

**Mariana Silva de Andrade
Aline Viégas
Eduardo Folco Capossoli**

**CADERNO DE ORIENTAÇÕES
PEDAGÓGICAS PARA A REALIZAÇÃO
DE AULAS DE CAMPO NA BAIXADA
FLUMINENSE, VOLTADAS PARA A
TEMÁTICA DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL**



Rio de Janeiro, 2020

**CADERNO DE ORIENTAÇÕES
PEDAGÓGICAS PARA A REALIZAÇÃO DE
AULAS DE CAMPO NA BAIXADA
FLUMINENSE, VOLTADAS PARA A
TEMÁTICA DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

**Mariana Silva de Andrade
Aline Viégas
Eduardo Folco Capossoli**

**CADERNO DE ORIENTAÇÕES PEDAGÓGICAS PARA A
REALIZAÇÃO DE AULAS DE CAMPO NA BAIXADA FLUMINENSE,
VOLTADAS PARA A TEMÁTICA DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

1ª Edição



Rio de Janeiro, 2020

COLÉGIO PEDRO II
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO, PESQUISA, EXTENSÃO E
CULTURA
BIBLIOTECA PROFESSORA SILVIA BECHER

CATALOGAÇÃO NA FONTE

A553 Andrade, Mariana Silva de
Caderno de orientações pedagógicas para a
realização de aulas de campo na Baixada Fluminense,
voltadas para a temática da educação ambiental /
Mariana Silva de Andrade; Aline Viégas; Eduardo
Folco Capossoli. - 1. ed. - Rio de Janeiro: Imperial
Editora, 2020.

73 f.

Bibliografia: f. 70-73.

ISBN: 978-65-5930-098-3

1. Ciência – Estudo e ensino. 2. Educação ambiental.
3. Interdis-ciplinaridade. I. Viégas, Aline. II.
Capossoli, Eduardo Folco. III. Colé-gio Pedro II. IV.
Título.

CDD 507

Ficha catalográfica elaborada pela bibliotecária Simone Alves. CRB7: 5692

RESUMO

Com este caderno de propostas pedagógicas, proporemos formas de se realizar aulas de campo interdisciplinares, a partir das aulas de Ciências, voltadas para a temática da Educação Ambiental. Para isso, partimos da nossa experiência através das aulas de campo realizadas na Reserva Biológica do Tinguá e no rio Tatu Gamela, com turmas do 6º e 7º ano do Ensino Fundamental, da escola Centro Educacional Aragão Torquato, localizada no município de Nova Iguaçu. Além das aulas de campo, realizamos também aulas anteriores e posteriores, onde discutimos sobre aspectos biológicos referentes à aula de campo, e também sobre outras dimensões observadas durante essas aulas – histórica, geográfica, social, política, entre outras – com o objetivo de alcançarmos uma maior reflexão a respeito de questões relacionadas à Educação Ambiental. Acreditamos que as aulas de campo podem contribuir para a potencialização da inserção da Educação Ambiental nos currículos escolares de maneira interdisciplinar, por possibilitar a observação da natureza e o estudo das relações entre os seres vivos, e da relação do homem com o meio ambiente, em seus aspectos culturais, sociais, históricos e políticos. Nesse sentido, ressaltamos que a concepção de Educação Ambiental que acreditamos e adotamos no desenvolvimento das atividades deste produto está pautada no paradigma da Teoria Crítica, defendida, entre outros autores brasileiros, por Mauro Guimarães e Carlos Frederico Loureiro, que tem como um de seus objetivos a compreensão da complexidade que envolve os problemas socioambientais, reconhecendo as dimensões históricas, políticas, sociais, econômicas e culturais que estão interconectadas a estes. Esperamos, então, que este material possa ser explorado e adaptado para cada contexto escolar e possa servir de subsídio, não apenas para professores de Ciências, mas também de outras áreas do conhecimento, que desejam planejar aulas de campo voltadas para discussão de questões relacionadas à Educação Ambiental em uma perspectiva Crítica.

Palavras-chave: Aula de campo; Ensino de Ciências, Educação Ambiental; Interdisciplinaridade.

SUMÁRIO

Motivação	7
Apresentação	9
1. Breve apresentação do referencial teórico	10
2. Possibilidades para trabalhar o conteúdo de Ciências a partir das aulas de campo	11
3. Preparação para a aula de campo	15
3.1 Breve apresentação da REBIO do Tinguá e do roteiro da aula de campo	16
3.2 Breve apresentação do rio Tatu Gamela e do roteiro da aula de campo	18
4. Descrição das atividades desenvolvidas	20
4.1 Aulas realizadas com a turma de 7º ano	20
4.2 Aulas realizadas com a turma do 6º ano	44
4.3 Atividades realizadas a partir dos desdobramentos das discussões sobre as aulas de campo	61
5. Outros locais para realização de aulas de campo na Baixada Fluminense	65
Considerações Finais	69
Referências Bibliográficas	70

Motivação

Acredito que, em primeiro lugar, os motivos que me levaram a desenvolver a pesquisa de mestrado e esse produto se confundem com os mesmos que fizeram eu me encantar pela Biologia: meu interesse e curiosidade, desde criança, por tudo que estava relacionado à animais, florestas e plantas e o meu fascínio em poder estar em contato com esses elementos, observando e aprendendo sobre suas relações. Por esses motivos, não foi difícil decidir que o curso de graduação que eu gostaria de fazer era Biologia.

Ao longo da minha graduação em Licenciatura em Ciências Biológicas tive a oportunidade de trabalhar em laboratório, museu e também em escolas. Foi por meio do trabalho que realizei como monitora de Ciências no Programa Mais Educação, na rede municipal de Mesquita, entre os anos de 2011 e 2012, que tive meu primeiro contato com as aulas-passeio, termo utilizado nos cursos de formação oferecidos pelo Programa. Nesses cursos eu pude conhecer um pouco sobre a metodologia dessa aula, fundamentada por teóricos, como o educador francês Célestin Freinet, idealizador da aula-passeio. Nesse período pude também realizar algumas aulas-passeio com os alunos nos arredores da escola e também em outros espaços, como a Estação de Tratamento de Água do Guandu, o Parque Natural Municipal de Nova Iguaçu, o Museu Nacional e o Jardim Zoológico. Foi então que percebi como essas aulas despertavam o interesse e a curiosidade dos alunos e como elas eram prazerosas, a partir da satisfação que os estudantes demonstravam ao participarem dessas aulas. De alguma forma eu também me sentia entusiasmada com a possibilidade de sair um pouco da sala de aula e conhecer outros lugares - apesar das preocupações e responsabilidades que envolvem esse tipo de atividade - mesmo que fosse um local já conhecido, como uma pracinha atrás da escola, que nunca tínhamos parado para olhar e conhecer atentamente. Ao realizar essas atividades com os alunos eu me sentia novamente aquela criança que se apaixonou pela Biologia.

Por causa dessa experiência, na minha pesquisa de monografia, decidi investigar sobre as contribuições da aula-passeio para o ensino de Ciências. Acompanhei uma turma de 6º ano da primeira escola de Educação Integral do município de Mesquita em uma aula de campo, realizada por uma professora de Ciências e uma professora de História, que aconteceu em um trecho do Rio Dona Eugênia, localizado próximo à escola. Apesar de não ser o objeto de estudo, a partir desse trabalho, observei que questões relacionadas à Educação Ambiental eram levantadas de forma natural por alunos e professores. Além disso, observei também como aquela aula contribuiu para um trabalho interdisciplinar realizado pelas professoras de Ciências e História.

Após concluir a graduação em 2015 comecei a trabalhar como professora de Ciências e essas questões continuaram me instigando, principalmente ao perceber a importância de tratar as questões ambientais de uma forma interdisciplinar e contextualizada. Além disso,

pude perceber as dificuldades e entraves que permeiam todas essas questões: aula de campo, Educação Ambiental e interdisciplinaridade.

Manifestei, portanto, meu interesse em fazer o curso de Mestrado Profissional em Práticas de Educação Básica do Colégio Pedro II com o intuito de investigar essas questões, e com o auxílio e a parceria dos meus orientadores cheguei ao meu objetivo de pesquisa, que é analisar como as aulas de campo, realizadas a partir das aulas de Ciências, permitem um trabalho interdisciplinar voltado para a inserção da Educação Ambiental nos currículos escolares.

