

**REDE DE ENSINO DOCTUM  
FACULDADES DOCTUM DE SERRA  
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

**FERNANDA BATISTA COELHO  
WESLEY DA SILVA PEREIRA**

**PERCEPÇÃO DE ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL SOBRE A POLUIÇÃO  
DO MANGUEZAL DO BAIRRO JARDIM CARAPINA-SERRA (ES)**

**SERRA - ES  
2018/1**

**FERNANDA BATISTA COELHO  
WESLEY DA SILVA PEREIRA  
FACULDADES DOCTUM DE SERRA**

**PERCEPÇÃO DE ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL SOBRE A POLUIÇÃO  
DO MANGUEZAL DO BAIRRO JARDIM CARAPINA-SERRA (ES)**

**Trabalho de conclusão de curso apresentado ao curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Faculdade Doctum Serra, como requisito parcial à obtenção do grau de licenciado em Ciências Biológicas.**

**Área de Concentração: Educação Ambiental**

**Orientador: Prof. Msc. Rosângela Müller de Barros.**

**SERRA - ES  
2018/1**

## FACULDADES DOCTUM DE SERRA

### FOLHA DE APROVAÇÃO

O Trabalho de Conclusão de Curso intitulado: Percepção de alunos do Ensino Fundamental sobre a poluição do Manguezal do bairro Jardim Carapina-Serra (ES), elaborado pelos alunos Fernanda Batista Coelho e Wesley da Silva Pereira foi aprovado por todos os membros da Banca Examinadora e aceita pelo curso de Licenciatura em Ciências Biológicas das Faculdades Doctum de Serra, como requisito parcial da obtenção do título de

LICENCIADO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS.

Serra, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ 2018

---

Profa. Msc. Rosângela Müller de Barros  
Orientadora

---

Prof. Msc. André Moreira de Assis  
Examinador 1

---

Profa. Msc Viviane Lucas Silva Mansur Xavier  
Examinador 2

*Dedicamos este trabalho à Leortina de Jesus, Sandra Rodrigues e  
Lourival Pereira que, foram alicerces fundamentais para que  
pudéssemos alcançar o tão almejado objetivo, nos apoiando nos  
momentos difíceis e de necessidades diversas.*

## **AGRADECIMENTOS**

Manifestamos aqui o nosso agradecimento ao querido professor Msc. André Moreira de Assis e a Msc. Rosângela Müller de Barros, que nos ajudaram a agregar muito conhecimento e nos incentivaram a dar continuidade a este presente estudo.

*“Para ser um bom observador é preciso ser um bom teórico.”*

(DARWIN, 1958, p. 101)

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Palestra sendo ministrada aos alunos do João Paulo II.....	14
Figura 2 - Foto dos palestrantes com uma turma de alunos do João Paulo II.....	15
Figura 3 - Resultado referente ao número de respostas da questão "O que é manguezal?".....	16
Figura 4 - Resultado referente ao número de respostas da questão "Você tem hábito de ir as margens do manguezal?".....	18
FIGURA 5 - Resultado referente ao número de respostas da questão "Você notou o acúmulo de lixo na região do manguezal?".....	18
FIGURA 6 - Resultado referente ao número de respostas da questão "Você sabe da obra que foi realizada próximo ao manguezal?".....	19
FIGURA 7 - Resultado referente ao número de respostas da questão "Você acha que ela pode prejudicar o meio ambiente?".....	19
FIGURA 8 - Exemplos de prejuízos que a obra provoca listados pelos alunos antes da Palestra.....	19
FIGURA 9 - Exemplos de prejuízos que a obra provoca listados pelos alunos depois da Palestra.....	19
FIGURA 10- Resultado referente ao número de respostas da questão "Alguma vez você já foi orientado sobre a não utilização do manguezal para depósito de lixo?".....	20
FIGURA 11 - Meios pelos quais obtiveram informações sobre utilização do manguezal listados pelos alunos.....	20
FIGURA 12 - Resultado referente ao número de respostas da questão "Você sabe a importância de um manguezal bem preservado?".....	21
FIGURA 13 - Exemplos de importância de um manguezal bem preservado listado pelos alunos antes da palestra.....	21
FIGURA 14 - Exemplos de importância de um manguezal bem preservado listado pelos alunos depois da palestra.....	21
Figura 15 - Resultado referente ao número de respostas da questão "Já viu algum morador ou empresa, utilizar o manguezal para jogar lixo?".....	22
Figura 16 - Resultado referente ao número de respostas da questão "Você os repreendeu?".....	22
FIGURA 17 - Resultado referente ao número de respostas da questão "Sabe onde denunciar?".....	22
FIGURA 18 - Resultado referente ao número de respostas da questão "Onde é feita a denúncia?" antes da Palestra.....	22
FIGURA 19 - Resultado referente ao número de respostas da questão "Onde é feita a denúncia?" depois da Palestra.....	23

Figura 20 - Resultado referente ao número de respostas da questão "O que você entende por poluição?" .....23



## RESUMO

O manguezal é um ecossistema muito importante, pois abriga várias espécies de animais, onde estes procuram a proteção do manguezal para se reproduzir e se desenvolver, fatores esses que o caracteriza como berçário de inúmeras espécies. Porém, esse ecossistema vem sofrendo degradação ao logo dos anos com ações antrópicas. Um dos principais meios de se amenizar essas ações é a realização de programas de Educação Ambiental (EA) e a escola é uma modalidade de ensino que tem um papel importante relacionado a isso. Com base nisso, este projeto teve como objetivos avaliar o conhecimento dos alunos do 6º e 7º ano do Ensino Fundamental da Escola João Paulo II, localizada dentro do bairro, à respeito do ecossistema de manguezal, com o intuito de concientizá-los sobre a importância desse ecossistema e analisar a eficiência da ação educativa de concientização realizada com os alunos. O presente estudo baseou-se em uma pesquisa quali-quantitativa, direcionado a 141 alunos do período matutino. Um questionário foi aplicado antes e depois de uma palestra, a respeito da importância da conservação dos manguezais. Os resultados obtidos foram de baixo conhecimento em relação ao manguezal local e uma mudança no conhecimento dos alunos ao final do trabalho, o que evidencia a grande importância da abordagem de EA nas escolas. Conclui-se que é de fundamental importância a aplicação de EA nos ambientes escolares para fins de conscientização dos alunos, uma vez que essa aplicação possibilita que os mesmos adquirem um pensamento crítico sobre a proteção, não apenas do manguezal, mas para todos os outros ecossistemas.

