

Universidade Federal da Integração Latino-Americana- UNILA

Instituto Latino-Americano de Ciências da Vida e da Natureza

Curso Licenciatura em Ciências da Natureza

Raquel Rodrigues Dias

Trilha Sensitiva do Bioma Mata Atlântica como Estratégia de Educação
Ambiental e o Despertar para a Conservação

Foz do Iguaçu – PR

2014.

Raquel Rodrigues Dias

Trilha Sensitiva do Bioma Mata Atlântica Como Estratégia de Educação
Ambiental e o Despertar para a Conservação

Projeto apresentado na Disciplina de Trabalho de
Conclusão de Curso como requisito básico para a
apresentação do Trabalho de Conclusão de Curso
do Curso Licenciatura em Ciências da Natureza.

Orientadora: Dra. Giovana Secretti Vendruscolo

Foz do Iguaçu – PR

2014.

Raquel Rodrigues Dias

Trilha Sensitiva do Bioma Mata Atlântica Como Estratégia de Educação
Ambiental e o Despertar para a Conservação

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso de Licenciatura em
Ciências da Natureza da Universidade
Federal da Integração Latino-Americana,
como requisito para obtenção do título de
Licenciada em Ciências da Natureza.

Orientadora: Profa. Dra. Giovana Secretti Vendruscolo
Data de aprovação: 10/12/2014

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Giovana Secretti Vendruscolo (Orientadora – UNILA)

Prof. Dra. Catarina Costa Fernandes (Examinadora – UNILA)

Prof. Dra. Laura Cristina Pires Lima (Examinadora – UNILA)

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por sempre estar presente em minha vida, me dando forças para conseguir alcançar meus objetivos.

À minha família por sempre me incentivar e me dar amor, apoio, durante esses meus quatro anos de estudo, amo muito vocês. Em especial meus pais Ivanir e Ireno Rodrigues Dias, meus exemplos, a quem devo tudo que sou, tenho muito orgulho de ser filha de vocês.

À minha querida orientadora Giovana, que me ajudou muito nesses meses de trabalho, por acreditar em mim e na proposta de estudo, por motivar e me guiar nos momentos mais cansativos. Obrigada pela força!

Aos meus mais que colegas de curso, os melhores amigos que tenho comigo e que levarei para sempre, Elton Costa, José David Riquelme Medina, Jonnathan da Silva e Cezar Fonseca, com certeza minha graduação sem vocês não teria tido a menor graça, obrigado pelas tardes de estudo e pelos momentos de descontração e claro por terem acreditado em mim sempre!

À direção e aos estudantes do Colégio Estadual Gustavo Dobrandino os quais me permitiram desenvolver meu trabalho e por sempre se mostrarem dispostos a contribuir.

Enfim agradeço a todos que de forma direta ou indireta estiveram presentes na minha vida, que torceram e confiaram no meu potencial, me ajudando a me tornar uma pessoa melhor e mais feliz. Obrigada!

*“O professor medíocre conta. O bom professor explica.
O professor superior demonstra. O grande professor inspira”*

Willian Arthur Ward

RESUMO

Considerando a atual necessidade de praticas pedagógicas diferenciadas para serem aplicadas no ensino, que despertam o interesse e curiosidade dos estudantes e que contribuam para sua formação, o presente trabalho teve por objetivo a aplicação de uma trilha sensitiva como ferramenta de ensino para educação ambiental, utilizando desse tema transversal para sensibilizar os estudantes sobre sua percepção sobre o meio em que vivem e mostrar a importância da conservação do Bioma Mata Atlântica, além de reforçar seus conhecimentos sobre o mesmo. A trilha sensitiva do Bioma Mata Atlântica foi aplicada em estudantes da rede publica que estavam cursando o 2º e o 3º ano do ensino médio. Através de uma entrevista semiestruturada pré e pós a trilha, foi possível fazer análise da mesma como uma ferramenta de ensino e de sensibilização. Por se tratar de uma atividade diferenciada a trilha sensitiva se mostrou efetiva e contribuiu para a percepção dos estudantes sobre o Bioma, além do mais a trilha como sendo uma ação parte de um processo contínuo de educação ambiental mostra-se relevante para os envolvidos.

Palavras Chaves: Bioma Mata Atlântica, Conservação, Educação Ambiental, Trilha Sensitiva.

RESUMEN

Teniendo en cuenta la necesidad actual de las prácticas pedagógicas diferenciadas que deben aplicarse en la enseñanza, que despierta el interés y la curiosidad de los estudiantes y contribuir a su formación, este estudio tuvo como objetivo aplicar un sendero sensorial como herramienta de enseñanza para la educación ambiental, el uso de este tema transversal para crear conciencia entre los estudiantes sobre su percepción del entorno en que viven y muestran la importancia de la conservación del bioma Bosque Atlántico, además de mejorar su conocimiento de la misma. Pista sensorial del bioma Bosque Atlántico se aplicó a estudiantes de la red pública que asistían a la segunda y la tercera año de la escuela secundaria. A través de una entrevista semi-estructurada antes y después de la pista, que era posible analizar la misma como herramienta y la conciencia de enseñanza. Debido a que es una actividad diferente del sendero sensorial fue eficaz y ha contribuido a la percepción del Bioma de los estudiantes, además de la más la pista como parte de acción de un proceso continuo de educación ambiental muestra se pertinente a los involucrados.

Palabras Clave: Bioma Bosque Atlántico, Conservación, Educación Ambiental, Pista Sensible.

Sumário

1. INTRODUÇÃO	9
2. JUSTIFICATIVA.....	10
3. OBJETIVOS	10
3.1 Geral.....	10
3.2 Específicos.....	10
4. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	11
4.1 Trilhas Sensitivas como Ferramentas de Educação Ambiental	11
4.2 O Bioma Mata Atlântica.....	14
5. METODOLOGIA	15
5.1 Público Alvo	15
5.2 Aplicação da Trilha Sensitiva	16
5.3 Análise.....	18
6. RESULTADOS E DISCUSSÃO	20
6.1 Perfil dos Entrevistados	20
6.2 Percepções e Conceitos	20
6.3 Trilha e o Ensino.....	30
7. CONCLUSÃO	34
8. PERSPECTIVAS	35
9. REFERÊNCIAS.....	37
10. APÊNDICE	39
11. ANEXOS	40

1. INTRODUÇÃO

Esse trabalho é resultado da minha vontade de trabalhar com trilhas ecológicas no ensino de ciências e biologia em escolas do ensino público na cidade de Foz do Iguaçu, PR. Para desenvolvimento deste trabalho, tive a motivação por participar durante dois anos do projeto de iniciação a docência, através do PIBID, o qual em sua primeira edição trabalhou com a temática ambiental, visando mudar a concepção dos estudantes do Colégio Estadual Gustavo Dobrandino da Silva sobre as questões ambientais e de saúde.

Em seguida, na segunda edição do PIBID/UNILA iniciou-se um novo projeto, com foco no reforço escolar, visando à redução da evasão escolar em colégios periféricos, tendo em vista a realidade encontrada em Foz do Iguaçu e vindo ao encontro com os objetivos do Projeto “Encantar para aprender e aprender para ficar”.

Diante dessas experiências decidi fazer meu Trabalho de Conclusão de Curso com a temática de trilha sensitiva como estratégia de educação ambiental e o despertar para a conservação, buscando além de reforçar a aprendizagem dos estudantes sobre o conteúdo de biomas, instigar a percepção dos estudantes para que os mesmos se sintam parte do bioma. A trilha busca agregar uma visão globalizante de harmonia entre homem e natureza, tentando fazê-los parar para refletir sobre o estado de conservação do nosso Bioma Mata Atlântica, e lembrá-los da importância da sensibilização para efeitos positivos.

A proposta deste trabalho é justamente promover uma aproximação dos educandos com o ambiente natural, pois é somente com conhecimento do seu ambiente que os alunos poderão se sensibilizar para conservá-lo. O indivíduo se sentindo integrado ao ambiente natural fica mais disposto a refletir sobre suas responsabilidades no quesito conservação, e então busca mudanças de atitudes em seu cotidiano.

Através da trilha sensitiva da Mata Atlântica busca-se mostrar um pouco desse Bioma, dar novo sentido a forma de vê-lo. Além disso, espera-se justificar que as trilhas podem ser uma ferramenta de ensino, com uma proposta de educação ambiental diferente da habitual; reflexiva, motivadora, podendo ser positiva para o aprendizado dos estudantes.

Considerando o que já foi visto até aqui, tenho a seguinte pergunta de estudo: A trilha sensitiva do Bioma Mata Atlântica pode ser considerada uma ferramenta para aprendizagem e sensibilização ambiental?

2. JUSTIFICATIVA

Motivada a buscar e estudar um instrumento para aplicação no ensino de ciência e biologia e tendo em vista o interesse pessoal com trilhas ecológicas, decidi realizar em uma escola pública de Foz do Iguaçu meu trabalho de conclusão de curso.

Considerando que a maioria dos estudantes leva uma rotina distante do meio natural e com isso acabam não se sentindo parte da natureza, surgiu a ideia de elaborar um trabalho para apresentar o Bioma Mata Atlântica e aproximar os estudantes do seu bioma, sensibilizando-os para a conservação, apresentando a trilha sensitiva como uma ação diversificada e significativa para educação ambiental.

A pesquisa realizada através da aplicação da trilha perpassa por duas instâncias. A primeira delas com caráter investigativo, analisando a trilha como ação para educação ambiental e a segunda com caráter reflexivo.