Para finalizar, ressalto que o interesse em realizar aulas de campo na Baixada Fluminense, que é a região onde eu vivo e trabalho, veio da minha experiência como aluna e também como professora. Durante minha Educação Básica, todas as aulas que eu realizei fora da escola (que eram chamadas de excursões), aconteceram em locais distantes da minha cidade, principalmente na cidade do Rio de Janeiro. Na graduação eu participei de diversas aulas de campo, e apesar do polo do CEDERJ em que estudei estar situado na cidade de Nova Iguaçu, onde existem espaços que podem ser realizadas aulas de Botânica, Ecologia, entre outras, todas essas aulas aconteceram em locais da cidade do Rio de Janeiro. Já como professora Ciências, ao conversar com meus alunos sobre lugares que eles gostariam de visitar, muitos citaram locais como AquaRio, Jardim Zoológico e Jardim Botânico. Ao perguntar qual local da cidade de Nova Iguaçu ou da Baixada Fluminense eles gostariam de conhecer, os estudantes não souberam citar nenhum. Acredito, portanto, que é importante que os estudantes conheçam locais da sua cidade/região para que possam se identificar com esses espaços e também conhecer mais sobre sua história e sua própria identidade.

Apresentação

Caro educador, através deste caderno de propostas pedagógicas pretendemos propor formas de se realizar aulas de campo interdisciplinares, voltadas para a temática da Educação Ambiental. As atividades apresentadas ao longo deste material foram construídas em conjunto com a pesquisa de dissertação intitulada *A Educação Ambiental em aulas de campo na Baixada Fluminense: uma proposta para o ensino de Ciências*, vinculada ao Programa de Mestrado Profissional em Práticas de Educação Básica do Colégio Pedro II.

Neste material descreveremos como se deu o planejamento e a realização de aulas anteriores, e posteriores, às aulas de campo que aconteceram na Reserva Biológica do Tinguá e no rio Tatu Gamela com turmas do 6º e 7º ano do Ensino Fundamental, da escola Centro Educacional Aragão Torquato, localizada no município de Nova Iguaçu. Além disso, apresentamos de forma breve o referencial teórico que subsidiou nossa pesquisa e apontamos como sugestão alguns locais da Baixada Fluminense onde podem ser realizadas aulas de campo, voltadas para um trabalho de EA¹.

As atividades que desenvolvemos com os estudantes ao longo dessas aulas tiveram como motor a própria aula de campo e o conteúdo de Ciências. Nosso objetivo é contribuir para a reflexão e o debate, por parte dos alunos, sobre temas relacionados à Educação Ambiental, voltados para uma perspectiva Crítica, onde buscamos abordar questões sobre a relação ser humano-natureza, as causas e consequências da crise socioambiental que vivemos e quem são os principais responsáveis por essa crise. Para isso, foi necessário explorarmos conhecimentos de outras áreas indo além dos conhecimentos científicos.

Esperamos, então, que este material possa ser explorado e adaptado para cada contexto escolar e possa servir de subsídio, não apenas para professores de Ciências, mas também de outras áreas do conhecimento, que desejam planejar aulas de campo voltadas para discussão de questões relacionadas à Educação Ambiental em uma perspectiva Crítica.

Atenciosamente,
Professora Mariana Andrade

¹ Ao longo do texto utilizaremos a sigla EA em alguns momentos para nos referir à Educação Ambiental.

1. Breve apresentação do referencial teórico

Acreditamos que o espaço escolar é um local propício para a formação do cidadão e como aponta Liotti (2015), a escola é um ambiente capaz de promover transformações sociais e por isso pode se constituir em um espaço privilegiado para tratar questões relacionadas à Educação Ambiental.

Nesse sentido, encontramos diversas legislações nacionais - Constituição Federal de 1988; Política Nacional de Meio Ambiente (Lei nº 6.938/1981); Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs/1997), a partir do tema transversal “Meio Ambiente”; levando à criação da Política Nacional de Educação Ambiental (Lei nº 9.795/1999) e das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental (Resolução nº 2/2012) - orientando que a Educação Ambiental seja trabalhada em todas as modalidades de ensino e em todas as disciplinas de forma interdisciplinar, ao longo da Educação Básica.

Porém, de acordo com Guimarães *et al.* (2009), na maioria das vezes a EA está presente nas escolas devido às iniciativas de alguns professores, pois apesar de institucionalizada não existe nenhuma imposição para que ela seja trabalhada como um conteúdo específico. Indo um pouco mais a fundo na realidade escolar, Lima (2006) aponta que as dificuldades em se trabalhar a EA de forma interdisciplinar nas escolas vão além da fragmentação dos conteúdos e/ou da falta de interesse dos professores, mas também são resultado da falta de encontros para se discutir o planejamento de projetos interdisciplinares e também do tempo e da formação dos professores em EA. Compreendemos, portanto, que a inserção da EA nos currículos escolares não é tarefa simples, principalmente em uma perspectiva interdisciplinar.

Pensando, então, em estratégias para se trabalhar a EA na escola de uma maneira interdisciplinar, trazemos como sugestão a realização das aulas de campo. Entendemos que além da aula de campo² consistir em uma importante estratégia para o ensino de Ciências, visto que permite aos estudantes compreender melhor os conteúdos estudados em sala de aula a partir do contato direto com o ambiente, essa aula também pode contribuir para a potencialização³ da inserção da EA nos currículos escolares de maneira interdisciplinar por possibilitar a observação da natureza e o estudo das relações entre os seres vivos e da relação do homem com o meio ambiente, em seus aspectos culturais, sociais, históricos e políticos (VIVEIRO; DINIZ, 2009).

² Segundo Viveiro (2006) e Fernandes (2007), não existe um consenso na literatura em relação à utilização dos termos “atividade de campo”, “aula de campo” e “trabalho de campo”, sendo considerados sinônimos para designar a saída dos estudantes para espaços fora da escola, com objetivos educacionais. Em relação ao termo “aula-passeio”, o próprio Freinet (1975) reconhecia que poderia soar inadequado, pois dava a ideia de um simples passeio, por esse motivo, nesta pesquisa adotamos o termo “Aula de campo”.

³ Optamos por utilizar o termo “potencialização” no lugar do termo “inserção”, por entendermos, assim como Torales (2013), que a Educação Ambiental já está inserida nos currículos e nas práticas escolares, de forma natural e de maneira explícita ou implícita.

Nesse ponto, é importante estabelecermos que a concepção de Educação Ambiental que acreditamos e adotamos em nossa pesquisa, bem como no desenvolvimento das atividades deste produto, é a da EA pautada na perspectiva da Teoria Crítica, defendida entre outros autores brasileiros, por Mauro Guimarães e Carlos Frederico Loureiro. Mauro Guimarães (2007b) define a Educação Ambiental Crítica como aquela que aponta para as transformações da sociedade em direção a novos paradigmas de justiça social e qualidade ambiental. Loureiro (2004) aponta que a EA crítica, emancipatória e transformadora é aquela que entende as questões ambientais inseridas em um contexto histórico e social. É aquela que pensa na relação cultura-natureza de uma forma não dualista e que está pautada na Ecologia Política, na Teoria da Complexidade, na pedagogia Histórico-Crítica ou Freireana, na Dialética Marxista e no ambientalismo radical.

Entendemos, portanto, que essa vertente da EA tem por objetivo compreender a complexidade que envolve os problemas socioambientais, reconhecendo as dimensões históricas, políticas, sociais, econômicas e culturais que estão interconectadas a estes. Além disso, se caracteriza por reconhecer que as relações de poder da sociedade capitalista estão no âmago da crise socioambiental e que por isso é necessária uma mudança radical nas bases que sustentam esse modelo de sociedade, o que pressupõe uma educação emancipatória, no sentido de permitir que o educando se reconheça como um agente social que é transformado, mas também capaz de transformar a história. (LOUREIRO, 2004; GUIMARÃES, 2016).

Nesse sentido, de acordo com essa vertente da EA, é importante que o ambiente seja compreendido como uma unidade, de forma inteira, não fragmentada e uma abordagem interdisciplinar das questões socioambientais pode contribuir para essa compreensão mais ampla (GUIMARÃES, 2015). Nessa perspectiva, as aulas de campo se apresentam como uma metodologia eficaz para o estudo integral do ambiente, pois permitem que o estudante interaja com elementos do seu meio, do dia a dia, e como a realidade não se apresenta fragmentada, torna-se mais fácil, até mesmo espontâneo, o estudo interdisciplinar de questões ambientais.

2. Possibilidades para trabalhar o conteúdo de Ciências a partir das aulas de campo

Nessa seção apresentamos os conteúdos de Ciências que nos mobilizaram na escolha do local da aula de campo, assim como, as possibilidades que encontramos de trabalhar os conteúdos de Ciências durante as aulas de campo na Reserva Biológica (REBIO) do Tinguá e no rio Tatu Gamela.

Ressaltamos que a discussão sobre a realização das aulas de campo aconteceu na reunião de planejamento anual da escola, em janeiro de 2019. Com base no calendário

escolar, observamos que só seria possível a realização das aulas de campo no 3º Bimestre, devido ao grande número de atividades que aconteceriam nos outros bimestres. A partir disso, foi preciso selecionarmos um dos conteúdos do 3º bimestre, já que nosso objetivo era que a aula de campo estivesse de acordo com o conteúdo trabalhado nas aulas de Ciências.

