

FUNDAÇÃO OSWALDO ARANHA  
CENTRO UNIVERSITÁRIO DE VOLTA REDONDA  
PRÓ-REITORIA ACADÊMICA  
CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS (LICENCIATURA)

**PEDRO PAULO MARENDINO DE CASTRO**

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL SOBRE RODAS: UMA PROPOSTA  
PEDAGÓGICA**

**VOLTA REDONDA**

**2019**

**FUNDAÇÃO OSWALDO ARANHA  
CENTRO UNIVERSITÁRIO DE VOLTA REDONDA  
PRÓ-REITORIA ACADÊMICA  
CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS (LICENCIATURA)**

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL SOBRE RODAS: UMA PROPOSTA  
PEDAGÓGICA**

Monografia apresentada ao Curso de Ciências Biológicas - Licenciatura do UniFOA como parte dos requisitos para a obtenção do título de Licenciado

Aluno:

Pedro Paulo Marendino de Castro

Orientador:

Prof. Dr. Dimitri Ramos Alves

**VOLTA REDONDA  
2019**

### **FICHA CATALOGRÁFICA**

Bibliotecária: Alice Tacão Wagner - CRB 7/RJ 4316

C355e Castro, Pedro Paulo Marendino de.  
Educação ambiental sobre rodas: uma proposta pedagógica. /  
Pedro Paulo Marendino de Castro. – Volta Redonda: UniFOA, 2019.  
34 p. Il.

Orientador (a): Dr. Dimitri Ramos Alves

Monografia (TCC) – UniFOA / Curso de Ciências Biológicas -  
Licenciatura, 2019.

1. Ciências Biológicas - TCC. 2. Educação ambiental - zoológico. I. Alves, Dimitri Ramos. II. Centro Universitário de Volta Redonda. III. Título.

CDD 570



Fundação Oswaldo Aranha



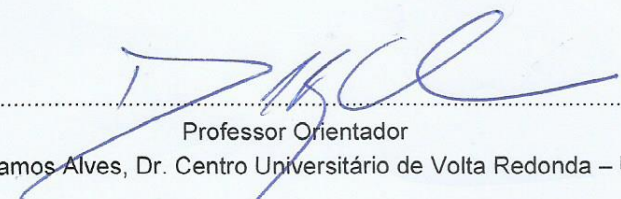
### FOLHA DE APROVAÇÃO

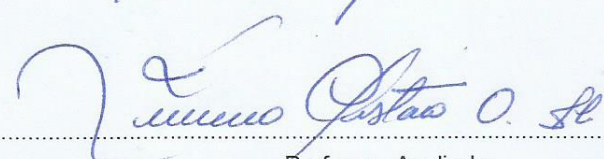
Trabalho de Conclusão de Curso intitulado: EDUCAÇÃO AMBIENTAL SOBRE RODAS: UMA PROPOSTA PEDAGÓGICA.

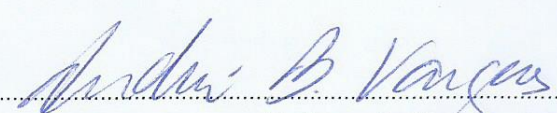
Elaborado por Pedro Paulo Marendino de Castro apresentado publicamente perante a Banca Avaliadora, como parte dos requisitos para conclusão do Curso de Ciências Biológicas, modalidade Licenciatura.

Aprovada em 28 de OUTUBRO de 2019

Banca Avaliadora:

  
.....  
Professor Orientador  
Dimitri Ramos Alves, Dr. Centro Universitário de Volta Redonda – UniFOA.

  
.....  
Professor Avaliador  
Luciano Gustavo Oliveira da Silva, Msc. Centro Universitário de Volta Redonda – UniFOA.

  
.....  
Professor Avaliador  
André Barbosa Vargas, Dr. Centro Universitário de Volta Redonda – UniFOA.

Dedico este trabalho primeiramente a Deus, por ser essencial em minha vida, autor de meu destino, meu guia, socorro presente na hora da angústia, ao meu pai Orlando S. de Castro, minha mãe Jussara M. de Castro, ao meu irmão Leonardo M. de Castro e a todos meus amigos que sempre me deram forças.

"Não devemos ter medo das novas ideias! Elas podem significar a diferença entre o triunfo e o fracasso."

Napoleon Hill

Eu agradeço a Deus, a colaboração de meus familiares, que estiveram me apoiando no desenvolver do trabalho e ao meu orientador e a equipe do Zoológico de Volta Redonda, em especial, o diretor Jadiel e o Biólogo Almir, que tanto me auxiliaram e transmitiram seus conhecimentos para mim.

## RESUMO

A educação ambiental é um estudo pouco presente em nosso cotidiano, apesar de ser um tema que é frequentemente questionado quando se há algum desastre, natural ou não, ou algum grande trabalho que venha a público. Geralmente a educação ambiental é trabalhada muito em zoológicos, onde a preservação da fauna e flora são o cargo chefe desses locais, mas é algo que não deveria ser exclusivo desses ambientes e sim de algo que atinja a população em si, pois são esses que tem a força para ajudar na preservação. Neste trabalho teve como o objetivo planejar um roteiro de educação ambiental que servirá para ser desenvolvido no projeto “Educação Ambiental Sobre Rodas” e com isso mostrar ao público a importância da preservação do meio ambiente para existência e qualidade de vida, mostrando como viver numa cidade com grande quantidade de poluição e mostrar que cada um pode fazer sua parte. Esse projeto funciona a partir do Zoológico de Volta Redonda, em que o intuito é levar esse conhecimento para o público, tendo em vista que este percorra a cidade fazendo a transmissão de conhecimento para a sociedade. No presente trabalho o roteiro foi elaborado de forma que possa ser apresentado, moldado e adaptado à diversos temas.