3. OBJETIVOS

3.1 Geral

Analisar a utilização da trilha dos sentidos como ferramenta de educação ambiental no ensino regular.

3.2 Específicos

- Verificar se o uso da trilha sensitiva como ferramenta de ensino contribui para o reforço na aprendizagem do tema abordado.
- Apontar se a aproximação dos estudantes com o Bioma Mata Atlântica, através do uso dos sentidos, contribui para a sensibilização ambiental e gera mudanças de percepção sobre o ambiente em que vivem.

4. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

4.1 Trilhas Sensitivas como Ferramentas de Educação Ambiental

Somente nas últimas décadas observou-se que o homem perdeu o contato com a sua base biológica e ecológica, de forma maior do que qualquer outra cultura e civilização no passado. Este distanciamento, provavelmente foi desencadeado pelo fato de que desde cedo estamos distantes da natureza. Basta mencionar que, atualmente, a maior parte da população mundial (60%) vive nas grandes cidades e metrópoles, privada de um contato direto e permanente com a natureza (MATAREZI, 2011).

A privação do contato com a natureza pode gerar graves distorções na compreensão humana sobre a mesma, e influenciar fortemente a percepção ambiental das pessoas e, por consequência, a sensibilidade para a conservação da biodiversidade, ficando cada vez mais complicado notar a importância de proteger a biodiversidade e buscar ações para combater os problemas ambientais causados (MATAREZI, 2001).

Diante dos problemas ambientais causados pelos seres humanos nos últimos tempos, torna-se de fundamental importância que atividades de educação ambiental sejam intensificadas de modo a buscar a sensibilização da população para os problemas relacionados ao meio ambiente (CAMPANHA, 2012). Dessa forma, trabalhar com trilhas interpretativas e/ou sensitivas pode ser considerado uma ferramenta de educação ambiental (TULLIO, 2005).

Trilhas são caminhos “através de um espaço geográfico, histórico ou cultural” (VASCONCELLOS, 2006, p. 46), traçados pelo homem para a sua mobilidade física ou intelectual, ou seja, não apenas um caminho concreto, mas também um caminho de conhecimento e interpretações. As trilhas podem estar geograficamente localizadas tanto em meios naturais quanto em meios urbanos e artificiais (trilhas criadas em salas, por exemplo), e elas vêm ganhando novos valores e significados, dependendo da sua interpretação (SILVA; LORENCINI, 2010).

As trilhas interpretativas podem ser realizadas com a presença de guias (trilha guiada), intérpretes especializados no atendimento dos indivíduos, ou então com outros recursos interpretativos (trilha auto-guiada), como placas, painéis e folhetos. Mas, independente dessas modalidades, todas as trilhas interpretativas devem apresentar

características importantes para uma atividade de interpretação ambiental de qualidade (SILVA; LORENCINI, 2010).

Vasconcellos (2006) afirma que uma atividade deste tipo deve ser amena, pertinente, organizada e temática; e Carvalho *et al.* (2002) concordam ao dizer que as trilhas interpretativas devem ser organizadas em torno de um tema, ser prazerosas, e apresentar informações relevantes e significativas. Como todo ser vivo interage com o mundo a sua volta por meio dos órgãos ou estruturas dos sentidos, pode-se construir um ambiente pedagógico através de experiências únicas, como por exemplo, atividades práticas, saídas de campo e a realização de trilhas, onde é preciso interagir com o meio e essa interação leva à reflexão e à busca de conhecimento, sendo também um jeito prazeroso de gerar conhecimento (MÖLLER; FISCHER, 2007).

A trilha sensitiva é uma estratégia que pode ser proposta na prática escolar para diversificação de ensino. Essa trilha permite uma articulação coletiva entre professores e estudantes tanto de conteúdos programáticos quanto da formação dos saberes (saber ser, saber fazer e saber). Proporcionar sensações de prazer e repulsa aos sentidos sensoriais humanos (tato, audição, olfato e visão) como ferramenta de aprendizagem significativa, pode ser uma ferramenta útil de ensino e aprendizagem (HOUSEL, 2012).

Nas disciplinas de Ciências e Biologia é importante utilizar viagens de estudo como estratégia para aprendizagem. Mas nem sempre isso é possível, pois geralmente encontramos dificuldades para levar os estudantes para atividades fora de sala (KANDA; ANDRADE; ARAUJO, 2014), principalmente na educação básica pública. Porém, disciplinas dentro das Ciências Biológicas, como a Botânica, criam uma nova perspectiva quando exemplificadas numa trilha. Um projeto de trilhas interpretativas ou sensitivas, além de proporcionar um maior contato com o conteúdo, pressupõe que as escolas devem aproximar seus alunos da realidade ambiental (VOIGT, 2013).

Sendo assim, a trilha sensitiva é um método alternativo que pode ser aplicado no estudo de diversos conteúdos, dentre esses os biomas, onde é possível reproduzir de maneira diferente o ambiente natural dentro da escola, de modo que facilite a aprendizagem. Além disso, a proposta das trilhas sensitivas fundamenta-se no fato das pessoas deixarem de utilizar apenas o sentido da visão, despertando para o uso dos outros sentidos na exploração das mesmas (MATAREZI, 2001; PASQUALETO; MELO, 2007).

As trilhas, como ação de educação ambiental, também podem ser to objetivo de deixar que os alunos fiquem cientes da devastação que o meio ambiente vem sofrendo,

podendo ser utilizada uma abordagem crítica, perceptiva, que sensibilize a conservação do ambiente, assegurando ao estudante, por meio de um método de ensino participativo, que nossas decisões e nosso modo de vida afetam de forma significativa o equilíbrio da natureza (VOIGT, 2013).

“A educação ambiental emerge como instrumento significativo na tomada de sensibilização ambiental, promovendo reflexões sobre as relações entre o ser humano e o meio ambiente” (BEDIM, 2009, p.1). As trilhas podem ter dois papéis na educação ambiental, um deles é de funcionar como projeto de percepção ambiental, para entender como o público alvo percebe o ambiente e seus elementos, e outro é como uma ação de sensibilização. Segundo Marques (1993), um trabalho de educação ambiental será mais rico se tiver como base um estudo de percepção do ambiente do público alvo.

Entender a percepção dos entrevistados é de fundamental importância para que se possa compreender tanto as inter-relações entre o homem e o ambiente, quanto suas expectativas, satisfações e insatisfações, julgamentos e condutas (BEZERRA; GONÇALVES, 2007). De acordo com Carvalho (1998), conhecer o que pensam os professores e estudantes sobre meio ambiente e seus elementos tem sido apontado pela literatura como uma estratégia de fundamental importância para se direcionarem ações e propostas aos programas de educação ambiental.

Os termos, meio ambiente e educação ambiental, vêm constantemente sendo utilizados como ferramentas de ensino, visando refletir os objetivos, métodos e/ou conteúdo as práticas pedagógicas propostas no ensino (Reigota, 1991). Para tanto, é necessário compreender as concepções de ambiente do público alvo e dentro desse contexto, Reigota (1991) categorizou o tema em três divisões distintas: naturalista, antropocêntrica e globalizante.

A visão naturalista é aquela em que o indivíduo vê o meio ambiente como sinônimo de natureza intocada, evidenciando-se somente os aspectos naturais. Na visão antropocêntrica se evidencia a utilidade do ambiente como recurso para a sobrevivência do ser humano e na globalizante seriam as relações recíprocas entre natureza e sociedade (REIGOTA, 1991).

4.2 O Bioma Mata Atlântica

Para entendermos o Bioma Mata Atlântica precisamos compreender o que é bioma. Walter (1986 *apud* COUTINHO 2006) define bioma como uma área do espaço geográfico, com dimensões até superiores a um milhão de quilômetros quadrados, representada por um tipo uniforme de ambiente, identificado e classificado de acordo com o macroclima, a fitofisionomia (formação), o solo e a altitude, os principais elementos que caracterizam os diversos ambientes continentais.

O Bioma Mata Atlântica ocupa uma área de 1.110.182 km² correspondendo a 13,04% do território brasileiro, além disso abriga mananciais hídricos que abastecem cerca de 70% da população brasileira. (FREITAS et al, 2014).

O Bioma Mata Atlântica é considerado como sinônimo de uma única tipologia, representada apenas pela faixa estreita próxima ao litoral, reconhecida como Floresta Ombrófila Densa. Entretanto, Ab'Saber (1977), Rizzini (1979), Eiten (1983), entre outros, concordam numa visão ampla da formação Mata Atlântica. Para Costa (1999) o Bioma Mata Atlântica abrange as matas estacionais interioranas, estendendo-se, inclusive, até às regiões vizinhas do Paraguai e da Argentina. O Bioma Mata Atlântica compreende diversas fitofisionomias florestais e campestres e com seus ecossistemas associados (restingas e mangues) ainda abrigam uma parte significativa da diversidade biológica do Brasil.

A região do Bioma Mata Atlântica é notavelmente heterogênea. Desde a colonização pelos portugueses e espanhóis, o Bioma passou por uma longa história de uso intensivo da terra para exportação de produtos, incluindo os ciclos de exploração do pau-brasil, da cana-de-açúcar, do café, do cacau e da pecuária, o que transformou completamente a paisagem. Os fragmentos remanescentes do Bioma Mata Atlântica original continuam a deteriorar-se devido à retirada de lenha, ao corte ilegal de madeira, à captura ilegal de plantas e animais e à introdução de espécies exóticas. (GALINDO-LEAL et al. 2005).