A seguir apresentamos o Quadro 1 onde listamos os conteúdos de Ciências do 7º ano, no 3º Bimestre. Dentre os conteúdos apresentados decidimos realizar a aula de campo com base no conteúdo sobre os Biomas, com enfoque para o bioma Mata Atlântica, pelo fato dos estudantes estarem inseridos nesse bioma, e assim, seria possível levantar discussões relacionadas à EA com base em uma realidade que, de certa forma, é próxima dos alunos.

Quadro 1- Conteúdos de Ciências do 7º ano - 3º Bimestre

CONTEÚDO	OBJETIVOS
Biomas mundiais	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar características dos diferentes ambientes do planeta; - Comparar características dos fatores abióticos existentes nos ecossistemas.
Biomas brasileiros	<ul style="list-style-type: none"> - Reconhecer os principais biomas brasileiros; - Caracterizar os principais ecossistemas brasileiros a partir de suas características; - Discutir sobre o bioma Mata Atlântica, com base na aula de campo realizada na REBIO do Tinguá
Distribuição das espécies na Terra (biogeografia)	<ul style="list-style-type: none"> - Compreender o processo de distribuição de espécies na Terra; - Justificar o formato das costas brasileira e africana com base na teoria da deriva dos continentes.
Fenômenos naturais e seus impactos ambientais	<ul style="list-style-type: none"> - Interpretar fenômenos naturais e justificar a rara ocorrência desses fenômenos no Brasil com base no modelo das placas tectônicas; - Avaliar como os impactos provocados por catástrofes naturais podem ameaçar ou provocar a extinção de espécies, alteração de hábitos, migração etc.
Características gerais das plantas	<ul style="list-style-type: none"> - Conhecer informações gerais sobre as plantas; - Reconhecer a importância das plantas para a vida no planeta.

Grupos das plantas	<ul style="list-style-type: none"> - Entender a classificação das plantas; - Conhecer as principais características dos grupos de vegetais.
Órgãos vegetativos e reprodutivos das plantas	- Identificar as principais características e funções dos órgãos reprodutivos e vegetativos das plantas.

Fonte: Os autores, 2020.

A partir da escolha do conteúdo, definimos que o local de realização da aula de campo seria a Reserva Biológica do Tinguá, por ser um lugar onde os estudantes poderiam observar as características do bioma Mata Atlântica, além de conhecer um pouco sobre aspectos históricos, como o Caminho do Ouro, que passa pela REBIO e a própria história da Reserva, com o objetivo de que essas questões suscitassem a discussão de assuntos relacionados à Educação Ambiental.

Quadro 2 - Possibilidades de discussões a partir do conteúdo de Ciências

CONTEÚDO	AULA DE CAMPO NA REBIO DO TINGUÁ
Biomias Brasileiros – Mata Atlântica	<ul style="list-style-type: none"> - Observação de algumas características do bioma Mata Atlântica, como o tipo de vegetação, clima e animais encontrados nessa região. - Identificação e discussão sobre as ameaças a esse bioma, com uma reflexão crítica sobre os responsáveis por sua degradação. - Conhecer as diferentes dimensões presentes na REBIO do Tinguá, como os aspectos históricos, que auxiliam na compreensão mais ampla do próprio bioma Mata Atlântica.

Fonte: Os autores, 2020.

No Quadro 3 apresentamos os conteúdos de Ciências do 6º ano, no 3º bimestre. Dentre os conteúdos apresentados, decidimos realizar a aula de campo com base no conteúdo sobre o Tratamento da água e do esgoto, por acreditarmos na importância da discussão desse tema, a partir de uma reflexão crítica sobre os diversos fatores que envolvem a questão do saneamento básico.

Quadro 3 - Conteúdos de Ciências do 6º ano - 3º Bimestre

CONTEÚDO	OBJETIVOS
Classificação das substâncias	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar evidências de transformações químicas a partir do resultado de misturas de substâncias que originam produtos diferentes dos que foram misturados; - Classificar como homogênea ou heterogênea a mistura de dois ou mais materiais.
Método de separação das substâncias	<ul style="list-style-type: none"> - Selecionar métodos mais adequados para a separação de diferentes sistemas heterogêneos a partir da identificação de processos de separação de substâncias.
Tratamento de água e esgoto	<ul style="list-style-type: none"> - Compreender as etapas do tratamento de água e de esgoto e reconhecer os processos químicos envolvidos nessas etapas de tratamento; - Discutir a importância do tratamento de água e esgoto para o meio ambiente e a saúde pública; - Refletir sobre questões relacionadas ao tratamento de água e esgoto a partir da aula de campo realizada no rio Tatu Gamela.
Reciclagem dos materiais	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar como é feita a reciclagem dos materiais; - Compreender a importância da reciclagem para o meio ambiente.
Transformações químicas	<ul style="list-style-type: none"> - Compreender os principais aspectos das transformações químicas.
Reações químicas	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar as principais reações químicas; - Reconhecer a importância das reações químicas para a vida dos seres vivos.
Transformações físicas	<ul style="list-style-type: none"> - Compreender os principais aspectos das transformações físicas. - Diferenciar as transformações físicas das transformações químicas.

Fonte: Os autores, 2020.

A partir da escolha do conteúdo começamos a pensar em um local onde poderíamos realizar a aula de campo. Foi então, que em uma das reuniões de planejamento, a professora de Português da escola disse que iria realizar um projeto sobre a água com a turma do 6º ano e gostaria de planejar uma visita ao rio Tatu Gamela em conjunto com outros professores que estivessem interessados. Aceitamos, então, realizar a aula de campo em conjunto já que poderíamos abordar os conteúdos sobre o tratamento do esgoto e da água, além do fato desse rio estar localizado próximo à escola e à casa de alguns alunos.

Quadro 4 - Possibilidades de discussões a partir do conteúdo de Ciências

CONTEÚDO	AULA DE CAMPO NO RIO TATU GAMELA
Tratamento da água e do esgoto	<ul style="list-style-type: none"> - Observação das diferentes causas da poluição do rio Tatu Gamela. - Identificação dos principais responsáveis e prejudicados com a degradação do rio. - Discussão sobre os riscos causados pela falta de saneamento básico. - Reflexão sobre o que é um rio e o que é um valão.

Fonte: Os autores, 2020.

3. Preparação para a aula de campo

Nesta seção iremos tratar da importância do planejamento da aula de campo e apresentaremos os roteiros que confeccionamos para as aulas de campo realizadas na Reserva Biológica do Tinguá e no rio Tatu Gamela, bem como, uma breve descrição desses locais.

Primeiramente, é válido ressaltar que o planejamento da aula de campo é muito importante, pois, dependendo da forma essa aula é desenvolvida, pode ocorrer simplesmente uma transposição das aulas expositivas que ocorrem em sala de aula para o campo (VIVEIRO; DINIZ, 2009). Nesse sentido, é fundamental levar em consideração que a aula de campo não envolve apenas a visita ao local, mas também as fases de

[...] planejamento (incluindo a viabilidade da saída, os custos envolvidos, o tempo necessário, a elaboração e a discussão do roteiro, a autorização junto aos responsáveis pelos alunos, entre outros aspectos), execução (a saída a campo), exploração dos resultados (importante para retomar os conteúdos, discutir as observações, organizar e analisar os dados coletados) e avaliação (verificando, por exemplo, se os objetivos foram atingidos ou mesmo superados, quais

aspectos foram falhos, a percepção dos alunos sobre a atividade). (VIVEIRO; DINIZ, 2009, p. 4).

Ainda segundo Viveiro e Diniz (2009), para lidar com a complexidade de fenômenos observados durante a aula de campo é importante que o professor conheça o local que será visitado e assim será possível explorar com segurança os recursos disponíveis. Além disso, os objetivos da aula também devem ser definidos previamente, pois dessa forma o professor é capaz de orientar melhor seus alunos em relação às atividades que serão desenvolvidas.

Outro ponto importante relacionado à realização da aula de campo é que esta não pode ser considerada apenas como uma simples viagem de lazer para fora da escola. Por esse motivo, o professor deve apresentar aos alunos os objetivos da aula e conversar a respeito do local que será visitado, estimulando-os a registrar perguntas e curiosidades que poderão ser respondidas durante a aula de campo. (VIVEIRO; DINIZ, 2009).