**Palavras-chave:** Educação Ambiental, Zoológico, População, Ensino.

## **ABSTRACT**

Environmental education is a less present study in our daily lives, although it is a subject that is often questioned when there is a disaster, natural or not, or some great research that comes to the public. Generally, environmental education is worked a lot in zoos, where the preservation of fauna and flora are their main position but it is something that should not be exclusive to these places, instead it should be something that reaches the population itself, because these are the ones who have the strength to aid in preservation. This research try to plan a roadmap for environmental education that will serve to be developed in the project "Environmental Education on Wheels" and thereby show the public the importance of preserving the environment for existence and quality of life, showing how to live in a city with a lot of pollution and each one can do their part. This project works from the Volta Redonda Zoo, where the purpose is bring this knowledge to the public, as it travels through the city, transmitting knowledge to society. In this present work, the script has been designed so that it can be presented, molded and adapted to various themes.

**Keywords:** Environmental Education, Zoo, Population, Teaching.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>11</b>
<b>2 REVISÃO DE LITERATURA .....</b>	<b>13</b>
<b>3 MATERIAL E MÉTODOS .....</b>	<b>16</b>
<b>3.1 Espaço Para Realização da Proposta Pedagógica - O Ônibus..</b>	<b>16</b>
<b>3.1.1 Parte Externa do Ônibus.....</b>	<b>17</b>
<b>3.1.2 Parte Interna do Ônibus.....</b>	<b>19</b>
<b>4 RESULTADOS E DISCUSSÃO .....</b>	<b>22</b>
<b>4.1 Roteiro Base.....</b>	<b>22</b>
<b>4.1.1 Roteiro.....</b>	<b>22</b>
<b>4.2 Discussão.....</b>	<b>24</b>
<b>CONCLUSÃO .....</b>	<b>26</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>27</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>30</b>

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1 - Vista frontal do ônibus. ....</b>	<b>17</b>
<b>Figura 2 - Vista frontal-lateral do ônibus.....</b>	<b>18</b>
<b>Figura 3 - Vista lateral-direita do ônibus.....</b>	<b>18</b>
<b>Figura 4 - Vista lateral-esquerda do ônibus.....</b>	<b>19</b>
<b>Figura 5 - Vista interno-traseira do ônibus. ....</b>	<b>20</b>
<b>Figura 6 - Vista interno-dianteira do ônibus. ....</b>	<b>20</b>

**LISTA DE ANEXOS**

<b>Anexo 1 – Roteiro Pag. 1. ....</b>	<b>31</b>
<b>Anexo 2 – Roteiro Pag. 2 ....</b>	<b>32</b>
<b>Anexo 3 – Roteiro Pag. 3 ....</b>	<b>33</b>
<b>Anexo 4 - Cartaz. ....</b>	<b>34</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A busca da preservação da natureza e dos recursos, construção de valores sociais sobre a natureza é um processo de educar, conscientizando o indivíduo em pequenos feitos no dia a dia, demonstrando os problemas e o que pode ser feito para essa melhoria. Nesses conceitos que a educação ambiental se baseia, sendo um estudo que serve para ensinar as pessoas como conservar ou melhorar o ambiente, podendo ser ensinada com feitos práticos em grupos (escola e cursos). (BRANCALIONE, 2016).

Devido as grandes revoluções industriais que ocorreram ao longo dos anos o planeta Terra tem sofrido muito com a massiva exploração de seus recursos naturais e conseqüentemente a grande poluição e desgaste que isso provoca, e com toda essa exploração desenfreada ao longo dos séculos o meio ambiente acabou sofrendo muitas perdas, desde plantas à animais, atualmente tem-se tomado mais preocupações com o esgotamento desses recursos naturais e a conservação do que ainda existe (MARTINE; ALVES, 2015).

No início da década de 1970, com esses problemas tomando novas proporções, as grandes nações resolveram se unir em vários encontros para que discutir uma solução a esses problemas. Em 1977 houve a Conferencia Intergovernamental sobre Educação Ambiental, em Tbilisi, Geórgia, que deu rumo e definição da educação ambiental dentro das escolas como tema interdisciplinar da educação formal e também sendo aplicada a educação não formal (CIEA, 1977), onde no Brasil, sua influência foi presente na Lei n. 6.938, de 1981, que define a Política Nacional do Meio Ambiente e toda sua aplicação. Em princípios, a lei se refere à educação ambiental proposta em todos os níveis de ensino, incluindo dentro da comunidade, para terem uma capacitação e uma participação ativa na defesa do meio ambiente.

De acordo com a lei nº. 9795/99, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), em 27 de abril de 1999, que evoluiu de uma lei iniciada em 93 e com o desdobramento da Rio-92, foi um marco mundial, onde esta se tornou uma

normativa de referência. Com a promulgação da lei, a PNEA se constituiu em diferentes âmbitos no Ministério de Meio Ambiente (MMA) e no Ministério da Educação (MEC), onde em 2002 a lei foi devidamente regulamentada, onde se estabeleceu o órgão gestor da PNEA em 2003. Em 2005, após diversas discussões com profissionais da área, foi lançado o novo programa chamado Programa Nacional de Educação Ambiental (PRONEA) (LOUREIRO, 2014).

De acordo com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), também temos os parâmetros de educação ambiental inclusos na grade escolar, onde há o parecer nº 14, 6 de junho de 2012, que estabelece diretrizes curriculares nacionais para a educação ambiental, e a resolução nº 2, de 15 de junho de 2012, que estabelece as diretrizes curriculares nacionais para a educação ambiental. Além disso, nas competências específicas e gerais de ciências da natureza para o ensino fundamental, há uma que faz referência:

*“5. Construir argumentos com base em dados, evidências e informações confiáveis e negociar e defender ideias e pontos de vista que respeitem e promovam a consciência socioambiental e o respeito a si próprio e ao outro, acolhendo e valorizando a diversidade de indivíduos e de grupos sociais, sem preconceitos de qualquer natureza” (BNCC,2019).*

Como o zoológico é um local propício para a realização de atividades de educação ambiental, já que concede vários pontos de observação para estudantes fazerem a própria análise, visitar um zoológico pode ser tanto para o aspecto do lazer quanto para o aspecto da educação, onde pode-se compreender melhor as formas de vidas que normalmente não são de nosso cotidiano, fazendo assim com que desde crianças a adultos possam desfrutar deste cenário para o aprendizado (GUIMARÃES; OLIVEIRA, 2009). Contudo o zoológico pode apresentar formas diferentes de mostrar toda essa vastidão não só dentro do espaço do zoológico, mas podem ser feitos projetos de levar isso para as ruas.