Mas hoje temos o estabelecimento de áreas protegidas como importantes ferramentas para a conservação de alguns componentes da biodiversidade do Bioma, como o Parque Nacional do Itatiaia, criado em 1937 e, em 1939, o Parque Nacional do Iguaçu (GALINDO-LEAL et al. 2005). Portanto, temos que direcionar esforços para conservar os remanescentes e restaurar toda exuberância desse bioma tão diverso.

5. METODOLOGIA

5.1 Público Alvo

O público escolhido para realização da trilha do Bioma Mata Atlântica foi turmas de 2 e 3 ano, do turno matutino e noturno, do Colégio Estadual Gustavo Dobrandino da Silva, este localizado na Rua Rosália Bertolini Welter, nº 111 – Parque Patriarca – Foz do Iguaçu – Paraná.

O colégio conta com 26 turmas, distribuídas nos turnos matutino, vespertino e noturno, sendo essas de ensino fundamental e médio. As turmas de ensino médio possuem em média 30 alunos cada, estimativa essa que varia de acordo com o turno.

Entre as necessidades e avanços na prática pedagógica, o colégio conta com projetos, como o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação a Docência (PIBID). O PIBID é um Programa do Ministério da Educação, gerenciado pela CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior), cujo objetivo maior é o incentivo à formação de professores para a educação básica e a elevação da qualidade da escola pública. Sendo um programa de iniciação à docência, os participantes são alunos de cursos de Licenciatura que, inseridos no cotidiano de escolas da rede pública, planejam e participam de experiências metodológicas, tecnológicas e práticas docentes de caráter inovador e interdisciplinar, e que buscam a superação de problemas identificados no processo de ensino-aprendizagem (CAPES, 2014).

No Colégio Estadual Gustavo Dobrandino da Silva, o PIBID teve início em 2012 como uma proposta de educação ambiental, visando um olhar para o lixo: “Pensando em saúde, qual o destino do lixo no meu bairro”. Após o término deste projeto, foi aprovado um novo projeto, que iniciou no ano de 2014, com foco em combater outro problema detectado no colégio, o baixo desempenho e a evasão escolar intitulado de “Encantar para aprender e aprender para ficar”.

Nessa perspectiva o projeto atual do PIBID trabalha com atividades de reforço, nas três áreas das ciências da natureza, biologia física e química, dividido em subprojetos. O subprojeto de biologia, dentro das suas propostas de reforço, conta com a elaboração de trilhas interpretativas/sensitivas, pois também acredita nas mesmas como uma boa forma de aprendizagem de conteúdos.

5.2 Aplicação da Trilha Sensitiva

Muitas vezes, o ambiente onde os estudantes estão inseridos passa despercebido por eles, e é com esse intuito que a trilha do Bioma Mata Atlântica foi desenvolvida, para através dos diferentes sentidos promover uma percepção maior do meio em que eles vivem; saber o que eles conhecem da sobre o Bioma Mata Atlântica; sensibilizá-los de modo a se sentirem parte do bioma; e assim conhecendo-o ter o interesse de preservá-lo.

A trilha sensitiva foi construída em uma sala de aula do Colégio Estadual Gustavo Dobrandino da Silva e teve duração de aproximadamente 3 horas. A construção da trilha foi no dia 27 de outubro e a sua aplicação nos dias 29 e 30 de outubro de 2014, pela manhã em duas turmas de 2º ano e um 3º ano, e a noite em um 3º ano, com um total de 50 alunos participantes. A trilha foi constituída por cabines ou pontos de paradas, sendo o inicial e o final e mais três pontos. A atividade teve início com uma introdução, que conteve informações gerais sobre a trilha, contextualizando a atividade e uma entrevista semiestruturada (Apêndice A). Feito isto, os estudantes foram levados para a sala onde a trilha estava montada para a participação da mesma.

O circuito da trilha foi construído com cordas e pontos de parada, com representantes do Bioma Mata Atlântica. Em cada ponto foi trabalhado um dos cinco sentidos (tato, paladar, olfato, visão e audição). O chão percorrido na trilha foi formado por diferentes substratos elaborados de acordo com o ponto de parada da frente, como por exemplo, uso de folhas secas e serragem.

Cada estudante, antes de entrar na trilha, recebeu uma venda para os olhos, a fim de melhorar as percepções dos demais sentidos. Os estudantes foram guiados até o ponto inicial e puderam segurar em uma corda como guia, para chegar até cada uma das cabines. Em cada cabine havia um monitor, para instruir os estudantes. Para chegar até o primeiro ponto o substrato foi de serragem. O ponto 1 representou o sentido do tato, possuindo penas de algumas aves, que representam a fauna do Bioma, estas doadas pelo Parque das Aves. Cada estudante, ao chegar ao ponto, era recebido pelo monitor da mesma, o qual entregava as penas, uma a uma, e perguntava se o estudante reconhecia o que era e logo em seguida perguntava se ele sabia de qual ave pertencia à pena.

Para chegar ao segundo ponto, o substrato ainda era serragem. O ponto 2 foi representado pelo paladar, onde os estudantes puderam experimentar alimentos, como mel, fruto e caule, nativos do Bioma. O mel utilizado foi da abelha Jataí; o fruto foi

jabuticaba e o caule de palmito Juçara. Ao se aproximarem do ponto, o monitor oferecia aos estudantes uma prova dos alimentos mencionados acima e perguntava o que o eles imaginavam que estivesse provado.

Para chegar ao terceiro ponto, o substrato era de folhas secas. No ponto 3 foi utilizado o sentido do olfato, onde eles sentiram a essência de plantas medicinais nativas da região, como camomila, guaco, marcela e essência de pitanga. As plantas desidratadas e a essência estavam em recipientes abertos, que eram aproximados do estudante e lhes perguntado que cheiro ou aroma que estavam sentindo. Para chegar ao quarto ponto, o substrato voltou a ser de serragem. O ponto 4 foi dividido em duas etapas, uma de audição e outra da visão. Na primeira etapa eles colocavam um fone de ouvido e ouviam sons de animais e barulhos, como folhas, representantes da natureza e relataram o que estavam escutando. Na segunda etapa, os participantes tiraram suas vendas e assistiram a um vídeo correspondente aos sons antes escutados. O vídeo tinha imagens negativas em relação ao som escutado, como pássaros presos, caçadores na floresta, tráfico e maltrato de animais. Nesse ponto, os estudantes puderam fazer uma reflexão sobre o que de fato haviam pensado sobre os sons e que de fato representavam os sons.

Saindo desse ponto de parada, os participantes foram para o último ponto, para finalizar o percurso. Esta cabine continha no seu interior um espelho, no qual os estudantes se depararam com sua imagem, dando o estímulo para a realização de uma reflexão sobre seu papel no meio e como ele se sente parte disso, pois havia uma pergunta escrita: “Quanto do Bioma Mata Atlântica existe em você?”. Ao saírem desse ponto, o monitor perguntava a sensação ao se verem refletidos no espelho e refazia a pergunta que estava no espelho.

A trilha foi finalizada quando os estudantes em sala de aula puderam relatar a experiência vivida e a partir da mesma, construir uma reflexão válida para a própria aprendizagem. Nesse momento, a trilha foi explicada, discutindo-se qual o intuito de cada ponto de parada e os estudantes também puderam tirar dúvidas e problematizar. Logo após esse momento, foi aplicada uma entrevista semiestruturada similar a entrevista inicial, porém sendo acrescentadas questões relativas à vivência da trilha (Apêndice B).

5.3 Análise

Para análise das respostas foi utilizada a entrevista semiestruturada e as questões interpretadas de forma a analisar aspectos quantitativamente e qualitativamente. Para a análise das entrevistas foi realizada a tabulação dos dados e transcrição das respostas, as quais foram qualificadas e agrupadas em categorias, conforme sugestão de alguns autores e adequação da própria resposta. As respostas foram transcritas de forma a preservar a forma de escrita dos alunos, podendo assim ter erros ortográficos e gramaticais. Em seguida calculou-se a frequência de ocorrência de cada categoria. A categoria que diz respeito à visão dos estudantes sobre o Bioma Mata Atlântica está na Tabela 1.

Tabela 1: Categorias das percepções e concepções dos estudantes, segundo Reigota (1991), utilizadas para a percepção do Bioma Mata Atlântica.

Categoria	Descrição
Visão Antropocêntrica	Evidencia a utilidade dos recursos naturais para a sobrevivência humana.
Visão Naturalista	Evidencia o meio ambiente como sinônimo de natureza intocada, somente com os aspectos naturais, a flora e fauna e meio abiótico
Visão Globalizante	Evidencia relações recíprocas entre natureza e sociedade

Para análise dos conceitos sobre o Bioma Mata Atlântica foram criadas categorias com base no conteúdo das respostas (Tabela 2).

Tabela 2: Categorias utilizadas para representação da concepção do que é o Bioma Mata Atlântica. Fonte: os autores.

Categoria	Descrição
Biodiversidade	Quando mencionados seres vivos, da fauna e flora para conceituar o Bioma.
Área Geográfica	Quando mencionada a região de ocorrência do Bioma para sua identificação.
Fitofisionomia	Quando mencionada uma fitofisionomia, neste caso florestal, para caracterização do Bioma.
Ecosistema	Quando conceituado o Bioma como um conjunto de seres bióticos e abióticos.
Comunidade	Quando caracterizado o Bioma como um conjunto de espécies que ocupam o mesmo ambiente.
Recurso	Quando mencionado o conceito do Bioma levando em consideração a sua utilização humana.