A seguir apresentamos de forma resumida as etapas do planejamento que efetuamos para a realização das aulas de campo:

1. Definição dos locais e das datas de realização das aulas de campo a partir do projeto anual da escola e de conversas com os estudantes.
2. A secretaria da escola realizou o agendamento dos transportes e entrou em contato com a ONG Onda Verde para marcar a visita à REBIO do Tinguá.
3. Visita à REBIO do Tinguá e à rua por onde passa o rio Tatu Gamela, para conhecer um pouco mais sobre os locais da aula de campo.
4. Confecção de um roteiro prévio da aula de campo e planejamento das aulas anteriores.
5. Realização da aula anterior às aulas de campo, onde apresentamos aos alunos os locais que seriam visitados e todas as informações e cuidados necessários durante a aula.
6. Confecção de um roteiro definitivo das aulas de campo, a partir dos apontamentos feitos pelos estudantes nas aulas anteriores.
7. Realização das aulas de campo na REBIO do Tinguá e no rio Tatu Gamela.
8. Realização de aulas posteriores para a discussão de questões relacionadas às aulas de campo.

3.1 Breve apresentação da REBIO do Tinguá e do roteiro da aula de campo

A Reserva Biológica do Tinguá abrange os municípios de Nova Iguaçu, Petrópolis, Duque de Caxias e Miguel Pereira. Foi criada em 23 de maio de 1989 pelo Decreto Federal nº 97.780, devido a sua importância como um fragmento de Mata Atlântica preservada e pelos seus recursos hídricos, sendo um importante manancial do Rio Guandu, que abastece muitas pessoas na Baixada Fluminense e na região metropolitana do Rio de Janeiro. Por esse motivo a REBIO do Tinguá também é considerada uma Área Núcleo da Reserva da Biosfera - Patrimônio da Humanidade, pela UNESCO (SANTOS, 2014).

Figura 1 - Cachoeira da Boa Esperança - REBIO do Tinguá. (Foto: Carlos Januzzi)



Fonte: Site da REBIO do Tinguá

Disponível em: <<http://www.rebiotingua.eco.br/nossahistoria.php>> Acesso em: 14 jun. 2019

Antes mesmo da criação da REBIO do Tinguá, em meados do século XX, essa área foi transformada em Floresta Protetora da União, com o objetivo de preservar seus mananciais hídricos, já que nessa época os rios dessa região contribuía com 80% da água consumida no Grande Rio. É válido ressaltar que esse sistema de abastecimento foi feito ainda no período colonial devido à escassez de água enfrentada na sede da colônia. (SANTOS, 2014).

Falando um pouco sobre o valor histórico da Reserva, em sua área, encontramos um trecho do Caminho do Ouro que se tratava de uma estrada feita pelos escravos com pedras, contendo uma extensão de 18 km que passava pela região Serrana e ligava o Rio de Janeiro a Minas Gerais, permitindo o transporte de mercadorias entre essas regiões. Por esse caminho passaram também naturalistas que queriam conhecer as riquezas naturais do local.

Sobre a criação da REBIO do Tinguá, Santos (2014) aponta para a existência de conflitos nesse processo, já que inicialmente a maior parte da população de Tinguá preferia a criação de um Parque Nacional, ao invés do projeto de se criar uma Reserva Biológica que foi apresentado na Câmara Municipal de Nova Iguaçu. A pesquisadora mostra que fatores

políticos e sociais, tanto nacionais, quanto internacionais, culminaram na criação da REBIO do Tinguá. Além disso, ressalta como a mobilização da população local contribuiu para a criação da primeira Unidade de Conservação do país instituída a partir de uma iniciativa popular apesar das divergências de interesses que envolveram sua criação. A autora aponta que a mobilização da população local ocorreu principalmente devido aos boatos de que os moradores poderiam perder suas terras se a Rebio não fosse criada e também pela motivação em reivindicar o abastecimento de água, já que ocorria falta d'água naquela região.

Para saber mais sobre a história e o processo de criação da REBIO do Tinguá, a partir da Dissertação de Santos (2014), clique na imagem ao lado:



A seguir está descrito o roteiro que elaboramos para orientar a aula de campo na REBIO do Tinguá, realizada com a turma do 7º ano:

- Observação do trajeto entre a escola e a Reserva Biológica do Tinguá, para observação das características do bioma Mata Atlântica encontradas dentro e fora da Reserva.
- Explicação sobre o Caminho do Ouro, mostrando para os estudantes a trilha que ainda contém as pedras originais utilizadas pelos escravos na construção da estrada.
- Pausa na recepção da REBIO para lancha e falar com os estudantes um pouco sobre a REBIO do Tinguá – como se deu sua criação, sua importância, os animais e plantas encontrados na reserva.
- Caminhada pela trilha que acompanha o trajeto do rio Tinguá, onde é possível observar as etapas iniciais do tratamento da água. Ao longo da trilha ocorreram pausas para explicar aos estudantes um pouco sobre a fauna e a flora observadas e também para responder os questionamentos feitos pelos alunos.
- Retorno à ONG Onda Verde, onde os estudantes conheceram um pouco sobre os projetos de Educação Ambiental realizados pela ONG.

3.2 Breve apresentação do rio Tatu Gamela e do roteiro da aula de campo

O rio Tatu Gamela está localizado próximo à escola e por isso muitos estudantes passam por ele no caminho para as aulas, além de alguns alunos viverem nas suas proximidades.

4. Descrição das atividades desenvolvidas

Nesta seção serão relatadas como transcorreram as aulas anteriores e posteriores às aulas de campo realizadas com as turmas do 6º e 7º ano do Ensino Fundamental no âmbito da disciplina de Ciências, além de apresentarmos também uma breve descrição das aulas de campo realizadas na Reserva Biológica do Tinguá e no rio Tatu Gamela.

4.1 Aulas realizadas com a turma de 7º ano

Como apresentamos anteriormente, nosso objetivo era fazer com que a aula de campo estivesse integrada ao conteúdo de Ciências estudado pelos alunos. Como os estudantes do 7º ano estudaram sobre os biomas mundiais e brasileiros no 3º Bimestre, decidimos investigar um pouco mais sobre o bioma Mata Atlântica, pelo fato de estarmos inseridos nesse bioma, e escolhemos como local de realização da aula de campo a Reserva Biológica do Tinguá, que é uma das maiores Unidades de Conservação da Mata Atlântica no estado do Rio de Janeiro.

Aula 1: Discussões sobre o bioma Mata Atlântica

Duração:

3 tempos de aula (50 minutos cada tempo)

Recursos utilizados:

- ❖ Data Show
- ❖ Folhas de papel ofício

Objetivos:

- ✓ Identificar as características do bioma Mata Atlântica;
- ✓ Reconhecer que vivemos no bioma Mata Atlântica;
- ✓ Compreender as causas da degradação desse bioma.

Desenvolvimento da aula:

1º Momento: Identificando as características do Bioma Mata Atlântica

Nesse primeiro momento, os estudantes observaram um slide que apresentava imagens de seis biomas brasileiros: Amazônia, Mata Atlântica, Pantanal, Cerrado, Caatinga e Pampas. Com base nas características da fauna e flora apresentadas nas imagens os estudantes foram estimulados a identificar cada um dos biomas que já haviam sido estudados em aulas anteriores.

Figura 3 - Slide contendo biomas brasileiros com a legenda feita pelos alunos após a identificação de cada bioma.



Fonte: Os autores, 2020.

Ao identificarem o bioma Mata Atlântica iniciamos uma discussão sobre quais características observadas os levaram a identificar esse bioma. Muitos estudantes apontaram a presença da praia e o tipo de vegetação, com muitas árvores. Nesse momento foi reforçado que esse bioma está presente no estado do Rio de Janeiro, ou seja, estamos inseridos nele e por isso os estudantes foram estimulados a citar características da Mata Atlântica que eles observam no seu dia a dia, no local em que vivem.

Para finalizar esse primeiro momento, os estudantes assistiram a um vídeo que exibiu imagens da Mata Atlântica e apresentava informações sobre seu clima, fauna, flora e importância ecológica. O vídeo contribuiu para que os estudantes observassem outras características da Mata Atlântica que não foram citadas por eles.

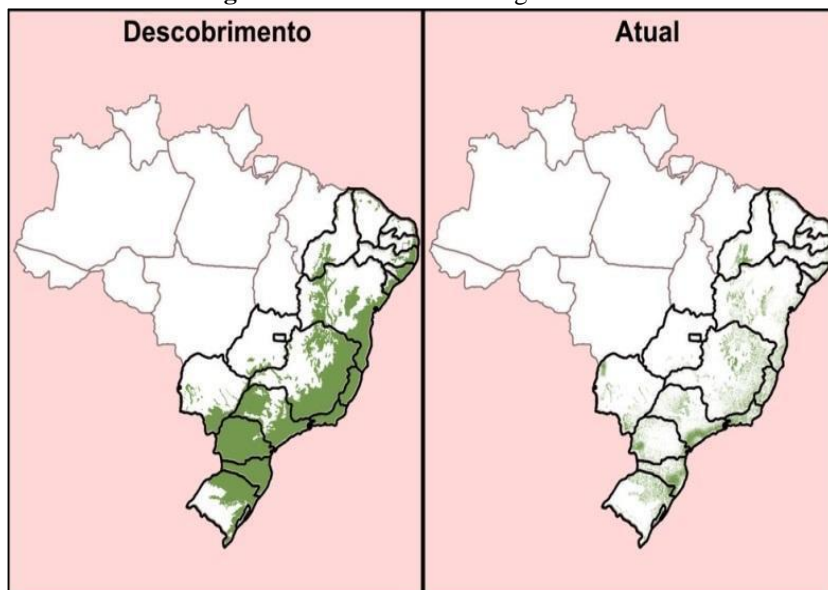
Para assistir o vídeo sobre as características da Mata Atlântica que exibimos para os alunos, **clique na imagem ao lado:**



2º Momento: Mata Atlântica ontem e hoje

No segundo momento foi apresentada aos estudantes a imagem abaixo, sendo foi possível observar a evolução do desmatamento desse bioma e o que restou de sua área original.