O presente estudo tem como objetivo elaborar uma proposta pedagógica de educação ambiental a ser desenvolvida no Zoológico Municipal De Volta Redonda através do projeto educação ambiental sobre rodas.

## 2 REVISÃO DE LITERATURA

Para conseguirmos viver em harmonia com a natureza devemos lembrar que toda ação há uma reação, e por isso é visto que a natureza nem sempre é harmoniosa com suas respostas. Dito isso, é visto que a discussão sobre a Educação Ambiental vem se destacando ao longo do tempo, uma vez que a relação homem e meio ambiente tem uma extrema importância. Quando se fala em meio ambiente, leva-se em conta a sustentabilidade, ou seja, um ambiente sustentável é um processo contínuo, que se deve fazer todos os dias. Para isso, se faz necessário a conscientização dos cidadãos sobre a importância que tem a preservação a respeito da natureza. (BRANCALIONE, 2016).

É dever do poder público, O Estado e a coletividade, preservar o meio ambiente, tendo em vista que é um bem de uso comum do povo, isto é, é algo que é desfrutado de forma coletivo, de natureza difusa (LENZA, 2011).

Na Constituição Federal de 1988, indica um amplo destaque a proteção ao meio ambiente, onde se dá direito a um meio ambiente equilibrado, encontrando um vasto leque de artigos, como exemplos o 5º, LXXIII; 20º, II a XI, e § 1º, entre outros (TAKADA; SANTOS, 2015).

Atualmente a educação é mais voltada ao meio ambiente, onde o homem, decorrente da história, preserva o meio onde vive, que muitas vezes nos perguntamos qual caminho a humanidade vai tomar e qual consciência é a correta, queremos contribuir com o meio ambiente, mas só consegue-se através de uma educação consistente e de forma justa, onde se possa viver em plena harmonia. Essa percepção perpassa a importância do tema no contexto atual e sua relação do estudante com a forma que é tratada a educação ambiental (BRANCALIONE, 2016).

Existe uma grande importância para o ensino não formal, no qual o professor se torna um mediador do conhecimento e os conteúdos devem ser relacionados com a sociedade, promovendo a formação de cidadãos conscientes. Com o longo dos anos é previsto que esse tipo de ensino cresça e se tenha uma melhora no desenvolvimento

de novas metodologias e deixando todo o ensinamento de forma mais simples e clara (KUNZE; PEREIRA, 2015).

Dentre os espaços de educação não formal, os parques zoológicos são instituições que apresentam uma coleção de animais vivos em cativeiro e, atualmente, sua finalidade vai além da exposição desses animais para o entretenimento do público. Contudo, estes espaços, apesar do fascínio que exercem no público, têm sido mal explorados e compreendidos nas funções que assumem atualmente (MIGUEL; PARREIRA; PEREIRA, 2017).

A excursão para os zoológicos proporciona a experiência de aplicar os conhecimentos adquiridos durante as aulas, a troca de ideias, impressões, informações e emoções, aproximando os alunos dos animais e desenvolvendo, a partir do conhecimento, o senso crítico (MIGUEL; PARREIRA; PEREIRA, 2017).

A educação ambiental realizada nos zoológicos deve enfatizar os motivos pelos quais eles foram construídos e devem ser conservados, bem como sua importância estética, histórica, ecológica e humana para o passado, presente e futuro. Isso pode se dar através de inserção de placas e outros meios de comunicação mais atraentes, de modo que os visitantes se sintam curiosos pela mensagem que o zoo pretende transmitir (ARAGÃO; KAZAMA, 2014).

Uma abordagem que permita que a coletividade construa valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para conservação do meio ambiente, como preconiza o artigo 1º da lei 9.795/99, exige uma multiplicidade de conhecimentos que não são encontrados individualmente nas disciplinas escolares. A abordagem da Educação Ambiental de maneira transversal busca preencher as lacunas existentes em cada disciplina (LOPES; NOVIKOFF, 2013).

As atividades pedagógicas desenvolvidas no Zoo podem despertar o interesse dos jovens frente à diversas problemáticas ambientais, tendo uma grande diferença numa mudança de suas atitudes e comportamentos, sendo elas o início e ou a propagação da ideia de utilizar sacos reutilizáveis nas compras, da separação dos resíduos e uma sensibilização quanto ao lixo marinho. A interação com estas

temáticas ao longo do campo de férias permitiu não só que os jovens começassem a falar mais com as suas famílias sobre problemas ambientais, mas também resultou num aumento da participação em ações de voluntariado (COSTA; MELO, 2019).

É possível perceber que os programas de Educação Ambiental desenvolvidos em Zoológicos podem ser capazes de melhorar a interação humano e não humanos além de contribuir para formação de pessoas conscientes ambientais, visto que partindo do conhecimento sobre a necessidade de se preservar e conservar a diversidade de seres vivos presentes nos ecossistemas brasileiros utilizando instrumentos didático-pedagógicos como atividade de Educação Ambiental não formal quanto para a formal, para que se haja uma reflexão e compreensão de meio ambiente (OLIVEIRA, 2017).

### **3 MATERIAL E MÉTODOS**

O Zoológico Municipal de Volta Redonda (ZooVR) é um local onde se tem várias políticas de conservação e educação ambiental, tais como visitação monitorada, reintrodução de animais na natureza, reciclagem, enriquecimento ambiental, entre outros, assim como o projeto Educação Sobre Rodas, onde se tem como carro chefe deste projeto temos um micro-ônibus foi modificado e equipado para que uma equipe de biologia, composta pelos biólogos funcionários e estagiários, ministrem apresentações e exposições de conteúdos de educação ambiental para a comunidade ([www.portalvr.com](http://www.portalvr.com)).

O trabalho será realizado dentro de um ônibus que pertence ao projeto “Educação Ambiental Sobre Rodas” disponibilizado pelo Zoológico Municipal de Volta Redonda, Rio de Janeiro.