Com relação à percepção sobre a conservação foram propostas categorias, com base na análise de conteúdo das respostas (Tabela 3).

Tabela 3: Categorias propostas sobre a concepção do que é conservação. Fonte: Os autores.

Categoria	Descrição
Geral - Manter/Durar Mais	Ideia ampla de duração, estabilidade
Cuidar/Importância Natureza	Ideia ampla da importância da conservação, cuidar da natureza
Ação de Conservação	Ações que promovem a conservação

6. RESULTADOS E DISCUSSÃO

6.1 Perfil dos Entrevistados

Foram entrevistados 50 estudantes, sendo que destes 48% estão cursando o terceiro ano do ensino médio e 52% estão cursando o segundo ano do ensino médio no Colégio Estadual Gustavo Dobrandino da Silva, Foz do Iguaçu, Paraná. Dos 50 estudantes, 74% tem entre 15-17 anos e 26% possuem mais que 18 anos; 60% pertencem ao gênero feminino e 40% ao masculino.

6.2 Percepções e Conceitos

Antes da realização da trilha sensitiva, 37% dos estudantes mencionaram que não sabem ou não responderam qual o conceito de Bioma Mata Atlântica, seguido de 20% que citaram o conceito relacionando com a biodiversidade e 18% utilizaram a fitofisionomia florestal representando o Bioma (Figura 1, a). Já, depois da aplicação da trilha, a maioria dos estudantes (67%) citou o conceito relacionado com a biodiversidade e a área geográfica de sua localização e somente um pequeno número (4%) não respondeu ou mencionou não saber (Figura 1, b).

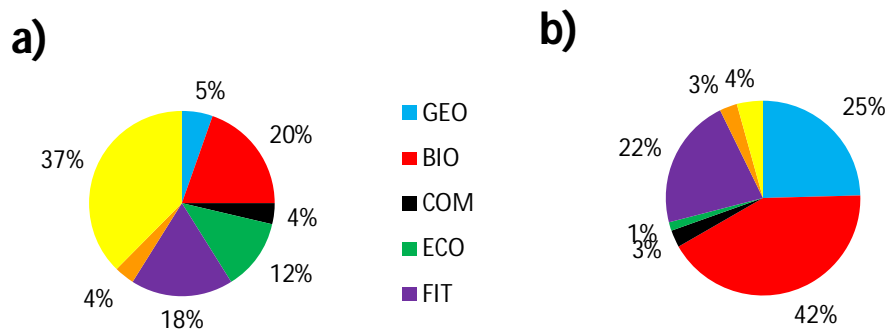


Figura 1: Entrevista sobre o conceito de Bioma Mata Atlântica, realizada antes (a- n=56) e depois (b- n=69) da participação de estudantes do Colégio Estadual Gustavo Dobrandino da Silva de Foz do Iguaçu, Paraná, na trilha dos sentidos. GEO: Área geográfica; BIO: Biodiversidade; COM: conceito ecológico de comunidade; ECO: conceito ecológico de ecossistema; FIT: Fitofisionomia; REC: Recurso; NSR: não sabe/não respondeu; n= número de respostas.

Quando os estudantes apresentaram um conceito de Bioma Mata Atlântica, associado a ele, algumas respostas continham uma visão do Bioma, sendo que a visão naturalista foi predominante antes (50%) e depois (47%) da realização trilha (Tabela 4).

Tabela 4: Visões, propostas por Reigota (1991) e adaptadas para o conceito de Bioma Mata Atlântica, citadas pelos estudantes do Colégio Estadual Gustavo Dobrandino da Silva, Foz do Iguaçu. PRE: Entrevista antes da realização da trilha sensitiva; POS: Entrevista depois da realização da trilha sensitiva; NC: Número de citações; NT: numero total de citações. As citações foram transcrições fiéis à escrita dos estudantes, podendo haver erros no português.

Visão	PRE			POS		
	NC	%	Citação	NC	%	Citação
Antropocêntrica	2	33	<i>“E um ecossistema ecologico onde sem ele o nosso ar e nossa vegetação fica prejudicada”</i>	3	20	<i>“E um espaço onde existe vários recursos da natureza”</i>
Globalizante	1	17	<i>“Todos os tipos de vida localizada na mata atlântica”</i>	5	33	<i>“E quase tudo que esta a nossa volta animais e algumas plantas e ate mesmo si próprio”</i>
Naturalista	3	50	<i>“Uma natureza sendo cuidada”</i>	7	47	<i>“Onde e preservado e conservado uma mata que nela reside animais e plantas naturais”</i>
NT	6	100		15	100	

O ensino do Bioma Mata Atlântica está inserido no currículo nacional, devendo ser trabalhado nas escolas (Monte et al., 2003). Os Parâmetros Curriculares Nacionais para o ensino médio (PCN, 2008) trazem a proposta dos temas transversais que vinculam-se tanto à diversidade étnico-cultural, quanto aos problemas sociais contemporâneos, com isso sugerem trabalhar temas como conservação, principalmente através da educação ambiental.

Porém, a maioria dos estudantes respondeu não conhecer o bioma, antes da realização da trilha, isso mostra que mesmo o conteúdo estando presente no currículo, as vezes é trabalhado de forma simplificada e sem destaque, e que é necessário reforço daquele tema para relembrar os conceitos que um dia foram trabalhados. Segundo Martins (2006), uma hipótese para este fato é grande quantidade de conteúdos do ensino de ciências, o

que torna difícil abranger todos os temas importantes, dentro da atualidade científica e dos problemas ambientais, como o caso do Bioma Mata Atlântica.

Outro fator pode estar relacionado ao tratamento dado de forma superficial do tema é os conteúdos dos livros didáticos. Em um vasto estudo de conteúdo com livros didáticos, sobre o tema Bioma Mata Atlântica, os autores observaram que muitas foram as omissões quanto às características básicas do Bioma, sendo que esta caracterização incompleta pode representar uma distorção conceitual e refletir o descaso com a conservação (MONTE et al., 2003).

Este ponto de vista é reafirmado por Martins (2006) para o ensino fundamental, que retrata que os livros didáticos trazem aspectos históricos do que era o Bioma Mata Atlântica e o que temos hoje, evidenciando também que as atividades encontradas sobre Bioma são superficiais, não se aprofundando em questões conservacionistas, tratando da degradação do Bioma, mas não colocando a importância de conservar esse Bioma tão degradado. Segundo Bizzo (2010), a delimitação do campo da Biologia aparece de forma frouxa e hesitante, com afirmações reducionistas, o que seria uma visão a-histórica, difundida por muitos livros didáticos. Uma herança vinda dos livros didáticos é que estes são muito gerais, não enfatizam assuntos locais.

O que notamos com os resultados depois da realização da trilha é que os estudantes contribuíram com um número maior de conceitos sobre o entendimento do que era o Bioma. Portanto, ressalta a importância do método da prática social para o ensino de Biologia, que decorre das relações dialéticas entre conteúdo de ensino e concepção de mundo; entre a compreensão da realidade e a intervenção nesta realidade (LIBÂNEO, 1983; SAVIANI, 1997). Neste sentido, é confrontado o saber do aluno com o saber científico, visando a apropriação da ciência como atividade humana, onde o estudante se apropria do conhecimento (PCN, 2008). Logo, a introdução de atividades que visem à intervenção na realidade do estudante, auxilia a compreensão da sua realidade, sendo um desafio importante para o professor do ensino básico.

Aos estudantes foi proposto desenhar o Bioma Mata atlântica, onde 80% destes desenharam utilizando elementos que representam a categoria naturalista antes e depois da trilha. Antes da realização da trilha, 14% dos estudantes também desenharam elementos que representaram a categoria globalizante e 6% não desenharam. Depois da trilha esses números mudaram, agora 10% desenharam elementos da categoria globalizante e 10% não desenharam. Em 32% dos desenhos teve mudança na percepção para representação das categorias, alguns estudantes mudaram de representação

naturalista para globalizante (19%), de globalizante para naturalista (31%) e os que não desenharam para naturalista (50%). Sessenta e oito por cento dos estudantes mantiveram a percepção, ou seja, o desenho de categoria naturalista manteve-se naturalista, evidenciando apenas aumento de biodiversidade na maioria dos desenhos pós trilha.

Na Figura 2 podemos observar exemplos de desenhos em que se evidenciam as mudanças nas percepções dos estudantes sobre o Bioma Mata Atlântica, antes e depois da intervenção na trilha. Os elementos representados no pós trilha foram distintos, pois além dos estudantes acrescentarem mais exemplares de fauna e flora, colocaram uma legenda nos desenhos com nomes de plantas e animais vistos durante a trilha e em alguns casos adicionaram também pessoas. Quando perguntado aos estudantes se eles se sentiam parte do Bioma Mata Atlântica; inicialmente 50% responderam que sim; ao passarem pela trilha dos sentidos, 98% dos estudantes mencionaram que sim.





Figura 2: A esquerda desenhos antes da realização da trilha, a direita desenhos após a realização da trilha, feito pelos estudantes do Colégio Estadual Gustavo Dobrandino da Silva, Foz do Iguaçu.

Representações conceituais feitas por desenhos são construídas a partir de sensações e percepções, que constituem representações espaciais oriundas da mente humana, como formas de comunicar, interpretar e imaginar conhecimentos. Permitem compreender e interpretar como os estudantes enxergam o ambiente do qual fazem parte e como se posicionam frente aos problemas de ordem ambiental (KOZEL, 2007). Ainda, segundo Schwarz et.al. (2007), as representações são demonstrações das relações dos seres humanos com o ambiente a sua volta, e mostram seu pertencimento ao meio ou não.