**Palavras-chave:** Poluição. Conservação. Educação ambiental.

## **ABSTRACT**

The mangrove is a very important ecosystem, because it houses several species of animals, where they seek the protection of the mangrove to reproduce and develop, factors that characterize it as nursery of numerous species. However, this ecosystem has been suffering degradation to the years with anthropic actions. One of the main means of mitigating these actions is the implementation of Environmental Education (EE) programs and the school is a teaching modality that plays an important role in this. Based on this, the objective of this project is to evaluate the knowledge of the students of the 6th and 7th grade of the João Paulo II school, located within the neighborhood, regarding the mangrove ecosystem, in order to make them aware of the importance of this ecosystem and to analyze the efficiency of the educative action of conscientization carried out with the students. The present study is based on qualitative and quantitative research, aimed at 141 students in the morning. A questionnaire was applied before and after a lecture about the importance of mangrove conservation. The results obtained were low knowledge regarding the local mangrove and a significant change in the students' knowledge at the end of the work, which shows the great importance of the EE approach in schools. It is concluded that it is of fundamental importance the application of EE in school environments for the purpose of raising students' awareness, since this application allows them to acquire a critical thinking about the protection, not only of the mangrove, but for all other ecosystems.

**Key-words:** Pollution. Conservation. Environmental Education.

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	11
2. METODOLOGIA.....	14
3. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	16
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	25
REFERÊNCIAS.....	26
APÊNDICE A - QUESTIONÁRIO.....	29

## 1. INTRODUÇÃO

O manguezal é um ecossistema de transição entre os ecossistemas marinho e terrestre, e apresentam no Brasil de 10.000 a 25.000 km<sup>2</sup> aproximadamente, sendo que sua extensão mundial é de 162.000 km<sup>2</sup> (YOKOYA, 1995). Para Filho e Alves (1999) o manguezal tem importância geográfica, onde consiste em proteger a costa litorânea e conter os sedimentos de bacias hidrográficas evitando assim o assoreamento do mar, além de funcionar como um enorme reservatório, pois nas épocas de enchentes as águas ficam armazenadas em grandes quantidades, impedindo assim que os rios extravasem e, por consequência, provoquem inundações.

Esse ecossistema é um dos mais ricos e interessantes, devido a suas adaptações para a sobrevivência de plantas e animais, tais adaptações incluem raízes respiratórias, glândulas especiais que são responsáveis por eliminarem o excesso de sal, sementes com mecanismos de fixação para não serem arrastadas pela maré, entre outras adaptações (BRANCO, 2002).

O manguezal é um ecossistema muito importante, pois abriga várias espécies de animais, desde microscópicos a aves, peixes, répteis e mamíferos. Muitos desses animais não são característicos de manguezais, porém utilizam o ambiente para procurar um local ideal para reprodução e desenvolvimento, além da procura de alimento e refúgio, fatores esses que o caracteriza como berçário de inúmeras espécies (LEITÃO, 1995).

Mesmo com toda a importância ecológica, econômica e educativa do manguezal, o homem o utiliza de forma desordenada e isso vem causando impactos negativos e perceptíveis, aos quais sujeitam as populações habitantes desta área à ameaça de sobrevivência (PARANAGUÁ *et. al*, 2011).

Eugênio e colaboradores (2017) afirmam que esses fatores de importância apontam que há uma grande necessidade de preservação desse ambiente, pois sem sua preservação, implicará no desaparecimento de inúmeras espécies que utilizam esse ambiente para desenvolvimento.

Um dos principais meios de se amenizar essas ações de degradação desse ecossistema de manguezal é a realização de programas de Educação Ambiental (EA), com o intuito de promover a conscientização e a sensibilização das populações a respeito da importância da preservação desse ambiente (MARTINS; HALASZ, 2011).

Historicamente o homem se mostra capaz de causar modificações diretas na natureza, podendo causar perdas irreversíveis em todos os ambientes. A atividade econômica é um fator que colabora para essas modificações e desequilíbrio que vem aumentando em grande escala desde a revolução industrial. A EA no mundo atual é um assunto que vem sendo discutido com frequência. Questões referentes à EA estão ligadas diretamente a vários setores da sociedade e muitas dessas discussões apontam que políticas públicas voltadas a esse tema é uma necessidade emergencial (REIS, 2004).

A Lei de EA (Lei 9.795, de 27 de abril de 1999) diz em seu Art. 2º que a EA é essencial à educação nacional e deve estar presente em todos os níveis e modalidades do processo educativo, sendo ele formal e não formal. Além disso, descreve que todos têm direito a EA, onde as instituições educativas devem promover a EA de forma integrada a programas educacionais (BRASIL, 1999).

Segundo Brugger (2004) existem diferentes modalidades de EA, pertencentes ao contexto informal ou formal, podendo existir diversas formas de abordagens.

A escola é uma modalidade de ensino que tem um papel importante no que diz respeito à EA. As questões ambientais referentes aos problemas que permeiam o meio ambiente em que vivemos são inclusas nos currículos escolares para serem tratadas em sala de aula, porém percebe-se que não há mudanças expressivas no comportamento individual e coletivo em relação ao ambiente, a exemplo do que se observa em relação à degradação do ambiente escolar, como o lixo espalhado no chão pelos alunos e o grande desperdício de materiais, indicando uma falta de consciência sobre o ambiente (CHAPANI; DAIBEM, 2003).

Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) de Meio Ambiente, os objetivos gerais para o Ensino Fundamental dizem que a escola deverá oferecer meios essenciais para que os alunos possam compreender os fatos naturais e humanos referentes a temática ambiental, para assim, poderem desenvolver suas potencialidades e adotar atitudes pessoais e comportamentos sociais que lhes proporcionem uma vivência com uma relação construtiva consigo mesmo e com seu meio, contribuindo assim, para que a sociedade seja ambientalmente sustentável, protegendo, preservando as formas de vida existentes e garantindo suas condições de desenvolvimento (BRASIL, 1998).

Para se viver de uma forma mais sustentável, parte-se de uma mais simples atitude diária de um indivíduo até aquelas mais complexas realizadas por empresas, com o intuito de reduzir os impactos ambientais decorrentes da industrialização. E é nesse momento que a EA entra em ação. Ela atua como um recurso fundamental para conscientização tanto para preservação ambiental, quanto para identificação de problemas e elaboração de estratégias para amenizar ou até mesmo conter os impactos ambientais (SANTOS; SILVA, 2017).

Essa conscientização é de suma importância, pois o grande e acelerado processo de degradação do meio ambiente é causado pelo intenso e descontrolado uso dos recursos naturais e na produção de produtos sólidos, líquidos e gasosos que alteram o fluxo natural do meio ambiente, causando modificações que colocam em risco a sobrevivência de diversas formas de vida. Essas alterações, quando feitas no ambiente de manguezal, colocam em risco o desenvolvimento e até mesmo a existência de inúmeras espécies, uma vez que ele é considerado como um berçário natural (LEITÃO, 1995).

A orientação educacional formal desempenha uma relevante função para que esse processo de degradação seja revertido, pois ela tem como função a conscientização a respeito da importância da preservação do nosso ecossistema (ZANELLA, 2008).

Com base nesses conhecimentos questiona-se se os alunos do bairro Jardim Carapina na Serra têm visão de conservação do manguezal que se estende por todo o bairro. Partindo deste questionamento, acredita-se que a falta de conhecimento a respeito da importância desse ecossistema e o fato de não saberem a respeito da existência de leis e de formas de preservação desse meio ambiente podem ser as causas dos moradores usarem inconscientemente o manguezal.

