERCEPÇÃO AMBIENTAL SOBRE ESTUÁRIOS E MANGUEZAIS

SILVA, M. M. P.; LEITE, V. D. Estratégias para realização de educação ambiental em escolas do ensino fundamental. **REMEA-Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 20, 2008.

VASCONCELOS, F.A.L. Análise comparativa da percepção ambiental e conhecimento de alunos da rede pública e particular da Região Metropolitana do Grande Recife acerca do tema “Ambientes Recifais”. 70 f. 2005. **Monografia (Bacharelado em Ciências Biológicas) - Universidade Federal Rural de Pernambuco**, Recife, 2005.