Será feito um roteiro base para o ônibus, na temática de Educação Ambiental, onde será abordado sobre os problemáticas das grandes cidades, conscientização das pessoas, melhorias que podem ser feitas, instigação do pensamento crítico da população, entre outros, e este será utilizado para a confecção de roteiros secundários que serão feitos baseados em data temáticas e/ou a vontade do ZooVR.

#### **3.1 Espaço Para Realização da Proposta Pedagógica - O ônibus**

O trabalho tem como objetivo a conscientização e a preservação do Meio Ambiente, principalmente por residir em uma cidade onde há uma grade quantidade de poluição de todas as formas, onde essa poluição afeta direta e indiretamente a vida da população, através de curtas apresentações e demonstração de material didático sobre flora e fauna silvestres, trabalhos de reciclagem e como há uma alteração do meio ambiente ocasionado pelo ser humano. Será utilizado um micro ônibus disponibilizado pelo ZooVR que será a principal ferramenta do projeto, este contará com uma equipe formada pelos funcionários do zoológico, desde os biólogos até estagiários.

### 3.1.1 Parte externa do Ônibus

Por fora, o ônibus é envelopado com figuras de animais e plantas que são normalmente encontrados em zoológicos, além dos logos da prefeitura e identificação do zoológico. Este micro-ônibus possui 7,75m de comprimento por 2,40m de altura, com 2,30 de largura.

Figura 1 – Vista frontal do ônibus.



Foto: Autor

Figura 2 – Vista frontal-lateral do ônibus.



Foto: Autor

Figura 3 – Vista lateral-direita do ônibus.



Foto: Autor

Figura 4 – Vista lateral-esquerda do ônibus.



Foto: Autor

### 3.1.2 Parte interna do Ônibus

Por dentro, o ônibus foi modificado, onde se retiraram a grande parte dos bancos e substituíram por bancadas e prateleiras, para que sejam usadas como display de materiais. Essas prateleiras foram colocadas ao longo da lateral esquerda, onde há quatro prateleiras de 5,50m de comprimento por 0,50m de largura e na traseira do ônibus, e tem como medida onde apenas duas são para demonstração e as outras duas para estoque de matérias. Na parte traseira há mais 4 prateleiras dispostas da mesma forma, mas com medidas de 2,20m de comprimento por 0,65m de largura. Ao centro há uma bancada, para se colocar itens maiores e/ou em destaque, medindo 2,30m de comprimento por 0,70m de largura, com 0,80 de altura.

Figura 5 – Vista interno-traseira do ônibus.



Foto: Autor

Figura 6 – Vista interno-dianteira do ônibus.



Foto: Autor

Tanto nas prateleiras lateral e traseira quanto na bancada no meio serão usadas para exposição do material programado, como amostras biológicas, plantas, animais, invertebrados (sendo esses três, vivos ou não) ou até mesmo uma exposição de fotos, tudo de acordo com o roteiro programado para o dia em questão.

Penas, coleção de conchas, caixa de sementes, peças conservadas, ossadas, ovos, peles, fotografias, folhas, são itens que serão disponibilizados para as exposições que demonstram em sua essência uma forma de deixar os espectadores mais ligados ao assunto que será abordado em cada exposição. A apresentação do conteúdo dará início com uma seleção de fotos, sendo diferenciada apenas pela temática do assunto, onde as fotos que serão utilizadas seriam tanto da equipe do Zoológico e também de fotos que as pessoas tiram no espaço do zoo ou até mesmo sobre a temática, onde estas seriam encaminhadas por e-mail ou rede social. Será apresentado de forma mais aprofundada o tema ao longo da exposição, com explicações mais dinâmicas e a demonstração do material, após a explicação é aberto para perguntas e a observação das peças nos mostruários, onde os visitantes estarão olhando as peças e fazendo perguntas. Finalizando o roteiro com um questionário onde seria abordado sobre o conhecimento prévio e o conhecimento adquirido, podendo assim fazer uma amostragem ao final do dia, ou semana, sobre o que a população achou da exposição

O roteiro indicado para o funcionamento do ônibus de educação ambiental proposto neste trabalho têm atribuições para servir de base para a elaboração de roteiros secundários, como por exemplo, roteiros baseados em datas específicas, como Dia da Arvore, Dia do Água, Dia do Índio, entre outros.

## **4 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Foi elaborado um roteiro base que será utilizado como referência para a criação de novos roteiros temáticos e com isso abrir um leque de novos trabalhos e novas apresentações que serão programadas para datas temáticas ou eventos específicos, onde até mesmo o roteiro apresentado nesse trabalho pode ser utilizado sem quaisquer alterações.

### **4.1 Roteiro base**

O Roteiro Base constitui-se de uma referência que poderá ser utilizada tanto integralmente como também poderá servir como apoio para novos roteiros, onde poderá ser alterado os exemplares expostos, o cartaz expositivo e o conteúdo explicativo.

#### **4.1.1 Roteiro**

Na porta da frente do ônibus, onde será a entrada dos visitantes, ficará os guias da visita com um pequeno cartaz sobre a exposição, na parte da frente do cartaz será abordada a introdução do tema subsequente a exposição, alguns pontos específicos sobre o tema da apresentação que serão apontados e feito um questionamento sobre o conhecimento prévio dos visitantes, sendo aconselhado detalhes sobre o que pode ou não ser feito durante o trajeto no interior do ônibus. Na parte de trás do cartaz, terá amostragem de impactos ambientais ligados ao tema central, onde poderá ser colocado pesquisas, recortes de jornal e fotos, no qual o guia explicará os principais problemas que impactam diretamente sobre o tema central, fazendo perguntas sobre o que o público entende sobre esses impactos e até perguntando sobre como poderiam ser solucionados. Essa primeira explicação faz um primeiro contato do público com o tema ou uma forma de relembrar, é importante que se frise que o meio ambiente está em nosso entorno e em nossa região é uma zona de mata atlântica e como ela é importante para nós, além disso é necessário mostrar todo o impacto da poluição no meio que em nos encontramos, visto que as queimadas, despejo de

toxinas nos rios e no ar, poluição sonora, lixões, depósitos de escoria, entre outros, tem um impacto não só para os seres que vivem nas matas, mas nos afeta diretamente a saúde. Tempo de duração médio: 5 minutos.