Com base nisso, este projeto tem como objetivos avaliar o conhecimento dos alunos do 6º e 7º ano do Ensino Fundamental da Escola João Paulo II, localizada dentro do bairro Jardim Carapina, à respeito do ecossistema de manguezal, com o intuito de conscientizá-los sobre a importância desse ecossistema e analisar a eficiência da ação educativa de conscientização realizada com os alunos.

## 2. METODOLOGIA

O manguezal do entorno do Bairro Jardim Carapina faz parte de uma Área de Proteção Ambiental (APA) denominada Manguezal Sul, que foi criada a partir da Lei 3895/12, visando a proteção da diversidade biológica e uso sustentável do ecossistema.

O presente estudo se baseia em uma pesquisa quali-quantitativa, direcionado a 141 alunos da Escola “João Paulo II” localizada no Bairro Jardim Carapina – Serra, das turmas dos 6º e 7º anos do Ensino Fundamental do período matutino.

Com base na revisão a respeito da EA com foco no ecossistema de manguezais, foi elaborado um questionário (APÊNDICE A), que foi aplicado antes e depois de uma palestra, a respeito da importância da conservação dos manguezais, visando analisar o conhecimento e a percepção dos alunos em relação ao manguezal local.

O questionário semiestruturado é composto por nove questões. As questões foram contabilizadas individualmente e separadas de acordo com respostas parecidas, que se tratavam do mesmo contexto.

A palestra ministrada aos alunos nos dias 17 e 18 de maio de 2018 (FIGURA 1 e FIGURA 2) foi elaborada com o intuito de orientá-los a respeito da importância da conservação do manguezal. Para torná-la mais lúdica e interativa utilizou-se também um vídeo denominado “Caranga: do outro lado do manguezal” (INSTITUTO CARANGUEJO EA) com uma linguagem infantil e de fácil entendimento. Logo após foi aplicado novamente o questionário para ser analisado o conhecimento adquirido.

Os dados obtidos dos questionários foram apresentados em gráficos para observação do resultado que a palestra obteve sobre o conhecimento dos alunos a respeito do tema aplicado.

FIGURA 1 - Palestra sendo ministrada aos alunos do João Paulo II



Fonte: Os autores (2018)

FIGURA 2 – Foto dos palestrantes com uma turma de alunos do João Paulo II



Fonte: Os autores (2018)

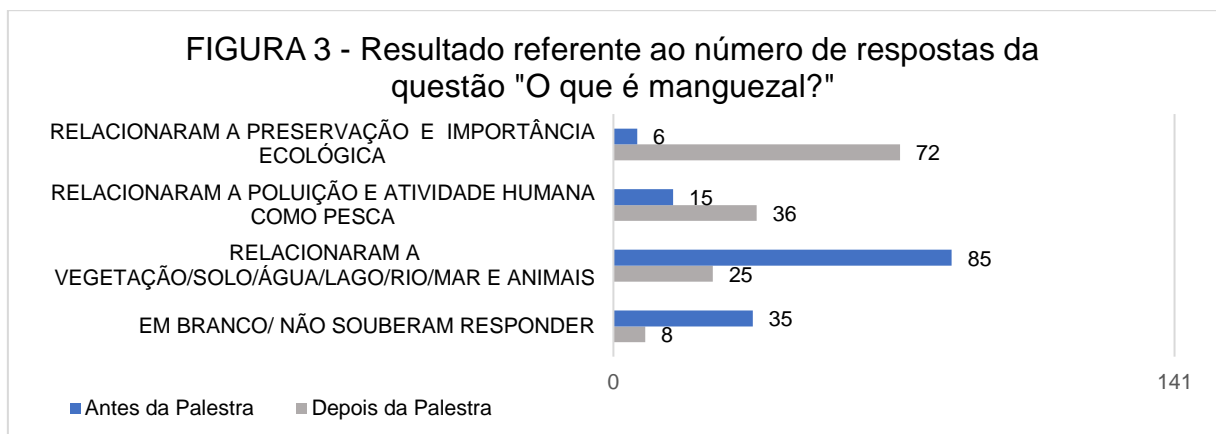


### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos na questão “O que é manguezal?” antes da palestra (FIGURA 3) apontou um conhecimento superficial dos alunos em relação ao manguezal, uma vez que 85 dos 141 alunos caracterizaram o ecossistema com base na sua vegetação, animais típicos como o caranguejo e peixes e sua geomorfologia.

Além disso, 35 alunos não sabiam o que era um manguezal, aumentando o índice de pouca informação sobre o ecossistema. Um total de 15 alunos responderam que o manguezal é um local para depósito de lixo ou que é um local poluído.

Os resultados obtidos depois da palestra indicam uma mudança no conhecimento dos alunos, uma vez que 72 responderam de forma mais específica sobre o ecossistema, apontando que o manguezal é o berço natural e precisa ser preservado, deixando de caracterizá-lo por sua aparência e animais que o habitam.



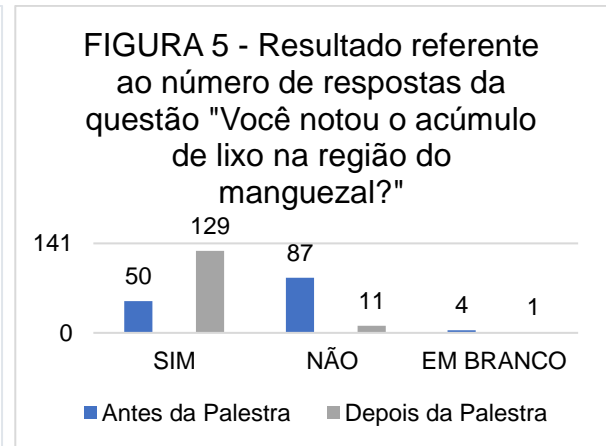
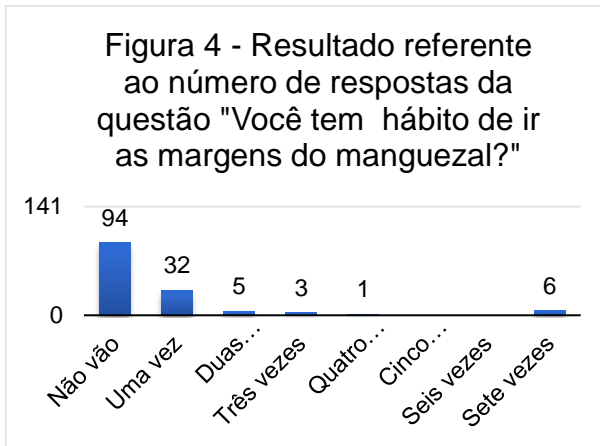
Marques e Marques (2012) desenvolveram uma pesquisa com alunos de duas escolas, uma próxima ao manguezal e outra mais distante, com objetivo de saber o nível de percepção ambiental dos alunos do Ensino Fundamental em relação ao ecossistema manguezal. Eles constataram que os alunos da escola próxima ao manguezal retinham conhecimento específico, caracterizando uma identidade com a região, fator esse que, está ligado devido à sobrevivência de muitas famílias, que utilizam o manguezal como meio de obtenção da renda familiar. Além disso, eles têm a percepção de que o manguezal vem constantemente sofrendo degradações antrópicas. Por outro lado, os alunos da escola mais distante do manguezal, apresentaram uma percepção parecida em relação ao ecossistema, reconhecendo que o ecossistema é importante e necessita que seja preservado.