Figura 4 - Mata Atlântica original e atual



Fonte: Site do G1

Disponível em: <<https://g1.globo.com/sp/campinas-regiao/terra-da-gente/especiais/noticia/estudo-aponta-que-desmatamento-da-mata-atlantica-aumentou-cerca-de-60-em-um-ano.ghtml>> Acesso em: 20 jul. 2019

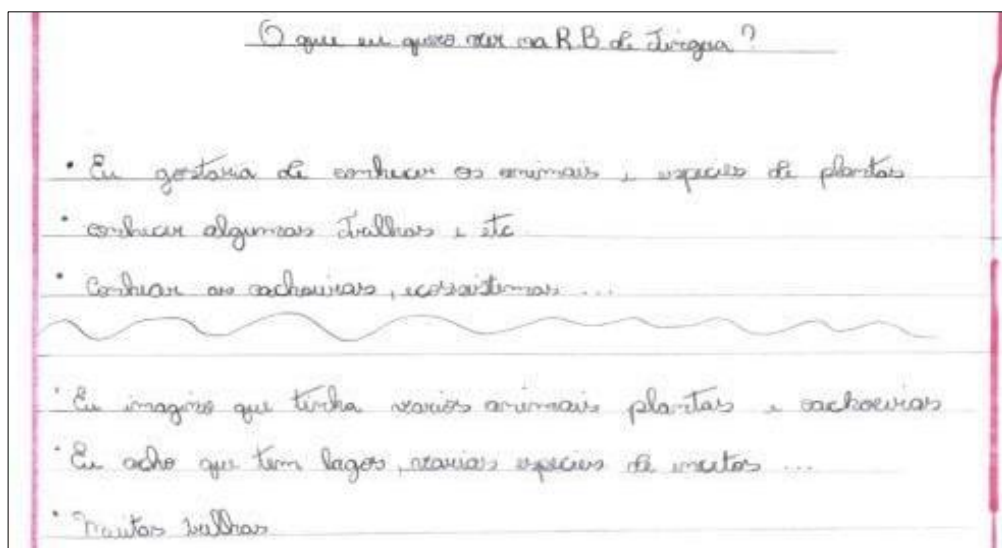
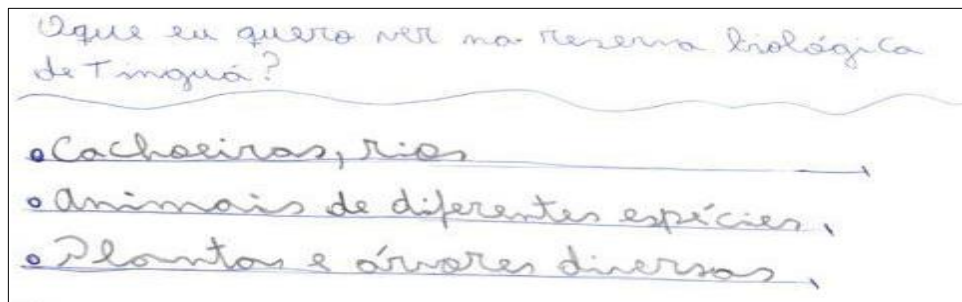
A partir da constatação da grande diminuição desse bioma iniciamos uma discussão sobre as possíveis causas da degradação da Mata Atlântica. Os estudantes observaram no mapa a localização desse bioma identificando que estados com grandes populações estão inseridos nele. Dessa forma, citaram como causas de sua degradação o crescimento populacional, o desmatamento causado pela extração de recursos naturais, agricultura, agropecuária e também para a construção de casas, indústrias e estradas.

3º Momento: REBIO do Tinguá e a Mata Atlântica

No terceiro momento introduzimos em nossa discussão a REBIO do Tinguá com o objetivo de fazer com que os estudantes percebessem que o local que iriam conhecer era uma porção da Mata Atlântica preservada. Nesse momento, pedimos que os alunos realizassem

uma atividade de registro sobre como eles imaginavam que era a REBIO do Tinguá e o que eles gostariam de conhecer nessa reserva.

Figura 5 - Registro sobre o que os alunos gostariam de conhecer na REBIO do Tinguá



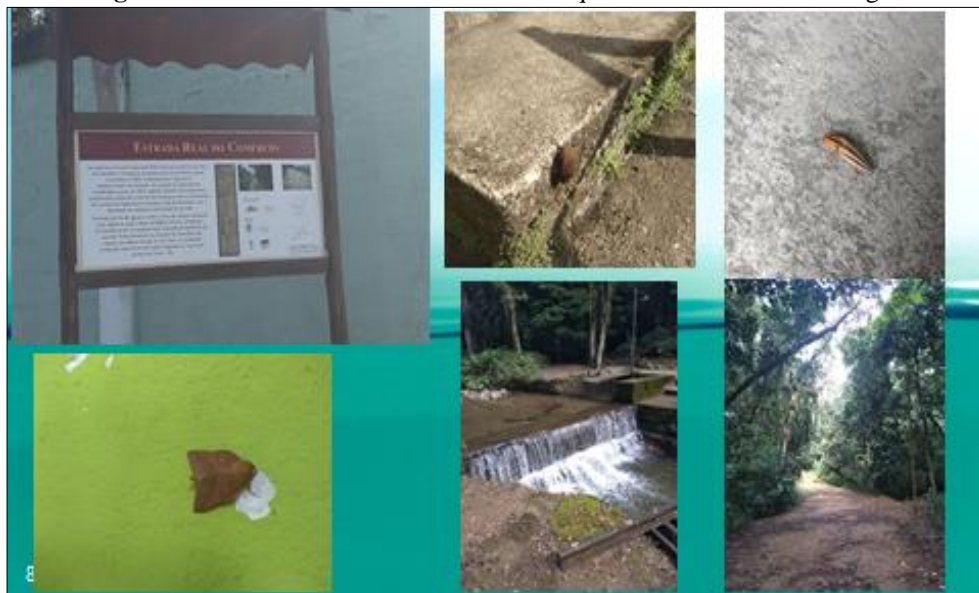
Fonte: Os autores, 2020.

Após a realização dos registros, apresentamos aos estudantes um pouco da história da REBIO do Tinguá, bem como o objetivo da sua criação, os municípios que compõe essa reserva e algumas fotos de animais e plantas tiradas por mim, em uma visita anterior que fiz à REBIO com o intuito de conhecê-la. Esse momento de apresentação das fotos foi importante para estimular a curiosidade e despertar o interesse dos alunos em relação às questões que seriam abordadas durante a aula de campo.

É válido comentar sobre como foi importante a visita que fiz com antecedência à REBIO do Tinguá, com o objetivo de conhecer melhor o local que seria visitado e para conversar com os guias sobre o melhor trajeto para levar os estudantes e as observações que poderiam ser feitas na Reserva de acordo com o conteúdo de ciências sobre biomas. Essa

visita foi fundamental para que a confecção do roteiro da aula de campo e também para a preparação da aula anterior à aula de campo na REBIO do Tinguá.

Figura 6 - Slide com fotos tiradas no dia em que visitei a REBIO do Tinguá



Fonte: Os autores, 2020.

4º Momento: Preparação para a aula de campo

No último momento da aula apresentamos aos estudantes os cuidados necessários para a realização da aula de campo, como a roupa adequada para a atividade, o que eles deveriam levar (água, comida, repelente) e o roteiro da aula de campo, com as paradas que faríamos e os tópicos que seriam abordados durante a realização da atividade.

Considerações sobre a aula:

Nesta aula observamos a predominância de uma concepção de EA Conservadora expressa por meio de uma visão naturalista do meio ambiente, que de acordo com Tamaio (2000, p. 31) “Apresenta uma tendência pragmática de encarar a natureza. Ela é tudo que não sofreu ação de transformação pelo homem, tais como as matas, bichos, os alimentos entre outros [...]”. Podemos perceber esse fato a partir dos registros realizados pelos estudantes, apresentados na Figura 5, sobre o que eles gostariam de conhecer durante a aula de campo na REBIO do Tinguá, onde os estudantes demonstram que esperam encontrar no lugar visitado espécies exóticas e paisagens exuberantes, refletindo a ideia que os alunos possuem sobre a natureza.