Já no interior do ônibus, na primeira parte da maior bancada, no início do trajeto, será apresentando algumas fotografias sobre o tema central, onde os instrutores irão explicar o tema com mais detalhes, tendo como referência o que as pessoas falaram no primeiro momento tendo uma perspectiva que eles não conhecem ou conhecem muito pouco sobre o assunto em questão, nas fotos terão amostras do que é o tema, como ele é aplicado, algumas experiências como trabalhos de campo ou outras exposições, fotos de exemplares do tema abordado. Durante essa parte é importante mostrar como o desmatamento tem um impacto enorme em nossas vidas, como a poluição afeta nossa saúde e como não cuidar desse ambiente que nos circunda. Também é necessário mostrar a fauna e flora que existe em nosso entorno, a importância de se preservar esses seres vivos e como o desmatamento afeta essas espécies direta e indiretamente. Tempo de duração médio: 3 minutos.

Na segunda parte da maior bancada, terá material biológico, como penas, ossadas, peles, dentes, material em formol, taxidermia, folhas, flores, entre outros. Nessa primeira metade será explicada a importância desse material e como ele é utilizado em pesquisas, em trabalhos de identificação e outros afins, também será explicado como é feita a coleta deste material para estudo e como é importante saber fazer essa coleta para que não aconteça de forma ilegal. Este ponto é importante se explicar sobre como o estudo desses animais ou plantas é necessário para entendermos como o meio em eles vivem se comporta como um todo, tendo uma perspectiva de que eles se comportam como um todo dentro do meio em que vivem. Tempo de duração médio: 5 minutos

Na terceira parte, na prateleira ao fundo do ônibus, será exibido o material utilizado para se trabalhar com o tema central, como lupas eletrônicas, puçás, ganchos de manejo de serpentes, redes, armadilhas, tesouras de poda, zarabatana e EPI. Nessa parte o guia irá perguntar ao público se eles conhecem os itens apresentados e em seguida dar a resposta correta se necessário, também é importante frisar a importância de se utilizar o material correto em cada situação. Este

ponto é importante descrever como é o trabalho de registro desses animais e plantas, uma vez que ao ter acesso a esse tipo de informações, pode se promover trabalhos e pesquisas de conservação e o quão importante é esses trabalhos. Tempo de duração médio: 3 minutos

Na quarta parte, no balcão ilha ao centro do ônibus, terão amostras vivas, como pequenos insetos, aracnídeos, lagartos, formigueiro/cupinzeiro, serpentes, plantas em vasos; ou uma apresentação sobre o tema central, como experimentos, demonstrações, esquemas. Nessa parte o guia deve atentar para aguçar a curiosidade do público, perguntando se eles conhecem tudo que está sendo apresentado e fazendo pequenas explicações, tendo como primordial a explicação de como tudo que foi mostrado interage com essa parte final, fazendo uma “ligação” entre o início da visita com essa parte. Este ponto é necessário mostrar que esses animais e plantas tem papéis fundamentais em nosso meio ambiente, onde cada um tem sua função e como eles interagem com o meio para um equilíbrio, além disso também é necessário mostrar como nós, seres humanos, também podemos interagir e conviver em harmonia com o meio ambiente. Tempo de duração médio: 4 minutos

Para finalizar o trajeto será ao lado de fora do ônibus, onde terá uma mesa com alguns espécimes de plantas (mudas) e sementes, que poderão ser doadas ao público. É necessário explicar que essas doações são para que as pessoas possam ter a conscientização ambiental de que as plantas nos ajudam a melhorar nosso meio ambiente. Tempo de duração médio: 1 minuto

## **4.2 Discussão**

O presente trabalho mostra uma alternativa para o ensino de educação ambiental fora do espaço formal de ensino, a sala de aula, mostrando que é importante ter propostas de ensino para fazer diferença dentro e fora de sala de aula, assim como Oliveira e Xavier (2018) afirmam que é necessário os professores promoverem o pensamento sobre a importância de se buscar instrumentos viáveis e eficientes ao uso durante sua ação de ensinar. É afirmado também que pesquisas nessas áreas, para o aprimoramento da forma de ensino, são de muita importância para o meio

docente, uma vez que os desafios do dia a dia em sala de aula para a transmissão do conteúdo podem ser contornados em prol de uma educação melhor para todos.

Outra forma de diferenciar o ensino é com auxílio de jogos pedagógicos, onde os alunos tem uma experiencia diferenciada, como exposto por Silva, Massarolli e Butnari (2017), que os jogos pedagógicos deveriam ter um maior espaço dentro do cotidiano dos docentes, sendo que essa forma de ensino melhora a experiencia de ensino-aprendizagem dos alunos, visto que em biologia, como um assunto extenso, tem uma grande possibilidade de se montar esses tipos de estratégias.

O docente tem o papel de sempre pesquisar alternativas para que o aluno despertar o interesse por aquela disciplina e com isso contribuir para com o ensino, onde tanto aulas práticas como propostas auxiliares tenham um grande papel dentro ou fora de sala, como falado por Soares e Baiotto (2015), que também destacam a grande quantidade de recursos que podem auxiliar na realização de aulas diferenciadas, como: materiais coletados na natureza, recursos alternativos, computadores, jogos educativos e materiais lúdicos confeccionados, a partir de materiais reciclados que podem contribuir para o ensino de biologia.

Também visto que jogos podem ajudar inclusive em ensino superior, Silva e Colombo, 2019, indicam que os jogos são ferramentas de apoio valiosas, ajudando no desenvolvimento cognitivo dos alunos, uma vez que esses jogos não podem substituir os conteúdos teóricos, mas trabalhar como uma conexão entre os conteúdos teóricos e a compreensão dos mesmos na prática.

Cruz et al, 2019, menciona que metodologias não tradicionais estão cada vez mais presentes, fazendo com que o aluno tenha uma maior participação no processo de aprendizagem. Visto que essas atividades estimulam a busca pelo conhecimento e o pensamento crítico, desenvolvendo habilidades práticas e permitindo a propagação do saber para a comunidade.