Entretanto, com base nos dados que foram obtidos acima, pôde-se observar que na Escola João Paulo II em Serra (ES), que também está próxima ao manguezal, os alunos não tinham conhecimento que demonstre que eles se identificam com a região, uma vez que os dados apontam um desinteresse, desinformação ou informação passada de forma ineficiente dos alunos sobre o tema, onde, mesmo estando tão próximos do manguezal não sabiam sua importância ecológica e a importância de preservá-lo, fator esse que pode estar ligado a urbanização do bairro ou mesmo a falta de informação sobre o ecossistema. A aplicação dessa palestra, se mostrou bastante importante uma vez que agora os alunos absorveram informações que servirão de base para se aprofundar e passar adiante para seus pais e amigos, formando assim um vínculo de preservação a esse ecossistema.

Ao analisar a segunda questão: “Você tem hábito de ir as margens do manguezal?” (FIGURA 4) notou-se que dos 141 alunos participantes da pesquisa, apenas 47 deles tem o hábito de ir ao manguezal pelo menos uma vez por semana, mesmo sendo hipoteticamente moradores que residem próximos ao manguezal. Durante a palestra, muitos alunos explicavam que não tinham interesse em ir até o manguezal devido sua sujeira, mau cheiro e por não gostar da “lama” existente neste ambiente. Eles relatam achar que o manguezal é um ambiente feio e sem vida. Houveram também 6 alunos que relataram ir diariamente ao manguezal, fato que pode estar relacionado a prática de exercícios, lazer ou até mesmo a questões econômicas.

Grasso e Tognella (1995) descrevem que geralmente pessoas que não vivem em regiões próximas a manguezais e pessoas leigas no assunto, quando entram em contato com um ecossistema de manguezal, a primeira impressão que tem é de que se trata de um ambiente inóspito à vida. O que se aplica a esses alunos, onde vivem próximos a esse ecossistema, porém tem um conhecimento errôneo ou preconceito a respeito desse ambiente.

As respostas originadas da terceira questão: “Você notou o acúmulo de lixo na região do manguezal?” (FIGURA 5) mostraram um aumento da percepção dos alunos quanto ao acúmulo de lixo nos arredores do manguezal após a palestra, onde a mesma possibilitou que os alunos pudessem visualizar esse problema socioambiental, o que demonstra que esse processo de degradação do meio ambiente tem se tornado comum e passado despercebido por eles.



Quanto à quarta questão: "Você sabe da obra que foi realizada próxima ao manguezal?", ao serem expostos sobre o problema da rodovia os alunos no segundo questionário demonstraram que era um fato comum para eles, não um problema ambiental. Observa-se (FIGURA 6) que houve um acréscimo de 50 alunos que disseram ter conhecimento desta obra, porém alguns alunos podem ter mudado de resposta devido este fato ter sido evidenciado durante a palestra.

Ao ser avaliado, ainda na quarta questão, se eles acham que essa obra de rodovia pode ser prejudicial para o meio ambiente (FIGURA 7), apenas 5 dos 141 participantes não responderam, e os que disseram sim e exemplificaram (FIGURA 8) deram respostas em sua maioria relacionadas com o lixo no manguezal, prejuízo a fauna e a flora e poluição. Porém, da segunda aplicação (FIGURA 9), 74 dos 141 alunos disseram achar prejudicial ao meio ambiente e exemplificaram, em sua maioria, com respostas relacionadas a descarte de lixo por pessoas em automóveis e até mesmo da obra, prejuízo ao meio ambiente, construção em local inapropriado e por ser um dos motivos de alagamento do bairro.

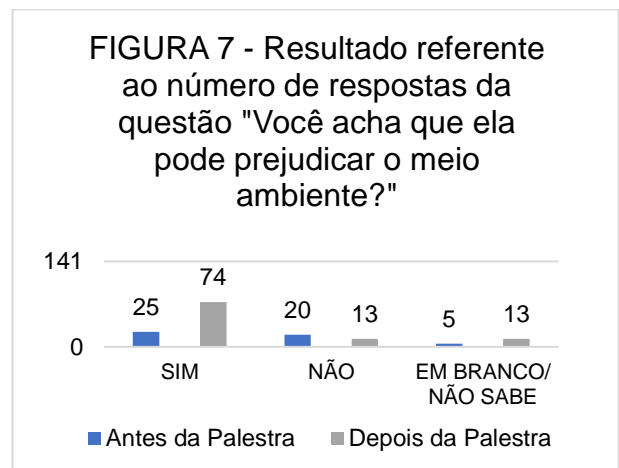
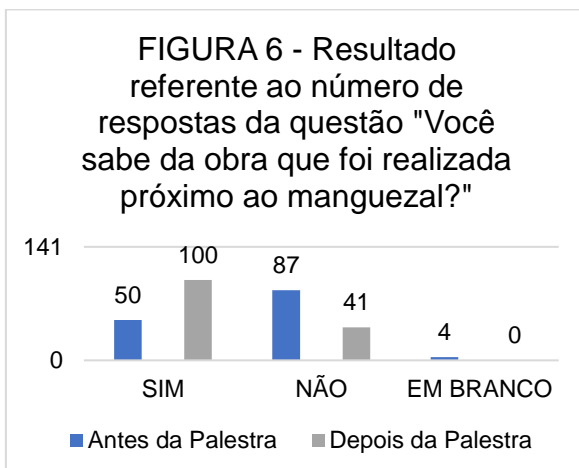


FIGURA 8 - Exemplos de prejuízos que a obra provoca listados pelos alunos antes da Palestra