Nesse caso, entendemos que o local escolhido para realização da aula de campo pode ter reforçado essa ideia, por se tratar de uma Reserva Biológica, que é a categoria de Unidade de Conservação mais restritiva à presença humana, contribuindo para a construção da visão de natureza intocada (DIEGUES, 2008), onde a presença humana é vista como um desequilíbrio à harmonia encontrada nesses locais. Porém, é importante ressaltar que a realização da aula de campo nesta Unidade de Conservação não teve como objetivo sensibilizar os estudantes por meio do discurso de “conhecer para amar, amar para preservar”, muito presente nas práticas de EA conservadoras (LAYRARGUES, 2012), mas sim o intuito de partir do conhecimento construído durante as aulas de ciências sobre os biomas brasileiros, para que os estudantes pudessem conhecer e refletir sobre outros aspectos da REBIO do Tinguá - históricos, políticos e sociais - além dos aspectos ecológicos.

Aula de campo na Reserva Biológica do Tinguá

A aula de campo na REBIO do Tinguá foi aberta para os estudantes do 6º ano ao Ensino Médio, dos turnos da manhã e da tarde, e devido à grande quantidade de alunos interessados em participar da atividade, precisou ser realizada em dois dias.

Primeira aula de campo na REBIO do Tinguá:

No primeiro dia da aula de campo os estudantes foram acompanhados por mim e pela outra professora de Ciências da escola. Como começou a chover no momento que os estudantes iniciaram a caminhada até a recepção da REBIO não foi possível seguirmos o roteiro preparado anteriormente.

Figura 7 - Alunos no trajeto inicial da REBIO do Tinguá



Fonte: Os autores, 2020.

Nessa aula, os estudantes conseguiram observar um trecho do rio Tinguá e o tipo de vegetação presente na reserva, porém, devido à chuva não foi possível observar nenhum animal no caminho até a recepção. Chegando à recepção os guias da ONG Onda Verde que estavam nos acompanhando e os funcionários da REBIO pegaram algumas coleções de animais preservados (besouros, mariposas, borboletas, entre outros) que foram encontrados na reserva, e mostraram para os estudantes, enquanto o biólogo que nos acompanhava explicava sobre esses animais, seu modo de vida, suas características e sua importância ecológica. Os alunos puderam observar também um jacaré, um tamanduá e um lagarto empalhados, além de uma cabeça de onça. O biólogo explicou que esses animais foram encontrados mortos, vítimas de caçadores.

Figura 8 - Estudantes observando a coleção de animais encontrados na REBIO do Tinguá



Fonte: Os autores, 2020.

Para finalizar esse momento, uma bióloga que é funcionária da REBIO do Tinguá pegou uma jiboia que havia sido capturada e levada até a REBIO para ser solta e mostrou para os estudantes, explicando um pouco sobre seus hábitos e suas características. Os estudantes ficaram admirados em poder observar uma cobra de verdade de perto e os que quisessem também poderiam passar a mão nela. Esse momento foi importante para mostrar aos estudantes um pouco do trabalho que é realizado na REBIO com a reintrodução de animais em seu habitat natural e também para desmistificar um pouco das ideias negativas que muitos alunos têm em relação aos répteis, principalmente as cobras.

Figura 9 - Aluna observando a jiboia que foi encontrada na REBIO do Tinguá



Fonte: Os autores, 2020.

Como a chuva não diminuiu não foi possível realizar a trilha com os estudantes e também não foi possível mostrar os projetos realizados pela ONG Onda Verde, devido ao horário de retorno dos alunos à escola.

Segunda aula de campo na REBIO do Tinguá:

No segundo dia da aula de campo, que foi realizada uma semana após a primeira aula, as condições climáticas estavam favoráveis e foi possível realizar todas as etapas descritas no roteiro apresentado na seção 3.1. Nesse dia os estudantes foram acompanhados por mim e pelo professor de Biologia da escola.

No trajeto da ONG Onda Verde até a REBIO do Tinguá os estudantes puderam observar um dos trechos do rio Tinguá que passa pelo centro do bairro e que se encontra poluído. Ao longo do caminho os estudantes observaram, também, uma placa indicando o Caminho do Ouro e nesse momento a professora fez uma pausa para explicar um pouco sobre essa estrada.

Figura 10 - Alunos observando a placa com informações sobre o Caminho do Ouro



Fonte: Os autores, 2020.

No caminho até a recepção da REBIO os estudantes encontraram um filhote de cobra-cipó e o biólogo que estava nos acompanhando conseguiu pegá-la para mostrar aos alunos, que ficaram muito entusiasmados com a descoberta.

Figura 11 - Alunos observando um filhote de cobra-cipó encontrado na trilha dentro da REBIO do Tinguá



Fonte: Os autores, 2020.

Ao chegar à recepção os estudantes fizeram uma pausa para lanche e ouvir a explicação sobre a criação da REBIO do Tinguá, sua importância, espécies encontradas e os riscos que a reserva sofre, com a invasão de caçadores e também construções irregulares. Os alunos observaram também as coleções de animais preservados que foram coletados na reserva e depois puderam tocar, tirar fotos e fazer perguntas sobre os animais.

Ao longo da trilha os estudantes observaram o rio Tinguá, responsável pelo abastecimento de água da região, e puderam ver como é feita a captação de água desse rio e também a etapa de decantação, onde os materiais mais densos vão para o fundo do tanque e a água passa para os canos para ser levada às próximas etapas. Os alunos comentaram sobre a diferença da qualidade da água do trecho do rio localizado dentro da reserva em comparação com o trecho do rio localizado na área central de Tinguá. Nesse momento foi explicado para os estudantes onde é a nascente do rio e também sobre a importância das matas ciliares para a preservação dos rios.

Figura 12 - Estudantes observando um trecho do rio Tinguá e o tanque onde ocorre o processo de decantação da água desse rio



Fonte: Os autores, 2020.

Os estudantes também observaram muitas espécies de plantas e alguns animais, como insetos e pássaros. O guia explicou para os alunos a diferença entre espécies exóticas e endêmicas, citando exemplos dessas espécies presentes na Mata Atlântica e falou sobre os riscos das espécies exóticas para o equilíbrio da natureza.

A última etapa da aula de campo aconteceu na ONG Onda Verde, onde os estudantes puderam conhecer os projetos e a estrutura da ONG. Os alunos visitaram a Casa Sustentável e o projeto de restauração florestal, onde ocorre o plantio de árvores nativas da Mata Atlântica.

A aula debate foi realizada uma semana após a realização da aula de campo na REBIO do Tinguá e o objetivo era que os estudantes pudessem expressar suas opiniões e sentimentos em relação à aula de campo da qual tinham participado.

Para direcionar melhor a nossa aula debate planejamos algumas perguntas que foram divididas em três blocos, sendo um relacionado à questões referentes à aula de campo, outro relacionado à Educação Ambiental e mais um com questões referentes à interdisciplinaridade. Essas perguntas, no entanto, serviram apenas como um direcionamento para o nosso debate e não foram utilizadas de maneira a engessar nossa discussão. Dessa forma, ao longo da conversa com os alunos outras questões surgiram e foram incorporadas à nossa discussão.

Duração:

2 tempos de aula

Recursos utilizados:

- ❖ Folhas de papel ofício

Objetivos:

- ✓ Compartilhar com os colegas as vivências experimentadas durante a aula de campo;
- ✓ Refletir sobre a importância desse tipo de atividade;
- ✓ Discutir sobre os aspectos relacionados à Educação Ambiental observados ao longo da aula de campo.

Desenvolvimento da aula:

O primeiro momento da nossa aula debate foi direcionado para questões relacionadas à aula de campo, onde perguntamos aos alunos o que significava para eles o termo “aula de campo”, se eles consideravam que a aula de campo era importante para sua formação e se eles achavam importante conhecer locais da sua cidade/região. A seguir apresentamos algumas falas dos estudantes sobre as questões apontadas acima:



O que os alunos entendem sobre "Aula de campo"

“Aluno 1: uma aula que é no ambiente, sem ser a sala de aula, em lugares tipo assim, como a gente estuda os biomas, sobre a mata Atlântica que é o bioma daqui de onde a gente mora, que a gente tá aprendendo, a gente aprender um local diferente, ver como é que é isso de perto, sem ser apenas por fotografia de livro, ouvindo oralmente.”



Importância da aula de campo segundo os alunos

"Aluna 6: é porque quando a gente sai para fazer aula de campo a gente observa, a gente tá aprendendo..."