## **CONCLUSÃO**

É possível concluir, tendo em vista o que foi discutido no presente trabalho, que atividades realizadas mesmo fora do âmbito escolar tem uma importância muito significativa, uma vez que podemos levar o conhecimento não só para alunos, mas também para a população. Também é dito que, mesmo no âmbito escolar, temos que buscar formas alternativas de ensino, onde o aluno precisa muitas vezes presenciar o que é explicado dentro de sala de aula.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGUIAR, P. C. B. de et al; **Da Teoria À Prática Em Educação Ambiental**. R. gest. sust. ambient., Florianópolis, v. 6, n. 2, p.111 -132, jul./set. 2017.

ARAGÃO, G. M. de O.; KAZAMA, R.; **Percepção Ambiental De Visitantes Do Zoo De Brasília E A Possibilidade De Se Aprender E Ensinar Nesse Ambiente**. Acta Scientiarum. Human and Social Sciences, Maringá, v. 36, n. 1, p. 63-71, Jan.-June, 2014

BARRETO, K. F. B.; GUIMARÃES, C. R. P.; OLIVEIRA, I. S. S.; **O zoológico como recurso didático para a prática de Educação Ambiental**. Revista FACED, Salvador, n.15, jan./jul. 2009.

BARROS, Y. de M.; **Zoos e aquários têm papel importante na conservação**. Disponível em: <<https://www.amda.org.br/index.php/comunicacao/opiniao/1710-zoos-e-aquarios-tem-papel-importante-na-conservacao>> Acesso em 02 de julho de 2019.

BRANCALIONE, L.; **Educação Ambiental: Refletindo Sobre Aspectos Históricos, Legais E Sua Importância No Contexto Social**. Revista de Educação do Ideau Vol. 11 – Nº 23 – Janeiro - Junho – 2016

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular: Ensino Médio**. Brasília: MEC/Secretaria de Educação Básica, 2018.

**CONFERÊNCIA INTERGOVERNAMENTAL SOBRE EDUCAÇÃO AMBIENTAL**  
Tbilisi, Geórgia, ex-URSS, de 14 a 26 de outubro de 1977

CRUZ, K. P. et al. Microbiologia No Cotidiano: Proposta De Ensino Por Investigação De Baixo Custo. **Atas de Ciências da Saúde**, São Paulo, Vol.7, pág. 82-100, JAN-DEZ 2019

COSTA, C. A. C. da; MELO, J. **A eficácia da educação ambiental nos campos de férias em Portugal - O caso de estudo do ATL do Zoo**. (Dissertação) Faculdade de Ciências e Tecnologia e a Universidade Nova de Lisboa, Lisboa - PT, 2019

JUNIOR, E. U. T.; MONTENEGRO, M. M. V.; CASTRO, C. S. S. de. **Percepção Ambiental De Crianças Sobre Primatas Por Meio De Mapas Mentais- Subsídios Para Educação Ambiental**. Revbea, São Paulo, V. 13, No 2: 294-307, 2018.

KUNZE, G.; PEREIRA, L. H. G. **Guia Para Aulas Práticas No Zoológico De Curitiba, Paraná**. (Monografia) Universidade Federal do Paraná, Curitiba - PR, 2015.

LENZA, P. **Direito constitucional esquematizado**. 15. ed. São Paulo: Saraiva, 2011. 1196 p.

LOPES, A. C.; NOVIKOFF, C.; **O A Educação Ambiental Na Formação De Professores (Normalistas): Um Estudo Das Representações Sociais**. (Dissertação) Centro Universitário de Volta Redonda, Volta Redonda - RJ, 2013

LOUREIRO, C. F. B. Sustentabilidade e educação ambiental: controvérsias e caminhos do caso brasileiro. **Sinais Sociais**, v. 9, n. 26, p. 13-38, set.-dez. 2014.

MARTINE, G.; ALVES, J.E.D.; Economia, sociedade e meio ambiente no século 21: tripé ou trilema da sustentabilidade?. **Rev. bras. estud. popul.** vol.32 no.3 São Paulo set./dez. 2015

MARTINS, C.; RANCURA, K. G. de O.; OLIVEIRA, H. T. de. As Metodologias Participativas No Processo De Elaboração De Espaços Educadores Em Zoológicos Em Uma Perspectiva De Educação Ambiental Crítica. **Rev. Eletrônica Mestr. Educ. Ambient.** v. 33, n.1, p. 307-326, jan./abr., 2016.

MIGUEL, G. de A. M.; PARREIRA, J. T.; PEREIRA, L. M.; **O zoológico como instrumento na prática de educação ambiental no ensino fundamental II em São Bernardo do Campo, SP**. (Monografia) Universidade Metodista de São Paulo. São Bernardo do Campo – SP, 2017.

OLIVEIRA, L. de S.; XAVIER, W. J. F. **O JOGO COMO RECURSO PEDAGÓGICO PARA O ENSINO DE BIOLOGIA**. (Monografia) Universidade Federal da Paraíba, Areia - PB, 2018

OLIVEIRA, G. S.; BIZZO, N. Ciência Escolar e Ciência Fora Da Escola: Opiniões e Interesses de Jovens Brasileiros. **R. Educ. Públ.** Cuiabá, v. 28, n. 67, p. 195-217, jan./abr. 2019

OLIVEIRA, V. P. de; LINDINO, T. C. **O Uso Do Zoológico Como Instrumento Pedagógico Na Educação Ambiental (Não) Formal**. (Dissertação) Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Unioeste/Campus Toledo. Toledo – PR, 2017

**PortalVR Zoo.** Disponível em: < <http://www.portalvr.com/zoo/> > acesso em 10 Jul. 2019.

QUEIROZ, R. M. de et al. A Caracterização Dos Espaços Não Formais De Educação Científica Para o Ensino De Ciências. **Revista ARETÉ**, Manaus, v. 4, n. 7, p.12-23, ago-dez, 2011

RANCURA, K. G. de O. et al. Contribuições Do Projeto De Educação Ambiental “Clube Tetéia” Da Fundação Parque Zoológico De São Paulo Para O Envelhecimento Ativo E A Inclusão Social De Idosos. **Revbea**, São Paulo, V. 11, No 4: 269-288, 2016

SANTOS, S. P. dos; GARDOLINSKI, M. T. H. A.; **A Importância Da Educação Ambiental Nas Escolas Para A Construção De Uma Sociedade Sustentável.** (Monografia) Centro Universitário Internacional UNINTER. Curitiba - PR, 2017.