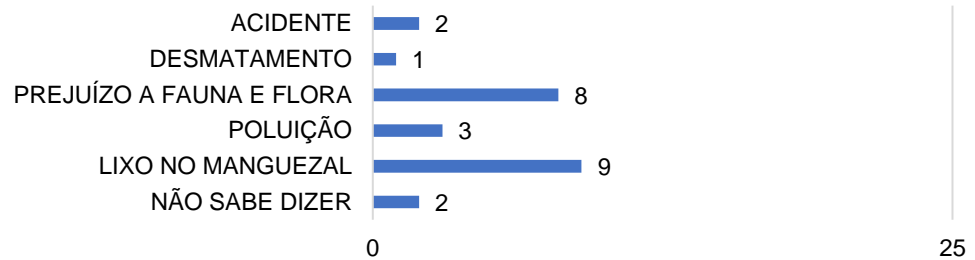
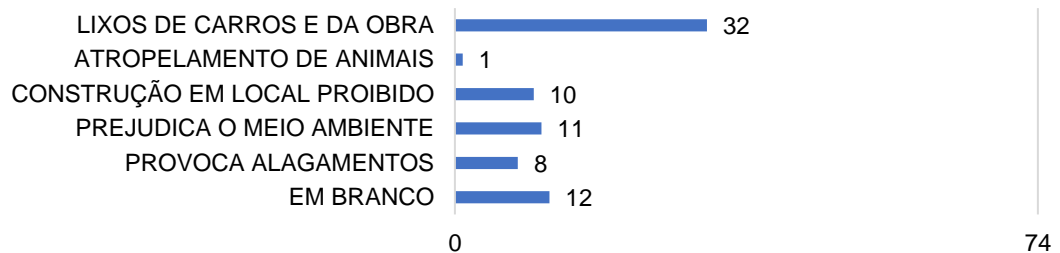
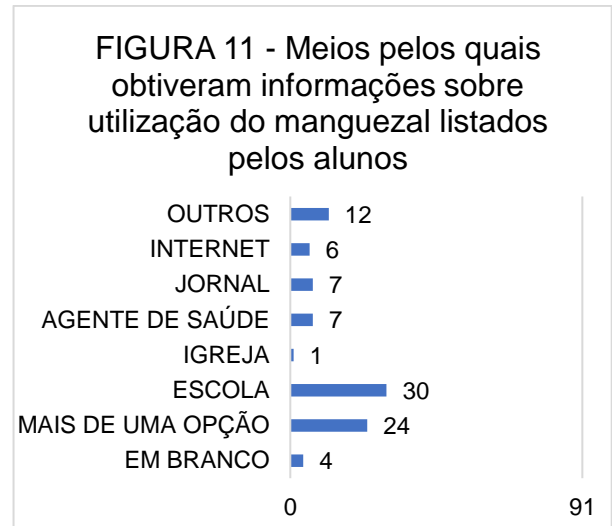
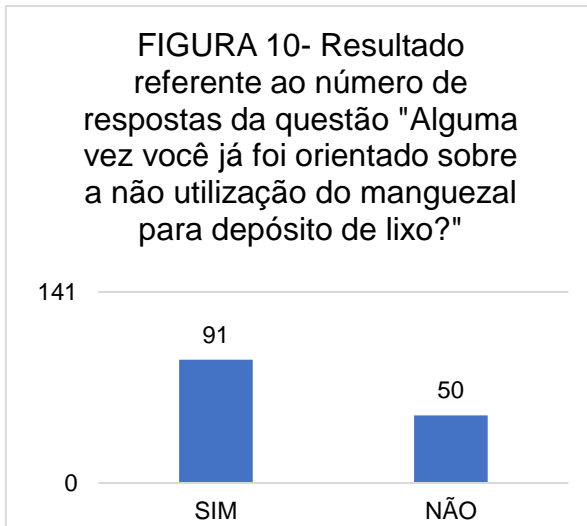


FIGURA 9 - Exemplos de prejuízos que a obra provoca listados pelos alunos depois da Palestra



As respostas relacionadas com a quinta questão: “Alguma vez você já foi orientado sobre a não utilização do manguezal para depósito de lixo?” foram positivas para 91 alunos que diziam ter sido orientado a não jogar lixo no manguezal (FIGURA 10). Os meios pelos quais eles receberam essa orientação que mais foram citados são (FIGURA 11): escola, jornal e agente de saúde, este último é surpreendente, pois mostra-se uma ferramenta de educação, uma vez que Barros e colaboradores (2009) descrevem que na formação de agentes de saúde, temas como higiene, saneamento e nutrição são abordados. Dos 91 alunos, 24 deles marcaram mais de uma opção e 12 disseram ter recebido de outra fonte além das citadas, como por exemplo, pais, colegas, vizinhos, dentre outros. O meio pelo qual os alunos obtiveram a orientação sobre a utilização do manguezal, em sua maioria, foi no ambiente escolar, o que evidencia a grande importância da abordagem de EA nas escolas.



Quando os alunos foram indagados na sexta questão: "Você sabe a importância de um manguezal bem preservado?" apenas 60 alunos disseram que sim antes da palestra (FIGURA 12), e as exemplificações mais citadas foram relacionadas a proteção da fauna e da flora, ausência de lixo e por não ser foco de doenças (FIGURA 13). Os resultados mudaram totalmente depois da palestra, uma vez que aumentou os alunos que se diziam saber dessa importância de um ecossistema bem preservado. Suas exemplificações passaram a ter outras versões, entre elas a de ser um berçário natural, ambiente limpo e saudável, proteção contra alagamentos, dentre outras (FIGURA 14), o que evidencia um bom resultado após a aplicação da palestra.

Esses resultados apontam que a EA em ambiente escolar estimula nos alunos um aprimoramento da consciência ambiental, uma pequena palestra teve resultados satisfatórios, justificando a necessidade de que se mantenha a aplicação de conteúdos ambientais em rotinas escolares.

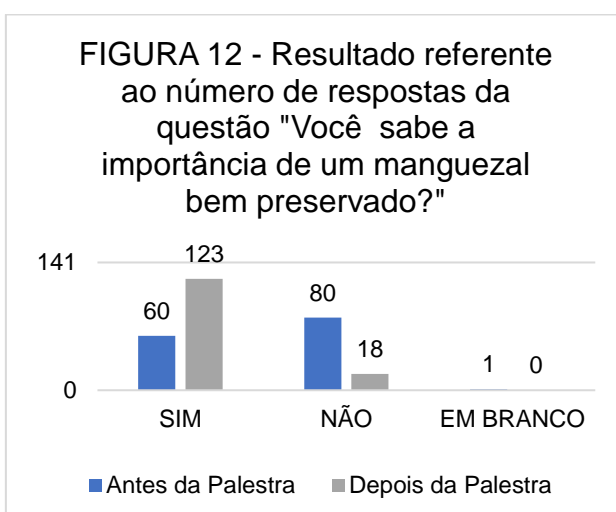


FIGURA 13 - Exemplos de importância de um manguezal bem preservado listado pelos alunos antes da palestra