"Aluna 2: tipo assim, por que na sala a gente só vê e lê, mas a gente na aula de campo consegue aprender mais...sentir...e ter a prova de que a gente viu aquilo."



Importância de se conhecer locais da própria cidade

"Aluno 1: sim, porque além da gente conhecer de perto diversas espécies de animais e de plantas, a gente vai entender o que realmente eles passam, porque é muito fácil uma pessoa chegar e falar que tá tudo bem, mas na realidade não tá nada bem, então o único jeito da pessoa saber é vindo de perto mesmo."

"Aluno 1: porque isso deixa a gente mais conscientizado do nosso dever com o espaço natural, com a natureza, com os animais que vivem ali, com as plantas."

A partir desse debate inicial sobre a aula de campo, introduzimos a discussão sobre questões relacionadas à EA, iniciando pela pergunta sobre o que significava o termo "Educação Ambiental" para os alunos. Perguntamos também se os estudantes costumavam estudar sobre assuntos relacionados à EA na escola e em quais disciplinas e se eles consideravam que tinham aprendido sobre assuntos relacionados à EA durante a aula de campo na REBIO do Tinguá. A seguir apresentamos algumas falas dos estudantes referentes a essa discussão:



Visão dos alunos sobre a Educação Ambiental

"Aluno 1: professora, assim, existem vários tipos de educação, educação escolar, educação social e as coisas que os pais ensinam... só que, pelo menos eu vejo assim, que a ambiental é a mais importante, porque é o que realmente faz as pessoas pensarem que tem muita coisa no planeta que tanto pode ajudar, pode salvar, que está em risco de extinção, que tá sofrendo, só que as pessoas não estão nem aí né, então..."

"Aluno 9: educação ambiental é a gente descobrir o que pode fazer na natureza."

"Aluna 6: é tipo que um estudo sobre o meio ambiente."



Disciplinas que trabalham a EA, segundo os alunos

"Alunos: Geografia... Ciências."

"Aluna 7: ah, filosofia também! No ano passado."

"Aluno 1: geografia aborda muito o tema da relação do homem e da mulher com a natureza."



Atividades relacionadas à EA presentes na aula de campo


"Aluna 2: depois que a gente saiu da reserva a moça até pediu para a gente catar todos os lixos que tinham lá no chão, porque tinha muito lixo jogado."

"Aluna 6: eu lembro quando a gente estava lá naquela ONG e tinha as lixeiras para gente jogar o lixo na lixeira certa."

"Aluna 3: eu lembro quando a gente tava lá embaixo, esperando a chuva passar, que a gente viu aquela cobra que eles conseguiram pegar e que eles mostraram."

"Aluno 1: eu achei muito interessante, porque além da gente aprender sobre diversas espécies de plantas, diversas espécies de animais, o que são espécies exóticas e endêmicas e o perigo disso, a gente ainda viu aquela estrada histórica lá daquele período colonial, como aqueles escravos colocaram aquelas pedras para que eles pudessem passar, que era o caminho do ouro."

Para finalizar nosso debate, perguntamos aos estudantes o que eles acharam da aula de campo e se eles achavam que durante essa aula foi possível observar aspectos relacionados a outras disciplinas.



Aspectos de outras disciplinas observados durante a aula de campo

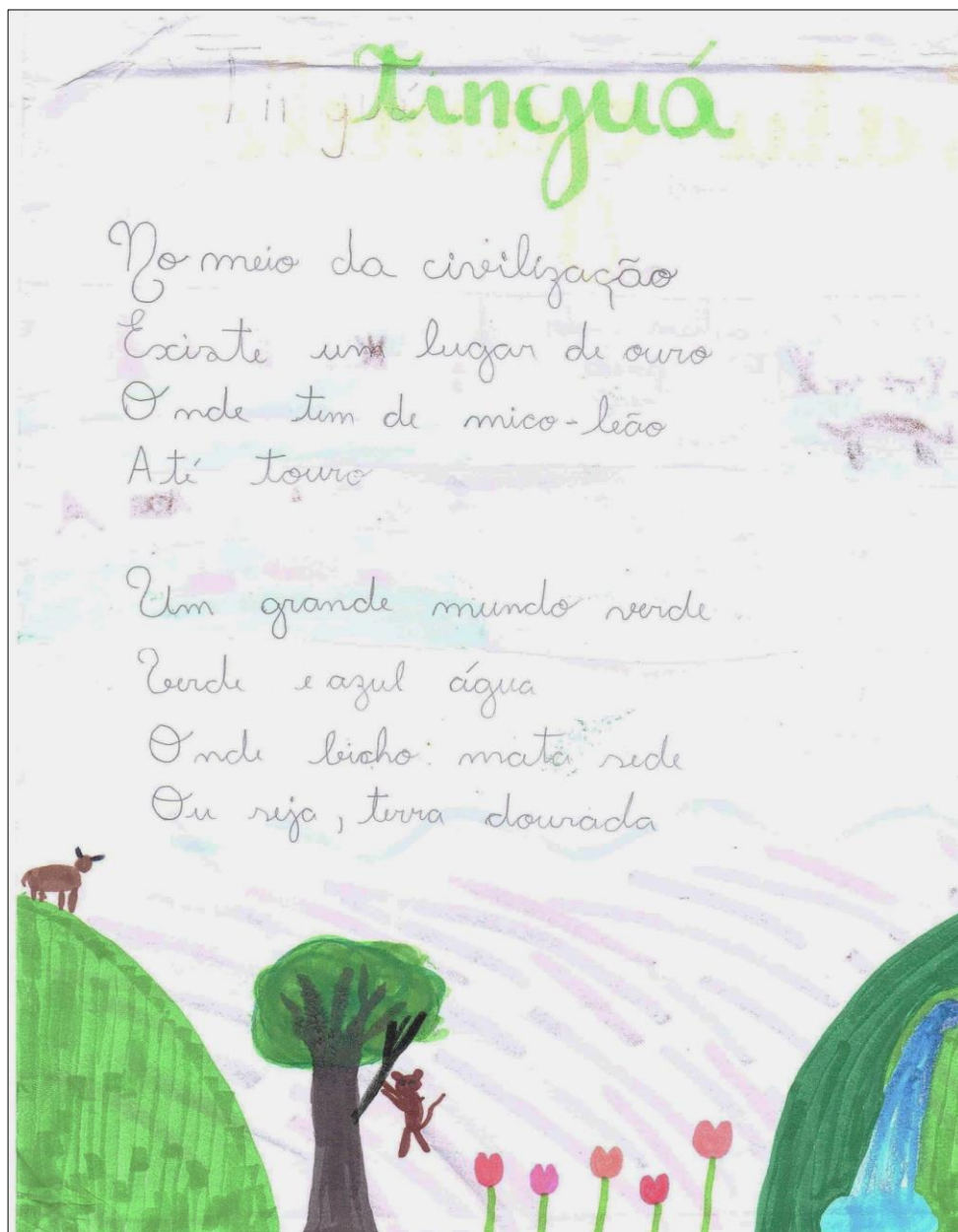
"Aluna 6: eu achei legal, me senti uma bióloga."

"Aluna 2: a gente pode dizer que sim, história, geografia..."

"Aluno 4: sim, sobre a mata Atlântica, ciências, geografia, e esse negócio dos escravos é de história."

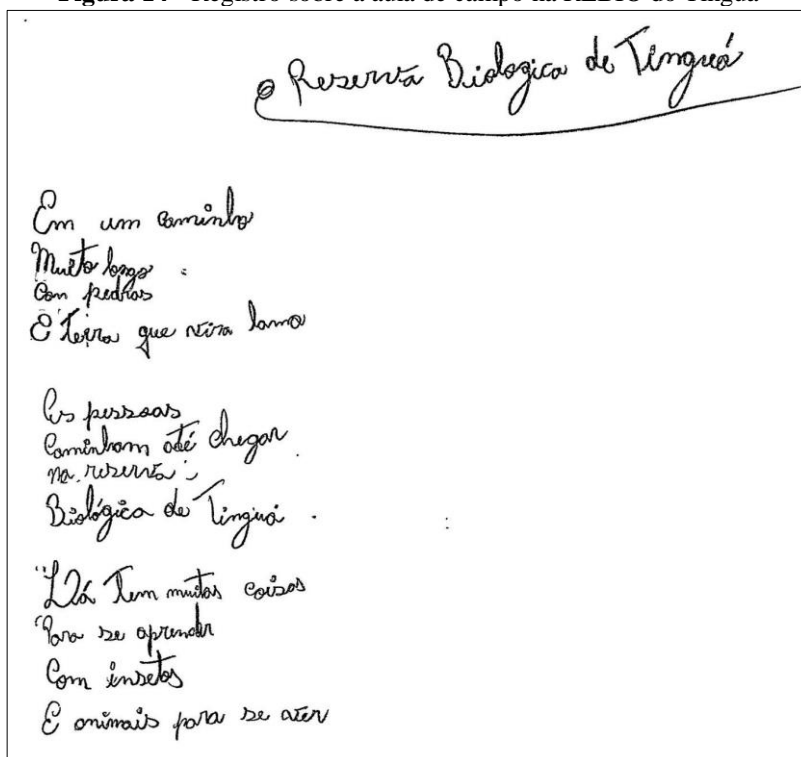
Finalizamos nossa aula pedindo que os alunos realizassem um registro sobre a aula de campo na REBIO do Tinguá, que poderia ser por meio de um desenho, uma história, um texto, uma poesia, ou qualquer outra forma de expressão.