Paris et al. (2014) analisando representações evidenciaram que os estudantes, por terem pouco conhecimento do Bioma Mata Atlântica, demonstraram uma predominância dos elementos de paisagem natural, com árvores e arbustos, alguns animais e elementos físicos, como montanhas e rios. A caracterização da visão naturalista do Bioma, para Sodré (2005), apresenta elementos estereotipados, que se aprende a reproduzir. Poucos desenhos relativos ao meio ambiente apresentam elementos humanos, uma percep o que pode estar relacionada ao sentimento de contempla o da natureza, onde o indivíduo se vê como observador e não como parte (SAUVÉ; SATO, 2000). Por isso   comum encontrar em trabalhos, tais como Sauv  e Sato (2000), Schwarz et.al. (2007) e Paris et al. (2014), uma visão naturalista predominante, ainda mais quando associados a conserva o, a  sim a visão de natureza contemplada e intocada se torna maior.

Quanto   localiza o do Bioma, antes da realiza o da trilha, a maioria (56%) menciona que não sabe ou não respondeu e 22% descrevem que o Bioma se localiza no Norte do Brasil. Depois da trilha, 28% dos estudantes menciona que o Bioma se localiza na Região Sul, seguido da Região Sudeste e Nordeste (18%) (Figura 3).

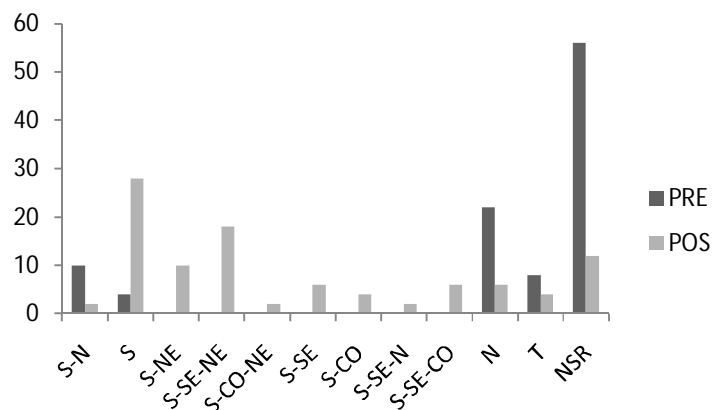


Figura 3: Regiões mencionadas pelos estudantes do Colégio Estadual Gustavo Dobrandino da Silva, Foz do Iguaçu, sobre a localização do Bioma Mata Atlântica. S: Sul; NE: Nordeste; SE: Sudeste; CO: Centro-Oeste; N: Norte; T: Todo Brasil; NSR: Não sabe ou não respondeu. PRE: Entrevista antes da realização da trilha sensitiva; POS: Entrevista depois da realização da trilha sensitiva; N: Número de respostas; N=50.

Geralmente, a Amazônia é o bioma brasileiro mais citado para exemplificar os conceitos ecológicos (ecossistemas, cadeia alimentar, entre outros) e quanto são tratados os problemas ambientais (queimadas e desmatamento) nos livros didáticos. A ênfase dada pelos livros didáticos é no estudo da Amazônia, caracterizando-a como o maior centro da biodiversidade brasileira e mundial (MAGAYEVSKI et al., 2013). O Bioma Amazônia também é comumente apresentado nos meios de comunicação, com isso os estudantes deixam de pensar na própria região e passam a dar mais atenção à outra, por ser mais conhecida e divulgada. Como comentado acima, os estudantes associaram o Bioma Mata Atlântica com biodiversidade e fitofisionomia florestal, remetendo logo a Região Norte do Brasil, onde se encontra o Bioma Amazônia, representativo de uma floresta.

Quando perguntado aos estudantes, antes da realização da trilha, se conheciam plantas e animais do Bioma Mata Atlântica, 48% responderam que sim; quando feita a mesma pergunta depois da realização da trilha, 92% dos estudantes mencionaram conhecer. Antes da trilha, quando perguntado somente sobre plantas, 70% dos estudantes alegaram não conhecer nenhuma planta do Bioma; outros 21% mencionaram alguns nomes de angiospermas (Tabela 5). Nos desenhos, os estudantes representaram alguns elementos que consideraram da biodiversidade do Bioma Mata Atlântica, no pós trilha a riqueza desses elementos aumentaram, os estudantes desenharam mais animais como tucano, coruja, onça, macaco, arara, papagaio, garça branca, tatu entre outros

pássaros, o número de representantes da flora também aumentou, palmeiras, pinheiros, jaboticaba, árvores e arbustos mais densos.

Tabela 5: Nomes populares de plantas mencionadas por estudantes de ensino médio, do Colégio Estadual Gustavo Dobrandino da Silva, como integrantes do Bioma Mata Atlântica. NC: Número de Citações; N = 53 citações.

Grupo	NC	%	Citação
Pteridófita	3	6	Samambaia
Gimnosperma	2	4	pinheiros
Angiosperma	11	21	pau-brasil, ipê, árvores nativas, flores tipo rosa, mato, orquídeas

Os estudantes demonstraram desconhecer os principais elementos da biodiversidade da Mata Atlântica, assim como Paris et al (2014) também evidenciou pouco conhecimento dos elementos do Bioma Mata Atlântica em seu estudo, porém em algumas citações e em alguns desenhos os estudantes apresentaram alguns dos representantes importantes que podem demonstrar a história do Bioma Mata Atlântica, como o pau-brasil, bastante difundido nos livros didáticos, assim como ipês e araucárias que são característicos e até palmeiras foram lembrados.

Isto demonstra que, quando trabalhamos com espécies características e regionais, fica mais fácil de assimilar o conteúdo proposto, isso foi visto em diversas partes da trilha, quando os estudantes se deparavam com algo já conhecido do seu cotidiano eles conseguiam com facilidade fazer a ligação entre o objeto e a sua realidade. Na seleção dos conteúdos escolares é fundamental que seja considerado o contexto social, econômico, cultural e ambiental onde se insere o colégio, para que os estudantes sejam capazes de identificar-se como parte integrante da natureza e sentindo-se afetivamente ligados a ela (BIZERRIL, 2001).

O conceito de conservação dos estudantes, embora o contexto da entrevista estivesse relacionado com o ambiente, nem sempre foi relacionado com conservação ambiental. Dos 50 estudantes, 53% apresentaram um conceito somente relacionado com a palavra conservação, de uma forma mais geral; 40% dos estudantes relacionaram o termo conservação com as questões ambientais; e 7% não sabem ou não responderam.

No que tange ao conceito mencionado de forma geral, 53% das citações estavam relacionadas com a durabilidade. Quando relacionaram o conceito de conservação com

o ambiente, 40% das respostas estavam relacionadas com cuidados e ações de conservação (Tabela 6).

Tabela 6: Numero de citações e a porcentagem correspondente as categorias de conservação, mencionadas pelos estudantes do Colégio Estadual Gustavo Dobrandino da Silva, Foz do Iguaçu. PRE: Entrevista antes da realização da trilha sensitiva; POS: Entrevista depois da realização da trilha sensitiva; NT: Número total de respostas.

Categoria	PRE	%	POS	%
Geral - Manter/Durar Mais	24	53	16	52
Cuidado/Importância Natureza	12	27	5	16
Ação De Conservação	6	13	7	23
NT	42	100	28	100

Associado as categorias da Tabela 3, alguns alunos apresentaram ainda uma visão para a palavra conservação, sendo que 86% tiveram abordagem de conservação naturalista antes da realização da trilha e depois da trilha, 52% ainda apresentavam esta visão (Figura 4).

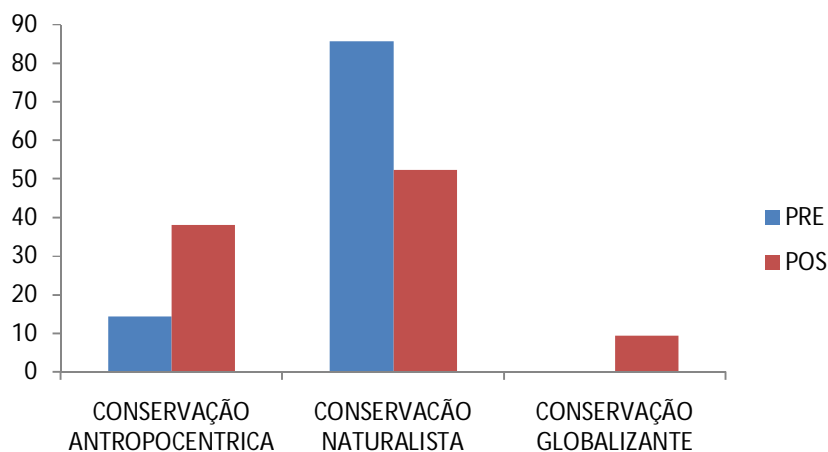


Figura 4: Visões sobre conservação, segundo Reigota (1991), mencionadas pelos estudantes do Colégio Estadual Gustavo Dobrandino da Silva, Foz do Iguaçu. PRE: Entrevista antes da realização da trilha sensitiva; POS: Entrevista depois da realização da trilha sensitiva; N: Número de respostas; N=7 para PRE; N=21 para POS.

Perguntados se eles poderiam conservar o meio ambiente, 86% dos estudantes responderam que poderiam sim conservar o ambiente em que vivem e 60% destes afirmaram que estão fazendo algo para conservar. Entre as respostas, 24% dos estudantes falaram que estavam conservando através de ações (Figura 5).