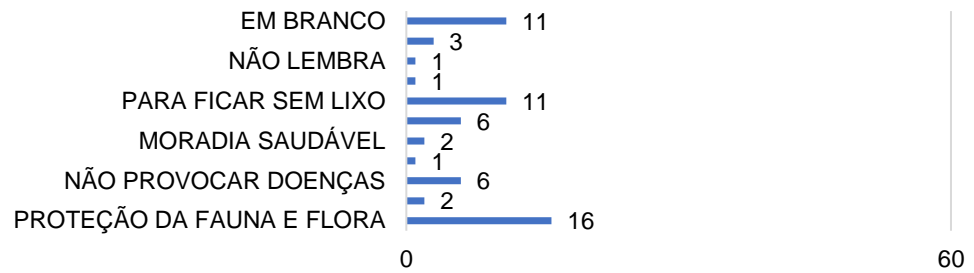
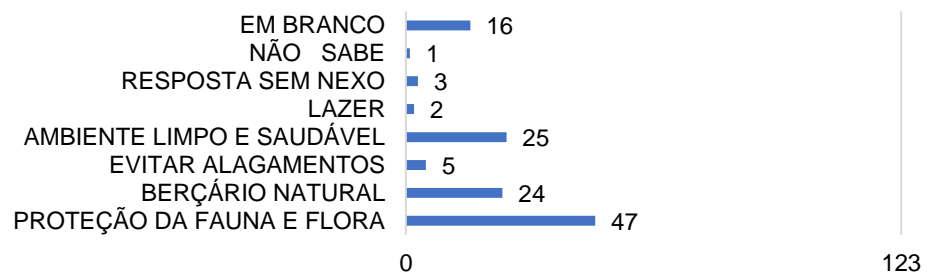
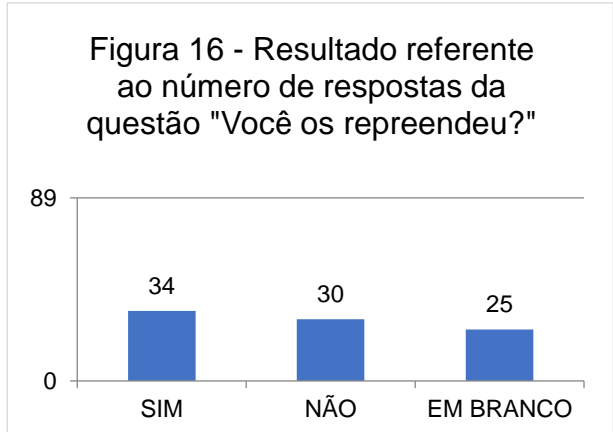
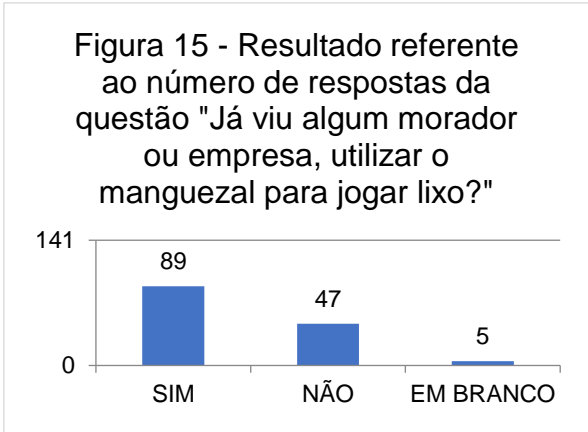


FIGURA 14 - Exemplos de importância de um manguezal bem preservado listado pelos alunos depois da palestra



Segundo Farias e Andrade (2013), pelo código florestal os manguezais são áreas de preservação que não podem ser degradadas. Sua importância ecológica é de fato um dos motivos pelos quais deve-se proteger e usar de uma forma consciente os recursos que ele oferece sem degrada-lo conseqüentemente, para que se possibilite uma relação saudável entre o homem e o meio ambiente.

A sétima questão: “Já viu algum morador ou empresa, utilizar o manguezal para jogar lixo?” respostas SIM por 89 alunos (FIGURA 15), dos quais, apenas 34 (FIGURA 16) disseram que repreenderam o infrator, mostrando um baixo percentual de alunos que tem consciência que essas ações antrópicas e prejudicial.



O resultado obtido da oitava questão: “Sabe onde denunciar?” antes da palestra demonstra que a grande maioria desconhece as autoridades competentes pela proteção do meio ambiente, pois 87 dos 141 alunos disseram não saber onde denunciar (FIGURA 17) identificamos entre os 52 alunos 31 que não disseram apontando um desconhecimento onde denunciar (FIGURA 18). Logo após a palestra, os resultados saltaram de 52 para 137 alunos que disseram saber denunciar, onde todos citaram, basicamente, um exemplo dos números que foram transmitidos a eles durante a palestra, mais uma vez reforçando que ações educativas são fundamentais para a formação dos alunos (FIGURA 19).

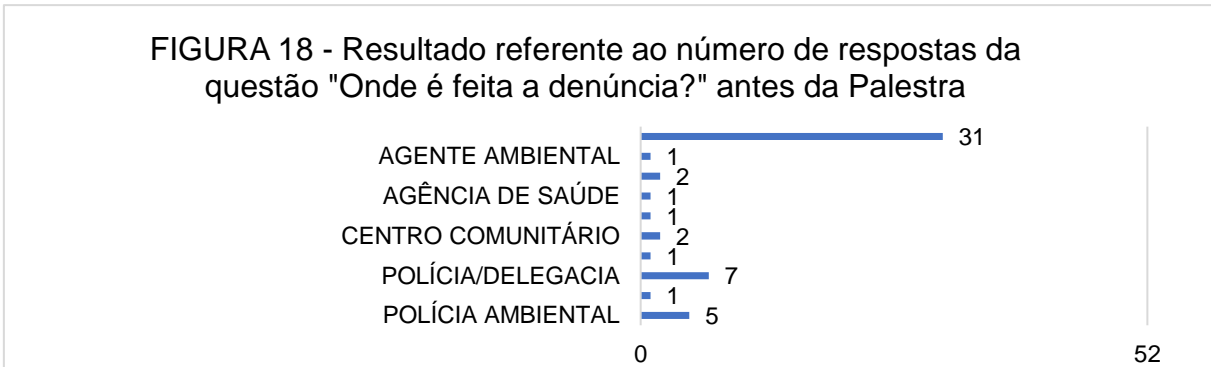
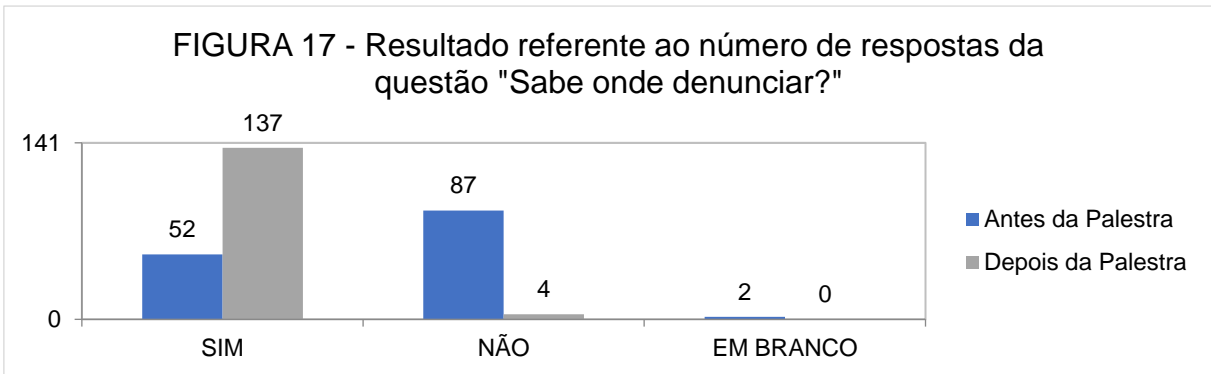
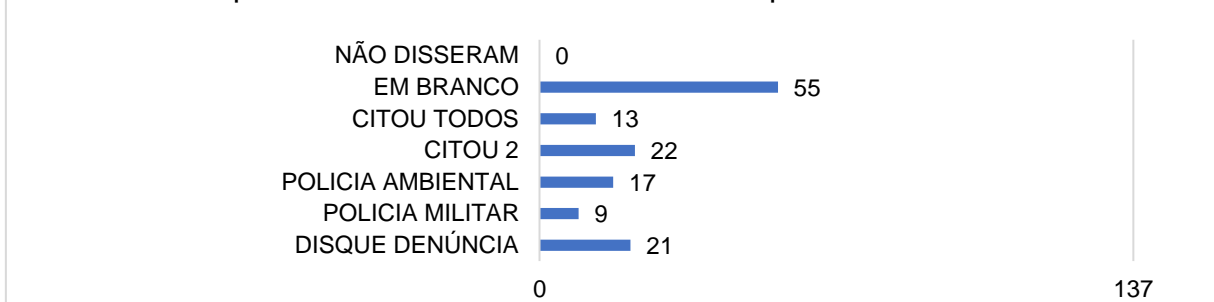
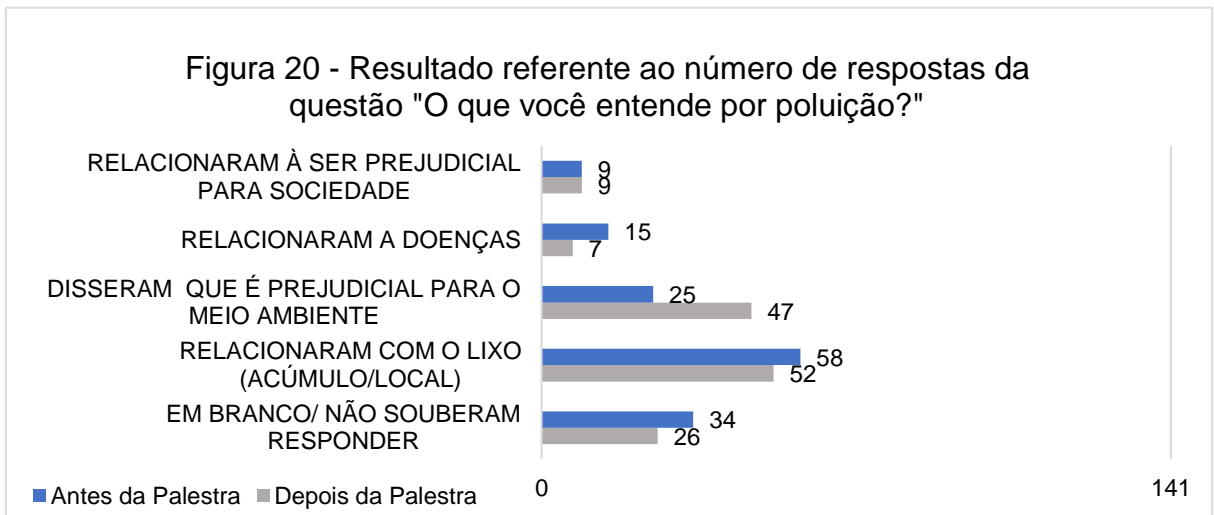