SARAIVA , R. V.; FERREIRA, A. V.; **O Zoológico Como Um Espaço De Ciência Para A Sensibilização De Estudantes Sobre A Temática Biodiversidade Brasileira.** (Dissertação) Universidade Federal de Minas Gerais FAE/UFMG. Belo Horizonte – MG, 2017

SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE. **Publicação Meio Ambiente e Desenvolvimento:** Documentos Oficiais. – Coordenadoria de Educação Ambiental. São Paulo, 1993.

SILVA, K. J. de F. da et al. A Utilização De Jogos Didáticos No Ensino Biologia: Uma Revisão De Literatura. **Revista Educere et Educare**, n. Especial, Vol. 13 Jul./Dez. 2017

SILVA, L. de A. da; MASSAROLLI, A.; Butnari, A. R. Animal Combate: Um Novo Instrumento Pedagógico Para o Ensino de Ciências e Biologia. **Rev. Educ. Perspec.** Viçosa, MG v.8 n.3 p.496-517 set./dez.2017

SILVA, S. F. da; COLOMBO A. V. Jogos: Uma Proposta Pedagógica no ensino da Microbiologia para o Ensino Superior. **Id on Line Rev. Mult. Psic.** v.13, n. 45 suplemento 1, p. 110-123, 2019

**Sinais Sociais.** Sesc, Departamento Nacional - Vol. 9, n. 26. Rio de Janeiro: Sesc, Departamento Nacional, set-dez - 2014

SOARES, R. M.; BAIOTTO, C. R. Aulas Práticas De Biologia: Suas Aplicações E O Contraponto Desta Prática. **REVISTA DI@LOGUS**. v 4 n 2. 2015

SOUZA, T. Z.; **A educação ambiental popular: contribuições em práticas sociais**. Revista SPQMH, v. 2, n. 1, p. 60-70, jan.-abr. 2018

TAKADA, M. Y.; SANTOS, G. de S. **Educação Ambiental Como Instrumento De Formação Do Sujeito Ecológico**. Colloquium Humanarum, Presidente Prudente, v. 12, n. 1, p.89-96, jan/mar 2015

## ANEXOS



EDUCAÇÃO AMBIENTAL SOBRE RODAS:  
UMA PROPOSTA PEDAGÓGICA



### Projeto Multidisciplinar: Roteiro de Apresentação do Conteúdo do Ônibus de Educação Ambiental

Tema: Impactos no Meio Ambiente

#### Justificativa

A questão ambiental vem sendo considerada como cada vez mais urgente e importante para a sociedade, pois o futuro da humanidade depende da relação estabelecida entre a natureza e o uso pelo homem dos recursos naturais disponíveis.

O presente estudo tem como objetivo elaborar uma proposta pedagógica de educação ambiental a ser desenvolvida no Zoológico Municipal De Volta Redonda através do projeto educação ambiental sobre rodas.

Objetivo Geral: Proporcionar um espaço de reflexão, estimulando a compreensão sobre as questões ambientais, mostrando ao público a importância da preservação do meio ambiente para existência e qualidade de vida, mostrando como viver numa cidade com grande quantidade de poluição e mostrar que cada um pode fazer sua parte.

Duração: 21 minutos.

#### Metodologia

**1º. INTRODUÇÃO À EDUCAÇÃO AMBIENTAL E CONSCIENTIZAÇÃO SOBRE POLUIÇÃO:** Na porta de entrada do ônibus, será apresentado um cartaz, sendo a parte da frente com informações sobre a visita e os guias darão uma breve definição do que é educação ambiental e como ela pode influenciar em nossas vidas e feito um questionamento sobre o conhecimento prévio dos visitantes além de instruções sobre a conduta dentro do ônibus, na parte de trás do cartaz, será feita uma amostragem de impactos ambientais, sendo mostrado notícias (jornais físicos ou eletrônicos), pesquisas, trabalhos realizados (antes do trabalho ser iniciado) e algumas fotos. Será explanado esses problemas de forma que público entenda sobre esses impactos, sendo feito o questionamento sobre como poderiam ser solucionados. (5 minutos)

(Essa primeira explicação faz um primeiro contato do público com o tema ou uma forma de relembrar, é importante que se frise que o meio ambiente está em nosso entorno e em nossa região é uma zona de mata atlântica e como ela é importante para nós. Também é necessário mostrar todo o impacto da poluição no meio que em nos encontramos, visto que as queimadas, despejo de toxinas nos rios e no ar, poluição sonora, lixões, depósitos de escória, entre outros, tem um impacto não só para os seres que vivem nas matas, mas nos afeta diretamente a saúde.)



EDUCAÇÃO AMBIENTAL SOBRE RODAS:  
UMA PROPOSTA PEDAGÓGICA



- 2º. EXEMPLIFICAÇÃO DA FAUNA E FLORA DA REGIÃO ATRAVÉS DE FOTOS:** Dentro do ônibus, na primeira parte, haverá uma pequena exposição de fotos sobre a cidade, dos lugares onde há vegetação, lugares que estão preservados (ex: Cicuta), fotos da poluição, fotos de projetos de urbanização, projetos de reflorestamento, projetos de revitalização do meio ambiente. (3 minutos)

(Durante essa parte é importante mostrar como o desmatamento tem um impacto enorme em nossas vidas, como a poluição afeta nossa saúde e como não cuidar desse ambiente que nos circunda. Também é necessário mostrar a fauna e flora que existe em nosso entorno, a importância de se preservar esses seres vivos e como o desmatamento afeta essas espécies direta e indiretamente.)