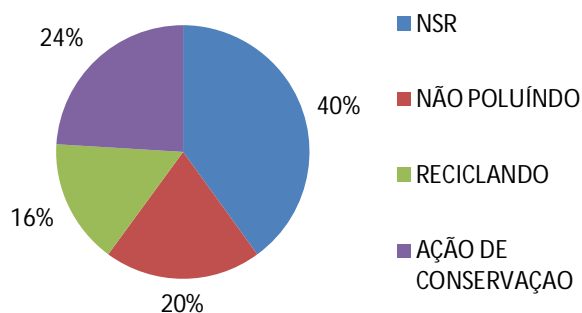


Figura 5: Respostas dos estudantes do Colégio Estadual Gustavo Dobrandino da Silva quando perguntados o que estavam fazendo para conservar. N: numero de respostas. N=50 ; NSR: Não sabe ou não respondeu.

Trinta e sete por cento dos estudantes falaram que é importante conservar, apresentando uma visão antropocêntrica, 14% naturalista e 4% globalizante na sua fala antes da realização da trilha; 25% apresentaram uma visão geral mais distante do conceito de ambiente; os demais não souberam ou não responderam. Depois da realização da trilha, somente 24% permaneceram com a visão antropocêntrica, 16% apresentaram uma visão naturalista e 8% globalizante; aqui apenas 10% apresentaram a visão mais geral e grande parte (42%) não responderam. (Tabela 7)

Tabela 7: Numero de respostas e a porcentagem correspondente a citação sobre a importância de conservar, pelos estudantes do Colégio Estadual Gustavo Dobrandino da Silva, Foz do Iguaçu. PRE: Entrevista antes da realização da trilha sensitiva; POS: Entrevista depois da realização da trilha sensitiva; N: Número de respostas; N=51.

Categoria	PRE	%	POS	%
Geral	13	25	5	10
Visão Naturalista	7	14	8	16
Visão Globalizante	2	4	4	8
Visão Antropocêntrica	19	37	12	24
Ação De Conservação	1	2	0	0

Quando se perguntou o que é conservação, a pergunta se torna bastante aberta, por isso nem sempre o conceito de conservação foi remetido pelos estudantes ao ambiente e sim a uma resposta mais geral. Com o foco da atividade da trilha não foi apresentar o conceito ecológico de conservação e sim enfatizar a importância de

conservar, foi realizada a sensibilização junto com o reforço do que eles já haviam aprendido em alguma fase escolar, talvez por isso suas concepções de conservações tenham se mantido, ou seja, a definição do que era conservação não foi alterada, enquanto que as citações de ações de conservação tenham aumentado, pois com a sensibilização os estudantes refletiram mais sobre o que poderiam fazer para conservar.

A sensibilização sobre a importância da conservação do meio ambiente deve ser integrada ao ensino de Biologia, principalmente no ensino médio, pois os alunos possuem uma maior maturidade e conseguem desenvolver valores inerentes às relações humanas e interações com o meio ambiente (BRASIL, 2008). Wyner e Desalle (2010) verificaram que, ao se trabalhar Biologia com estudantes de Ensino Médio em uma perspectiva de conservação, os estudantes procuraram carreiras ou adotaram estilos de vida voltados para a redução dos impactos negativos da atividade antrópica.

Louzada-Silva e Carneiro (2013) analisando algumas coleções didáticas verificam que não há preocupação em discutir de Biologia da Conservação do ponto de vista conceitual nos livros analisados e sim estes tratam de conservação de maneira aplicada, com problematização, discussão e apresentação de soluções de sentido prático. Tendo em vista isto, é importante ressaltar a importância do conteúdo de biologia da conservação ser tratado como um tópico separado dentro da biologia e apresentar os conceitos básicos sobre o assunto. Se o tema for tratado como complementar e somente de forma aplicada, em conjunto com o que é repassado pelos meios de comunicação, pode ser aproximar muito do senso comum e da visão utilitarista, não permitindo uma visão crítica dos problemas ambientais com argumentações científicas (LOUZADA-SILVA; CARNEIRO, 2013).

É importante a existência de materiais didáticos específicos no ensino da Biologia e com conceitos que levem a argumentação científica, principalmente de temas recorrentes no senso comum, onde o ensino também possa ser mais regionalizado e o currículo a ser elaborado possa corresponder às necessidades locais dos estudantes. A regionalização também é prevista nos PCNs (2008) que citam que devem ser passados os conteúdos mínimos da Base Nacional Comum, além de se fazer algumas indicações de temas que podem compor a parte do currículo flexível, a ser organizado em cada unidade escolar, podendo ser de aprofundamento ou direcionar-se para as necessidades e interesses da escola e da comunidade em que ela está inserida. Portanto, a existência de projetos diferenciados na escola, como trilhas, que tragam conteúdos, conceitos de biomas, da biologia da conservação, sobre a biodiversidade regional, auxiliam no

cumprimento dos conteúdos dos PCNs e ainda ajudam a compor atividade mais regionalizada.

6.3 Trilha e o Ensino

Foram realizadas perguntas exclusivas sobre o percurso da trilha, a primeira delas foi sobre qual a sensação dos estudantes ao entrarem e saírem da trilha. A maioria dos estudantes (73%) comentou que apresentaram curiosidade ao entrar na trilha; 59% marcaram estarem surpresos e 25% estarem sensibilizados no final da realização da trilha (Figura 6).

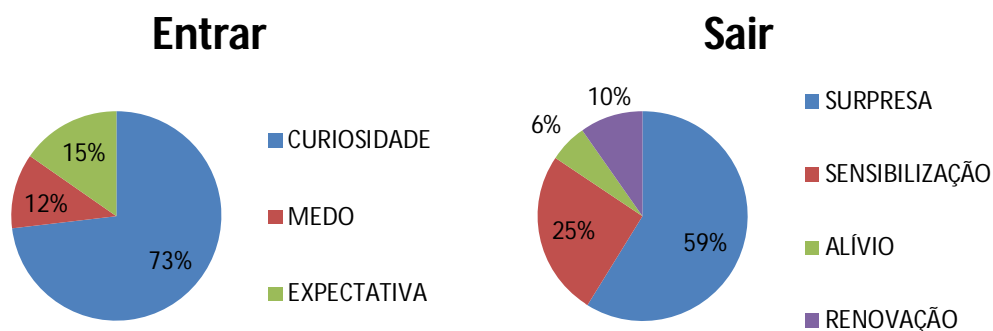


Figura 6: Sensações mencionadas pelos estudantes do Colégio Estadual Gustavo Dobrandino da Silva, Foz do Iguaçu, antes e depois de realizarem a trilha sensitiva. N: Número de respostas; N=52 ao entrar; N=51 ao sair.

Alguns estudantes mencionaram antes de entrar na trilha que nunca haviam feito uma trilha sensitiva, que por isso estavam com curiosidade e expectativa sobre o que havia dentro da sala. Como a trilha foi construída sem o conhecimento e participação dos estudantes, isso também contribuiu para a expectativa inicial, além disso, por ser uma atividade diferente da rotina escolar, chama atenção e desperta curiosidade. Alguns alunos tiveram a sensação de medo, o que se explica pelo fato do percurso da trilha ser utilizando vendas. A visão é o principal sentido que utilizamos, logo, quando se propõe deixar esse sentido de lado, o medo é uma sensação esperada.

Ao realizarem a trilha os estudantes saíram surpresos, isso porque eles passaram a conhecer o Bioma e puderam ver a degradação que este Bioma sofre constantemente. Em algumas cabines eles puderam perceber que a realidade é diferente, vendo o contraste do que está sendo conservado e do que continua sendo degradado; e que mesmo com a proteção legal a alguns animais nativos, ainda ocorre tráfico de animais,

por exemplo. O choque de realidade ao final da trilha, com o reconhecimento de si como parte do Bioma, leva a reflexionarem suas ações.

Em alguns trabalhos, como Kanda et al. (2014) e Frigo et al. (2013), que tratam de trilhas sensitivas, os resultados foram semelhantes, onde os sentimentos são positivos em relação a trilha e a sensação de pertencimento ao ambiente é retratada após sua vivência. O lado afetivo e emocional dos estudantes foi estimulado, o que ajudou a promover essa surpresa; e isto é positivo, se levarmos em conta que a aprendizagem sempre conta com uma dimensão afetiva.

Housel (2006) afirmava que o papel da afetividade na construção do saber é de extrema importância para a aprendizagem. Freire (1997), também afirma a importância dos componentes afetivos na construção do conhecimento. Isso traz à tona a importância de se trabalhar estratégias de ensino diferenciadas, como a trilha sensitiva, pois permite aos estudantes explorar e aguçar os sentidos e conhecimentos que estavam latentes na sua trajetória (FRIGO et al., 2013), tendo uma dupla função que se complementam: sensibilização e aprendizagem. Para Freire (2005), a prática diferenciada do tradicional é uma proposta de educação problematizadora, que não trata os alunos como depósitos de conteúdos, mas visa promover caminhos para que o estudante seja sujeito e construa sua própria autonomia.