FIGURA 19 - Resultado referente ao número de respostas da questão "Onde é feita a denúncia?" depois da Palestra



Ao serem questionados sobre "O que você entende por poluição?" antes da palestra (FIGURA 20), 58 dos alunos relacionaram poluição e lixo urbano. Esses resultados demonstram um baixo conhecimento sobre a temática poluição e sua representatividade, uma vez que os alunos em sua maioria se limitam apenas ao lixo acumulado e não sabem até mesmo o que é poluição em um modo geral, foram poucos os alunos que fugiram desse padrão e responderam que o lixo atrai doenças e, além disso, tiveram alunos que responderam ser prejudicial a sociedade indicando uma preocupação para sua habitação e isolando o que a poluição pode causar ao ambiente. Apenas 25 dos alunos tiveram a percepção de que a poluição é prejudicial ao meio ambiente, fator esse que pode ser um indício do baixo conhecimento dos alunos em relação a poluição e os malefícios que ela pode proporcionar.

Figura 20 - Resultado referente ao número de respostas da questão "O que você entende por poluição?"



Depois da palestra os novos dados obtidos foram analisados, e constataram uma mudança, porém essa mudança não é muito expressiva, fator esse que pode estar ligado a forma cognitiva de cada aluno para aprender. Apenas uma palestra



ainda não é o suficiente para o aprendizado, jogos e outras atividades tem que fazer parte da rotina escolar para estimular a aprendizagem (PANOSSO *et. al*, 2015).

A percepção dos alunos do Ensino Fundamental II da Escola João Paulo II em relação a poluição mostra-se superficial por apenas relacionarem ao lixo e deixando de lado todos os outros conceitos e malefícios que a poluição pode causar. Rodrigues e Farrapeira (2008) relatam que a percepção do ecossistema de manguezal por alunos do Ensino Fundamental II tem um nível parcialmente satisfatório, porém os alunos do João Paulo II tem um nível insatisfatório, no que diz respeito a caracterização de manguezal, a maioria desconhece suas concepções ecológicas a respeito desse ecossistema, associando-o, na maioria das vezes apenas a economia de pescadores em Jardim Carapina e regiões adjacentes, o que pode afetar o senso crítico voltado para a preservação desse ecossistema de tamanha importância ecológica.

#### **4. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A falta de informação sobre a importância ecológica e social dos manguezais, juntamente com conceitos populares que historicamente estão ligados a estes ambientes como, por exemplo, serem os manguezais considerados como áreas de propagação de insetos, malcheirosas e propícias para o lançamento de lixo e esgoto favoreceu ao longo dos anos à destruição do manguezal de Jardim Carapina – Serra/ES, onde pode ter ocorrido ao longo dos anos uma falta de aplicação de EA relacionada à preservação desse ecossistema.

É de fundamental importância a aplicação da EA, pois, a falta de estímulos no ambiente escolar deixa uma grande lacuna de conhecimento aos alunos, tornando-os apenas ouvintes e não praticantes de ações de conscientização, uma vez que essa aplicação possibilita que os mesmos desenvolvam um senso crítico sobre a proteção não apenas do manguezal, mas para todos os outros ecossistemas.

A aplicação de palestras, filmes, jogos na rotina escolar, pode ser o caminho para a desconstrução do conhecimento errôneo dos alunos e assim reconstruir uma identificação com o manguezal local, criando uma corrente de preservação na região.

## REFERÊNCIAS

BARROS, D. F. *et. al.* O contexto da formação dos agentes comunitários de saúde no Brasil. *Texto Contexto Enferm*, Florianópolis. v. 19, n. 1, p. 78-84, Jan-Mar, 2010. Disponível em: <file:///F:/Para%20TCC%20II/agentes%20de%20saude.pdf>. Acesso em: 11 de julho de 2018.

BRANCO, S. M. *O meio ambiente em debate*. 36° ed. São Paulo: Moderna, 2002. p. 5, 42-43.

BRASIL. *Política Nacional de Educação Ambiental, Lei 9795*. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 27 abr. 1999. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L9795.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9795.htm)>. Acesso em: 01 de Novembro de 2017.

BRASIL. SECRETARIA DA EDUCAÇÃO FUNDAMENTAL. *Parâmetros Curriculares Nacionais: terceiro e quarto ciclos: apresentação dos temas transversais, ética*. Brasília: MEC/SEF, 1998. 436 p.