- 3º. EXPOSIÇÃO DE MATERIAL BIOLÓGICO:** Na segunda parte do ônibus, será apresentado material biológico como penas, ossadas, peles, dentes, material em formol, taxidermia, folhas, flores, entre outros. Esse material será utilizado para uma explicação sobre como ele é utilizado em pesquisas, identificação de espécies e de ocorrência. Também será explicado como é e como deve ser feita a coleta desse tipo de material. Será dito, como esse material é importante para se ter conhecimento sobre quais animais ou plantas aparecem nos ambientes e como isso é importante para definir o quanto uma área pode estar afetada negativamente pelo homem e como proceder para uma possível restauração. (5 minutos)

(Este ponto é importante se explicar sobre como o estudo desses animais ou plantas é necessário para entendermos como o meio em eles vivem se comporta como um todo, tendo uma perspectiva de que eles se comportam como um todo dentro do meio em que vivem.)

- 4º. EXEMPLIFICAÇÃO DO MATERIAL DE TRABALHO E DE SEGURANÇA:** No fundo do ônibus, na bancada serão apresentados os materiais utilizados para se trabalhar na coleta de material e ou manejo de animais, tais como lupas eletrônicas, puçás, ganchos de manejo de serpentes, redes, armadilhas, tesouras de poda, zarabatana e EPI. Antes de explicar propriamente os materiais é importante questionar o conhecimento do público sobre eles e em seguida fazer a explicação sobre o objeto e sua importância, além de avisar onde e como cada equipamento é utilizado. (3 minutos)

(Nessa parte o guia irá perguntar ao público se eles conhecem os itens apresentados e em seguida dar a resposta correta se necessário, também é importante frisar a importância de se utilizar o material correto em cada situação. Este ponto é importante descrever como é o trabalho de registro desses animais e plantas, uma vez que ao ter acesso a esse tipo de informações, pode se promover trabalhos e pesquisas de conservação e o quanto importante é esses trabalhos.)



EDUCAÇÃO AMBIENTAL SOBRE RODAS:  
UMA PROPOSTA PEDAGÓGICA



**5º. COMPREENSÃO ACERCA DA BIODIVERSIDADE E DO EQUILÍBRIO DOS ECOSISTEMAS:** Na última parte dentro do ônibus, teremos no balcão ilha, ao centro do ônibus, serão apresentados alguns espécimes vivos, como pequenos insetos, aracnídeos, lagartos, formigueiro/cupinzeiro, serpentes, plantas em vasos. Demonstrando assim, a importância de cada ser vivo no ecossistema e como isso faz o equilíbrio do meio como um todo. Nessa parte é importante que seja aguçado a curiosidade do público para com os espécimes apresentados, além de reforçar o que foi visto no início da apresentação e de como a preservação pode ajudar no convívio do ser humano com a natureza. (4 minutos)

(Nessa parte o guia deve atentar para aguçar a curiosidade do público, perguntando se eles conhecem tudo que está sendo apresentado e fazendo pequenas explicações, tendo como primordial a explicação de como tudo que foi mostrado interage com essa parte final, fazendo uma "ligação" entre o início da visita com essa parte. Este ponto é necessário mostrar que esses animais e plantas tem papéis fundamentais em nosso meio ambiente, onde cada um tem sua função e como eles interagem com o meio para um equilíbrio, além disso também é necessário mostrar como nós, seres humanos, também podemos interagir e conviver em harmonia com o meio ambiente.)

**6º. FINALIZAÇÃO E DOAÇÃO:** Ao final, no lado de fora do ônibus, terá uma mesa com algumas mudas e sementes, que poderão ser doadas ao público e os guias farão um breve questionamento sobre o entendimento adquirido pelo público. (1 minuto)

(É necessário explicar que essas doações são para que as pessoas possam ter a conscientização ambiental de que as plantas nos ajudam a melhorar nosso meio ambiente).

## EDUCAÇÃO AMBIENTAL SOBRE RODAS: UMA PROPOSTA PEDAGÓGICA

### Meio Ambiente

O projeto **Educação Sobre Rodas** é um projeto que visa levar conhecimento e conscientização para o público através de um ônibus onde seu interior foi modificado, uma vez que dentro dele será amostrado uma gama de conteúdos relacionados a meio ambiente. A prioridade é atingir à toda a população de Volta Redonda e cidades vizinhas e principalmente as pessoas que não tem a oportunidade de visitar zoológicos, museus, parques ecológicos e locais afins.

#### **Idealização:**

Criado pelo Zoológico Municipal de Volta Redonda, que fez as modificações para a apresentação ao público.

#### **Apresentação:**

O Ônibus tem como objetivo levar conhecimento as pessoas, com isso o ônibus tem a itinerário onde ele estará em partes diferente da cidade.



### Introdução

- A busca da preservação da natureza e dos recursos, construção de valores sociais sobre a natureza é um processo de educar, conscientizando o indivíduo em pequenos feitos no dia a dia, demonstrando os problemas e o que pode ser feito para essa melhoria. Nesses conceitos que a educação ambiental se baseia, sendo um estudo que serve para ensinar as pessoas como conservar ou melhorar o ambiente, podendo ser ensinada com feitos práticos em grupos (escola e cursos).
- Como o zoológico é um local propício para a realização de atividades de educação ambiental, já que concede vários pontos de observação para estudantes fazerem a própria análise, visitar um zoológico pode ser tanto para o aspecto do lazer quanto para o aspecto da educação, onde pode-se compreender melhor as formas de vidas que normalmente não são de nosso cotidiano, fazendo assim com que desde crianças a adultos possam desfrutar deste cenário para o apreendido.

### Principais Aspectos

- O meio ambiente está em nosso entorno e em nossa região é uma zona de mata atlântica e como ela é importante para nós, além disso é necessário mostrar todo o impacto da poluição no meio que em nos encontramos, visto que as queimadas, despejo de toxinas nos rios e no ar, poluição sonora, lixões, depósitos de esgoto, entre outros, tem um impacto não só para os seres que vivem nas matas, mas nos afeta diretamente a saúde.

### Conservação



Arie Floresta da Cicuta