Os estudantes conseguiram identificar alguns elementos durante o percurso da trilha, para tanto o sentido mais usado foi o paladar, sendo que 45% deles conseguiram identificar algo através deste sentido; 32 % utilizaram mais o olfato, 13% o tato e 3% a audição; 5% não identificaram e 1% apenas falaram que identificaram mas não por qual sentido. O que mais facilmente foi identificado pelo paladar foi o palmito, presente em 24% das respostas, utilizando os demais sentidos os estudantes também identificaram a jabuticaba e a camomila com 18% cada, mel e penas com 11% cada, marcela com 10%, guaco, pitanga, som e imagem, somaram o restante (8%).

A respeito da contribuição para a aprendizagem, 40% dos estudantes responderam que a trilha contribuiu para eles aprenderem mais sobre o Bioma Mata Atlântica, reforçando assim conteúdos já vistos; e 50% deles atribuíram a contribuição para a educação ambiental, sob forma de sensibilização (Figura 7; Tabela 8).

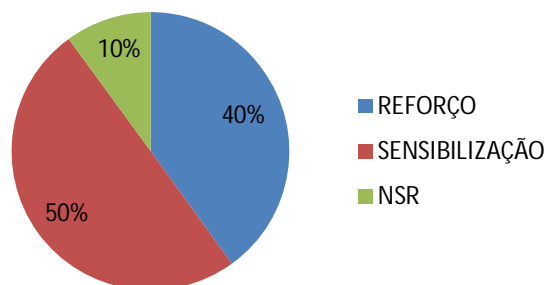


Figura 7: Respostas sobre a contribuição da trilha sensitiva para aprendizagem, citadas pelos estudantes do Colégio Estadual Gustavo Dobrandino da Silva, Foz do Iguaçu. NSR: Não Sabe ou não respondeu. N: Número de respostas; N=50.

Tabela 8: Numero de respostas e a porcentagem correspondente sobre a aprendizagem dos estudantes do Colégio Estadual Gustavo Dobrandino da Silva, Foz do Iguaçu. NSR: Não soube ou não respondeu; N: Número de citações; N=50. As citações estão fieis ao escrito pelos estudantes, sendo possível haver erros gramaticais.

Categoria	NC	%	Citações
Reforço	20	40	<p><i>“Sim, me fez lembrar uma coisa que eu já havia estudado”.</i></p> <p><i>“Sim, para o meu aprendizado sobre o bioma Mata Atlântica que não é um conteúdo mostrado em sala de aula.”</i></p>
Sensibilização	25	50	<p><i>“Sim, na forma de conscientização, por que pensamos que está tudo bom, mas quando vemos a realidade ficamos chocados.”</i></p> <p><i>“Sim, é uma atividade diferente e divertida, que nos fazem ter muito mais consciência para conservar a mata.”</i></p>
NSR	5	10	

A trilha sensitiva proposta também veio de encontro ao PCN (2008), que ressaltam que há aspectos da Biologia que têm a ver com a construção de uma visão de mundo, outros práticos e instrumentais para a ação e, ainda aqueles, que permitem a formação de conceitos, a avaliação, a tomada de posição consciente e cidadã. Portanto, atividades como a trilha sensitiva do Bioma Mata Atlântica, voltadas também para a

conservação, são importantes. Andrade (2011) infere que as trilhas são notáveis recursos didáticos, capazes de incentivar a capacidade de observação e reflexão, visando à informação sobre conteúdos de biologia e a sensibilização ambiental.

A trilha permite uma multidisciplinaridade de conhecimentos, que podem ser aplicados em vários segmentos das áreas de estudo, através de um novo olhar. Com a imaginação é possível construir, desconstruir e reconstruir no sujeito percepções (FRIGO et al., 2013). De qualquer modo, é possível analisar que as trilhas contribuem de forma significativa como ferramenta de ensino e mecanismo de sensibilização a conservação, acrescentando conhecimento, informações, e proporcionam um espaço de reflexão.

Para ajudar a entender a relação da aprendizagem com as emoções é necessário recorrer a especialistas no campo da afetividade e do ensino aprendizagem. Neto (2012 *apud* DANTAS, 1992) fala que a construção do sujeito e do objeto com a qual ele construirá seu conhecimento depende da alternância entre afetividade, ou seja, o modo como o indivíduo vai relacionar o objeto de estudo com o seu cotidiano. A trilha sendo a ferramenta que aproxima os estudantes do seu meio e pelo seu papel na sensibilização auxilia nessa construção do conhecimento.

Vygotsky (2001) menciona a importância dos conhecimentos construídos a partir da vivência do aluno, no sentido de que as experiências pelos quais ele passa no seu cotidiano, o lembrará de determinados conceitos na hora dos estudos, mas também entenderá a origem do conceito e a justificativa de existir aquele conceito.

Finalizando, os estudantes também puderam avaliar a trilha, sendo que 30% avaliaram como excelente (Figura 8), demonstrando que a trilha sensitiva despertou os interesses dos estudantes. A prática de avaliar uma atividade é de suma importância para formação dos estudantes e do próprio professor ou pesquisador. A reflexão crítica é uma atividade fundamental que o educador deve sempre inserir na suas práticas pedagógicas, pois mediante essa relação, há uma formação constante dos professores. A reflexão crítica sobre a prática de hoje, contribui melhorando a prática de amanhã (FREIRE, 2006).

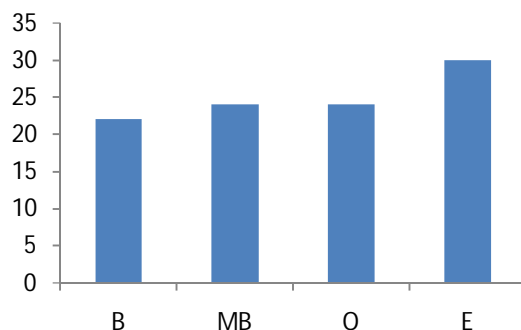


Figura 8: Avaliação dos estudantes do Colégio Estadual Gustavo Dobrandino da Silva, Foz do Iguaçu, sobre a trilha sensitiva. B: Bom; MB: Muito Bom, O: Ótimo; E: Excelente. N=50

7. CONCLUSÃO

Antes da realização da trilha dos sentidos, muitos estudantes mencionaram não saber o que é o Bioma Mata Atlântica, resultado este modificado após a vivência da trilha, onde a maioria dos estudantes apresentou um conceito para o Bioma, embora incompleto. Com a realização da trilha os estudantes conseguiram ter uma localização geográfica mais precisa do Bioma, perceber que o Bioma está inserido na região onde moram, esta presente muito perto. Os elementos da biodiversidade também aumentaram depois do percurso da trilha, onde os estudantes puderam lembrar e mesmo conhecer os principais representantes da biodiversidade antes não conhecidos ou lembrados.

O conceito de conservação não teve mudanças, isso porque os conceitos de biologia da conservação não foram trabalhados depois da trilha como os outros conceitos, pois na trilha se preocupou mais em trabalhar a importância de conservar, sensibilizando os estudantes para que conheçam o Bioma e se sintam parte do mesmo e com esse sentimento de pertencer atuem na conservação do mesmo. Percebeu-se que é importante trabalhar os conceitos de biologia da conservação, que podem auxiliar em uma argumentação científica para a importância de conservar e minimizar a visão utilitarista apresentada.

A visão naturalista predomina na descrição do Bioma, tanto conceitualmente quanto nos desenhos. Mesmo não sendo tão expressivo houve aumento da visão globalizante nas falas dos estudantes no conceito de Bioma Mata Atlântica, o que não pode ser visto nos desenhos. Os desenhos revelaram uma mudança de uma visão

globalizante para a naturalista, pois os alunos se preocuparam em desenhar o ambiente como observadores, contemplando o mesmo e não se colocando junto. No geral, os estudantes caracterizaram o bioma dentro de uma visão naturalista de natureza intocada, distante do ambiente deles e consideraram importante conservar porque precisam do mesmo como recurso.

Como os representantes do Bioma apresentados durante o percurso da trilha foram da fauna e da flora, os desenhos retrataram o que viram como sendo o Bioma Mata Atlântica, mesmo tendo refletido sobre ser parte ao ver-se no espelho ao final da trilha, a ideia não foi contemplada nos desenhos. Percebemos, portanto, um contraste com a pergunta se eles se sentiam parte do ambiente, pois para a grande maioria a trilha contribuiu para que se sentissem parte, ou pelo menos respondesse que se sentia. Porém, podemos perceber que mesmo os estudantes que mencionaram o sentimento de pertencer, nem todos conseguiram transmitir isso para o papel tanto na escrita quanto nos desenhos, sendo provável que estivessem mais preocupados em retratar os elementos da biodiversidade que conheceram, deixando de lado a representação deles mesmos.

A respeito da conservação teve-se uma mudança na visão de conservação, mesmo ainda havendo estudantes com visão naturalista, a antropocêntrica teve um aumento, principalmente quando tratada sobre a importância da conservação, onde a visão utilitarista do ambiente visando recursos foi vista, mas também houve pequeno aumento da visão globalizante depois da trilha, o que mostra que alguns estudantes conseguiram relacionar ambiente e sociedade de forma integrada.

A trilha é somente uma ação de educação ambiental, uma ferramenta que pode ser utilizada para aprendizagem e sensibilização, mas não apenas como um evento único e sim num processo de continuado de educação ambiental. A trilha sensitiva funciona positivamente na aprendizagem e sensibilização, se for tratada em um contexto de educação ambiental, desde que seja amparada por conteúdos e reflexões *a posteriori*. Deve-se ressaltar que os processos de capacitação são imprescindíveis para o desenvolvimento de um bom trabalho pelos professores, ainda mais se estes forem voltados para temas regionais. Entretanto uma abordagem mais aprofundada e adaptada nos livros didáticos poderia contribuir muito para este processo.