BRUGGER, P. *Educação ou Adestramento Ambiental?* 3° ed. Chapecó: Argos; Florianópolis: Letras Contemporâneas, 2004.

CHAPANI, D. T; DAIBEM, A. M. L. Educação Ambiental: ação-reflexão-ação no cotidiano de uma escola pública. In TALAMONI, J. L. B; SAMPAIO, A. C. *Educação Ambiental: da prática pedagógica à cidadania*. 1° ed. São Paulo: Escrituras Editora, 2003. p. 21.

DARWIM, C. *The Autobiography of Charles Darwin (editado por Francis Darwin)*. New York: Dove Publications, 1958.

EUGENIO, F. C *et al.* Mapeamento das áreas de preservação permanente do estado do Espírito Santo, Brasil. *Ciênc. Florest.*, Santa Maria, v. 27, n. 3, p. 897-906, Set. 2017. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S198050982017000300897&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S198050982017000300897&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 27 de setembro de 2017.

FARIAS, K. L; ANDRADE, R. C. B. EDUCAÇÃO AMBIENTAL: o manguezal no Ensino Fundamental. *REMEA - Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental*, v. 25, p. 203-217, Abr. 2013. Disponível em: <<https://periodicos.furg.br/remea/article/view/3509/2086>>. Acesso em: 08 de junho de 2018.

FILHO, O. P; ALVES, J.R.P. *Conhecendo o manguezal*. 4º ed. Rio de Janeiro:Grupo Mundo da Lama, 1999.

GRASSO, M; TOGNELLA, M. M. P. Valor ecológico e sócio-econômico. *In: SCHAEFFER-NOVELLI, Y. S. Manguezal: Ecossistema entre a terra e o mar*. 1º ed. São Paulo: CaribbeanEcologicalResearch, 1995. p. 43-47.

LEITÃO, S. N. A fauna do manguezal. *In: SCHAEFFER-NOVELLI, Y. S. Manguezal: Ecossistema entre a terra e o mar*. 1º ed. São Paulo: CaribbeanEcologicalResearch, 1995. p. 23-27.

MARQUES, R. A; MARQUES, M. L. M. *Educação Ambiental, Percepções e Desafios: um estudo de caso sobre o bioma manguezal em Vitória ES*. *In: SIMPÓZIO DE EXCELENCIA EM GESTÃO E TECNOLOGIA - SEGET, 4., 2012*. Resende-RJ. **Anais...** Rio de Janeiro: AEDB, 2012.

MARTINS, C. T; HALASZ, M. R. T. Educação Ambiental nos manguezais Piraquê-Açú e Piraquê-Mirim. *Revista Brasileira de Ciências Ambientais*, Faculdade de Aracruz-ES, v. 19, n.1, p. 11-17, 2011. Disponível em: <[http://abes-dn.org.br/publicacoes/rbciamb/PDFs/19-04\\_Mat%C3%A9ria\\_2\\_geral\\_artigos268.pdf](http://abes-dn.org.br/publicacoes/rbciamb/PDFs/19-04_Mat%C3%A9ria_2_geral_artigos268.pdf)>. Acesso em: 31 de outubro de 2017.

PANOSSO, M. G; SOUZA, S. R; HAYDU, V. B. Características atribuídas a jogos educativos: uma interpretação Analítico-Comportamental. *Revista Quadrimestral da Associação Brasileira de Psicologia Escolar e Educacional*, SP. v. 19, n. 2. p. 233-241. Mai/Ago de 2015. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/2175-3539/2015/0192821>. Acesso em: 11 de julho de 2018.

PARANAGUÁ, M. N. *et. al.* Educação Ambiental Como Instrumento De Gestão Comunitária De Ecossistemas Manguezais Do Canal De Santa Cruz (PE, Brasil). *Tropical Oceanography*, Recife, v. 39, n. 1, p. 14-21, 2011. Disponível em: <<https://periodicos.ufpe.br/revistas/TROPICALOCEANOGRAPHY/article/view/5174/4434>>. Acesso em: 25 de outubro de 2017.

REIS, M. F. C. T. *Educação Ambiental: natureza, razão e história*. 1º ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2004.

RODRIGUES, L. L; FARRAPEIRA, C. M. R. Percepção e educação ambiental sobre o ecossistema manguezal incrementando as disciplinas de Ciências e Biologia em escola pública do Recife-PE. *Investigações em ensinos de Ciências*, Recife, v. 13, n.

1, p. 79-93, Mar. 2008. Disponível em: <<https://www.if.ufrgs.br/cref/ojs/index.php/ie nci/article/view/421/252>>. Acesso em 28 de outubro de 2017.

SANTOS, F. R; SILVA, A. M. A importância da educação ambiental para graduandos da Universidade Estadual de Goiás: Campus Morrinhos. *Interações (Campo Grande)*, Campo Grande, v. 18, n. 2, p. 71-86, Abr. 2017. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1518-70122017000200071&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1518-70122017000200071&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em 27 de setembro de 2017.

YOKOYA, N. S. Distribuição e origem. *In: SCHAEFFER-NOVELLI, Y. S. Manguezal: Ecossistema entre a terra e o mar*. 1º ed. São Paulo: CaribbeanEcologicalResearch, 1995. p. 9-12.

ZANELLA, A. V. Escolarização formal e cidadania: possíveis relações, relações possíveis? *In: SILVEIRA, AF., et al., org. Cidadania e participação social*. Rio de Janeiro: Centro Edelstein de Pesquisas Sociais, 2008. pp. 84-91.

## APÊNDICE A - QUESTIONÁRIO

Questionário aplicado a alunos do 6º e 7º ano do Ensino Fundamental da escola localizada no bairro de Jardim Carapina-Serra

**1. O que é manguezal?** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**2. Você tem o hábito de ir as margens do manguezal?**

Sim ( ) Não ( ) Se sim, quantas vezes por semana? \_\_\_\_\_

**3. Você notou o acúmulo de lixo na região do manguezal?**

Sim ( ) Não ( )

**4. Você sabe da obra que está sendo realizada na área próxima ao manguezal?**

Sim ( ) Não ( ) Se sim, você acha que ela pode prejudicar o ambiente? Sim ( ) Não ( )

Por que: \_\_\_\_\_

**5. Alguma vez você já foi orientado sobre a não utilização do manguezal para depósito de lixo?**

Sim ( ) Não ( ) Se sim, onde recebeu essa informação? ( ) escola ( ) igreja ( ) agente de saúde ( ) jornal ( ) internet ( ) outro: \_\_\_\_\_

**6. Você sabe a importância de um manguezal bem preservado?**

Sim ( ) Não ( ) Se sim, cite uma: \_\_\_\_\_

**7. Já viu algum morador ou empresa, utilizar o manguezal para jogar lixo?**

Sim ( ) Não ( ) Se sim, Você os repreendeu ( ) Você não os repreendeu ( )

**8. Sabe onde denunciar?**

Sim ( ) Não ( ) Se sim, onde? \_\_\_\_\_

**9. O que você entende por poluição?** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_