Os próprios alunos puderam avaliar a trilha e dizer de que forma ela contribuiu para o aprendizado deles. As respostas se mostraram positivas, pois os estudantes gostaram da atividade, acharam prazerosa e divertida, além mencionarem que reforçou

o conteúdo. Para muitos, serviu como fonte de novos conhecimentos, por ser uma trilha sensitiva e relacionar a aprendizagem e a afetividade, os resultados foram satisfatórios para os estudantes ao final da trilha, onde alguns saíram sensibilizados e motivados a repensar suas ações.

8. PERSPECTIVAS

Incentivo a capacitação continuada de professores para abordagem de temas regionais. Uso de trilhas no contexto de educação ambiental é uma estratégia interessante que deve ser amparada por conteúdos e reflexões já que é uma ferramenta parte de um arcabouço maior. O estudo deu margem para identificar algumas necessidades de reforço, como a estratégia de abordagem da Biologia da Conservação, que através de projeto como PIBID podem auxiliar.

9. REFERÊNCIAS

- ANDRADE, N.C. **Importância das Trilhas Interpretativas para o Ensino de Educação Ambiental**. UnB. Brasília-DF, 2011.
- BEZERRA, T.M.O.; FELICIANO, A.L.P.; ALVES, A.G.C. **Percepção ambiental de alunos e professores do entorno da Estação Ecológica de Caetés – Região Metropolitana do Recife-PE**. Pernambuco, 2007.
- BEZERRA, T.M.O.; GONÇALVES, A.A.C. **Concepções de meio ambiente e educação ambiental por professores da Escola Agrotécnica Federal de Vitória de Santo Antão-PE**. Pernambuco, 2007.
- BIZZO, N. **Ciências Biológicas**. Universidade de São Paulo. São Paulo, ____.
- BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN)**. Diretrizes Curriculares da Educação Básica Biologia, 2008.
- CAMPANHA, L.F.P. **Trilhas Ecológicas Como Recurso de Educação Ambiental**. Londrina, 2012.
- COUTINHO, L.M. **O Conceito de Bioma**. ____, 2006. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/abb/v20n1/02.pdf>>. Acesso em: 2 dez. 2014.
- FERREIRA, L.V.; VENTICINQUE, E.; ALMEIDA, S. **O Desmatamento na Amazônia e a Importância das Áreas Protegidas**. Estudos Avançados, 2005.
- FREITAS, A.P.F.; MORAES, M.P.; ALENCAR, R. **Cartilha da Mata Atlântica**. Alquimidia.org. Porto Seguro. ____.
- FRIGO, J.; PRADO, G.P.; PASSOS, M.G.; LOPES, F.L. **Aprendizagem Significativa: Uso da Trilha Sensitiva no Processo de Ensino**. Revista UNINGÁ, vol 5, n 1, Santa Catarina, Brasil. 2013.
- GALINDO-LEAL, C.; CÂMERA, I.G. **Mata Atlântica: Biodiversidade, Ameaças e Perspectivas**. Fundação SOS Mata Atlântica. Centro de Ciências Aplicadas à Biodiversidade. States of the hotspots, cap I, III e IV. Belo Horizonte, 2005.
- LOUZADA-SILVA, D.; CARNEIRO, M.H.S. **Biodiversidade, Conservação e Sustentabilidade no Livro Didático de Biologia no Brasil**. Sustentabilidade em Debate - Brasília, v. 5, n. 1. Brasília, 2014.
- MAGAYEVSKI, R.M.; CANSIAN, R.L.; ZAKRZEVSKI, S.B.B. **A Abordagem Sobre o Cerrado e a Amazônia nos Livros Didáticos**. Erechim, ____.
- MARTINS, E.G. **A Mata Atlântica nos Livros Didáticos de Ciências: Limites e Possibilidades**. Rio de Janeiro, 2006.

METTE,G.; SILVA, J.C.D.; TOMIO, D. **Trilhas Interpretativas Na Mata Atlântica: Uma Proposta Para Educação Ambiental Na Escola.** Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental. FURG, Rio Grande do Sul, 2010.

MONTE, V.C. **Omissões e Distorções Sobre a Mata Atlântica nos Livros Didáticos e Suas Conseqüências na Formação do Cidadão.** In: IV Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. Bauru – SP, UNESP/BAURU, 2003.

MOREIRA, K.A.; NETA, A.C.F.; SCHWARZ, M.L. **Representações Da Caatinga e de sua Biodiversidade por Meio de Desenhos Infantis.** Universidade Federal de Campina Grande.

NETO, B.G. **Uma Breve Visão Sobre a Afetividade nas Teorias de Wallon, Vygotsky e Piaget.** Mackenzie. São Paulo, 2012.

PARANÁ, 2011. **Projeto Político Pedagógico do Colégio Estadual Gustavo Dobrandino da Silva Ensino Fundamental e Médio.** PPP. Foz do Iguaçu, 2011. Disponível em <http://www.fozgustavodasilva.seed.pr.gov.br/redeescola/escolas/11/830/1593/arquivos/File/PPP_2011.pdf>. Acesso em: 6 set. 2014.

PARIS, A. M. V.; ZIEGLER, T. M.; BIASUS, F.; ZAKRZEWSKI, S. B. B. **Sentimento de Pertencimento de Estudantes à Mata Atlântica: do Desconhecimento à Pouca Afeição.** Revista PERSPECTIVA, Erechim. v. 38, n.141. Erechim, 2014.

SCHWARZ, M.L.; SEVEGNANI,L.; ANDRÉ,P. **Representações da Mata Atlântica e de sua Biodiversidade por Meio dos Desenhos Infantis.** Revista Ciência e Educação, v 13, n 3. Canadá, 2007.

VOIGT, K. **Implantação De Trilha Interpretativa Ecológica Localidade De Campininha, Município De Três Barras –Sc.** Canoinhas, 2013.

10. APÊNDICE

APÊNDICE A – Entrevista semiestruturada realizada antes da aplicação da trilha pelos estudantes do Colégio Estadual Gustavo Dobrandino da Silva, Foz do Iguaçu.

COLÉGIO ESTADUAL GUSTAVO DOBRANDINO DA SILVA - CEGDS

Entrevista Sobre a Trilha do Bioma Mata Atlântica

Nome: _____

Série: _____ Idade: _____ Turno: _____ Data: _____

Pré

- 1) O que é conservação?
- 2) Você acha importante conservar? Por quê?
- 3) O que é o Bioma Mata Atlântica ?
- 4) Você é parte do Bioma Mata Atlântica?

() Sim () Não

- 5) Onde fica localizado o Bioma Mata Atlântica?
- 6) Você conhece plantas e animais do Bioma Mata Atlântica?

() Sim () Não

- 7) Você conhece plantas nativas do Bioma Mata Atlântica? Quais?
- 8) Você pode conservar?

() Sim () Não

De que forma?

- 9) Você acha que está se fazendo algo para conservar o ambiente?

() Sim () Não

Cite exemplos?

- 10) Desenhe o Bioma Mata Atlântica.

APÊNDICE B – Entrevista semiestruturada realizada depois da aplicação da trilha pelos estudantes do Colégio Estadual Gustavo Dobrandino da Silva, Foz do Iguaçu.

COLÉGIO ESTADUAL GUSTAVO DOBRANDINO DA SILVA - CEGDS

Entrevista Sobre a Trilha do Bioma Mata Atlântica

Pós

1) Qual palavra define sua sensação ao entrar/sair na trilha?

Entrar

Sair

curiosidade

cansaço

medo

surpresa

expectativa

alívio

indiferença

renovação

felicidade

sensibilização

Outra.Qual?

Outra.Qual?

2) Como você avalia essa trilha?

Regular

Boa

Muito boa

Ótima

Excelente

3) O que é conservação?

4) Você acha importante conservar?

5) O que é o Bioma Mata Atlântica?

6) Você é parte do Bioma Mata Atlântica

Sim

Não

7) Você conhece plantas e animais do Bioma Mata Atlântica?

Sim

Não

8) Onde fica localizada o Bioma Mata Atlântica?

9) Você conseguiu identificar alguma planta ou objeto durante o percurso da trilha?
Qual foi? E qual sentido utilizou?

10) A Atividade contribuiu para sua aprendizagem? De que forma?


11) Desenhe o Bioma Mata Atlântica

11. Anexo

Anexo – 1. Declaração de aceite do trabalho de conclusão de curso no Colégio Estadual Gustavo Dobrandino.

DECLARAÇÃO

Eu, Karin Cristiane Schosler 3977.338-4 (RG), na condição de diretora da Colégio Estadual Gustavo Dobrandino da Silva, localizado na Rua Rosália Bertolini Welter, 111, do município de Foz do Iguaçu, Paraná, declaro estar ciente dos objetivos e da metodologia do projeto "Trilha sensitiva do Bioma Mata Atlântica como estratégia de Educação Ambiental e o despertar para a conservação", apresentado pela estudante Raquel Rodrigues Dias, sob orientação da professora Giovana Secretti Vendruscolo. Desta forma, coloco formalmente o meu aceite da realização deste projeto na escola acima mencionada.


KARIN C. SCHOSSLER
RES 8012 DOE 06/11/12
RG: 3.977.338-4
DIRETORA AUXILIAR

Nome: Karin Cristiane Schosler

Cargo/função: Diretora Auxiliar

Anexo – 2. Fotos tiradas da montagem e percurso da trilha, realizado no Colégio Estadual Gustavo Dobrandino.