Figura 13 - Registro sobre a aula de campo na REBIO do Tinguá



Fonte: Os autores, 2020.

Figura 14 - Registro sobre a aula de campo na REBIO do Tinguá



Fonte: Os autores, 2020.

Considerações sobre a aula:

Esta aula foi importante para compreender a visão dos alunos sobre questões relacionadas à EA e também à aula de campo. A partir das falas dos estudantes observamos que os mesmos apontaram que consideram a aula de campo importante por esta permitir que eles observassem de uma maneira prática o que estava sendo estudado em sala de aula, além de ter contribuído também para que conhecessem um pouco mais sobre sua cidade/região.

Em relação à EA, observamos que nesta aula a concepção predominante ainda é a da EA Conservadora, como demonstram as respostas dos alunos quando perguntamos sobre o que eles entendiam por Educação Ambiental. Percebemos que a visão naturalista permaneceu, já que alguns alunos demonstraram entender que a Educação Ambiental está atrelada a um estudo sobre e no meio ambiente (SAUVÉ, 2005), considerando apenas os aspectos biológicos deste.

Encontramos também a presença de visões voltadas para uma ideia individualista/comportamentalista, onde alguns alunos demonstram entender que o papel da EA é prescrever atitudes ambientalmente corretas, como não jogar lixo no chão e não matar os animais. Essas atitudes estão voltadas para mudanças individuais que irão resultar apenas em “[...] mudanças comportamentais para preservar a natureza, sem que isso se dê de forma reflexiva e crítica da crise socioambiental; sendo, portanto, uma tendência de alteração de atitude descontextualizada da realidade socioambiental.” (OLIVEIRA, 2012, p. 70). Além disso, observamos a presença de ideias que estão de acordo com a visão de sustentabilidade quando, por exemplo, o aluno 6 associa a apresentação das lixeiras da coleta seletiva à uma atividade de EA. Esse discurso da sustentabilidade, muito disseminado nos dias de hoje pelos meios de comunicação e nas escolas, defende uma melhor administração dos recursos naturais, a partir da utilização de fontes de energias renováveis, crédito de carbono, consumo sustentável, coleta seletiva, reciclagem, dentre outros. Apesar de parecer algo novo, essa visão mantém a noção de mercantilização do meio ambiente, reforçando a ideia de natureza como fonte de recurso e não questionando as bases da crise socioambiental que vivemos (LAYRARGUES, 2012).

Nesta aula também observamos a ocorrência da construção⁴ de uma concepção Crítica de EA, pois alguns alunos demonstraram compreender que não só o conhecimento científico, mas também o conhecimento histórico fazem parte de uma atividade de EA e que ambos são importantes para uma compreensão mais abrangente do local visitado.

É importante ressaltar que entendemos a importância da existência da EA voltada para uma perspectiva mais conservadora nos conteúdos de fala dos estudantes, pois foi a partir dessa concepção que conseguimos avançar nas discussões referentes à construção da concepção Crítica da EA.

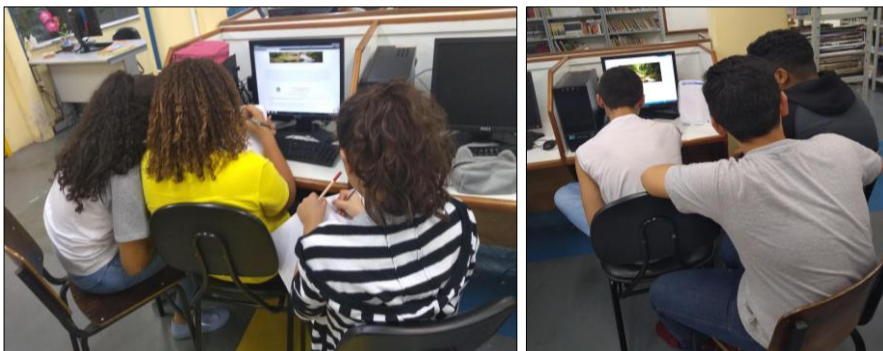
Aula 3: Conhecendo um pouco mais sobre a história e a geografia da REBIO do Tinguá

Essa terceira aula surgiu a partir do interesse dos próprios alunos em conhecer um pouco mais sobre os aspectos históricos e geográficos que foram observados na REBIO do Tinguá, pois, após a aula de campo surgiram algumas dúvidas relacionadas principalmente aos aspectos históricos observados na Reserva, como por exemplo, o Caminho do Ouro, que tem parte de seu trecho passando por dentro da REBIO do Tinguá. Portanto, em uma aula

⁴ Utilizamos o termo “construção” por entendermos que a compreensão dos problemas socioambientais pelos estudantes, nas suas diversas dimensões, é um processo que demanda muitas discussões e reflexões acerca da realidade que os cerca. Portanto, os conteúdos de fala apresentados dentro dessa categoria podem não apresentar ideias consolidadas referentes à concepção de EA Crítica, mas se aproximam dos princípios dessa vertente, ao apontarem para uma compreensão mais ampla da crise socioambiental, rompendo com a visão hegemônica de EA pautada no paradigma tradicional.

posterior à aula de campo, os estudantes foram até o laboratório de informática pesquisar sobre os aspectos históricos e geográficos da REBIO, mas infelizmente não encontraram muitas informações sobre o local, principalmente com uma leitura acessível.

Figura 15 - Alunos no laboratório de informática pesquisando sobre a REBIO do Tinguá



Fonte: Os autores, 2020.

Por esse motivo, foi necessário realizarmos uma pesquisa mais aprofundada sobre a história e geografia da região de Tinguá e para isso tomamos como base a Dissertação de Mestrado de Elloá Figueiredo dos Santos sobre “O Processo de Criação da Reserva Biológica do Tinguá: conflitos na constituição de uma Unidade de Conservação, Nova Iguaçu-RJ (1987-1989)”. A partir dessa pesquisa preparamos uma apresentação para os alunos em PowerPoint e com base nessa apresentação, na pesquisa que já havia sido realizada pelos próprios estudantes e no que eles observaram durante a aula de campo, realizamos uma discussão sobre os aspectos históricos e geográficos da REBIO do Tinguá.

Duração:

2 tempos de aula

Recursos utilizados:

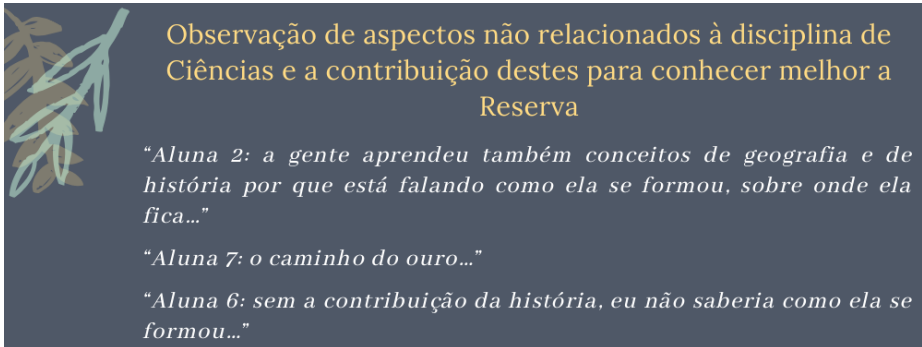
- ❖ Data show

Objetivos:

- ✓ Compartilhar com o grupo o que foi descoberto sobre os aspectos históricos e geográficos da REBIO do Tinguá;
- ✓ Apresentar como se deu o processo de criação da REBIO do Tinguá;
- ✓ Discutir sobre a relação entre a criação da REBIO do Tinguá e a EA.

Desenvolvimento da aula:

Iniciamos nossa aula com uma conversa sobre quais aspectos que os estudantes observaram durante a aula de campo na REBIO do Tinguá que não estavam relacionados à disciplina de ciências e se a compreensão desses outros aspectos contribuiu para que eles conhecessem melhor a Reserva.



Observação de aspectos não relacionados à disciplina de Ciências e a contribuição destes para conhecer melhor a Reserva

“Aluna 2: a gente aprendeu também conceitos de geografia e de história por que está falando como ela se formou, sobre onde ela fica...”

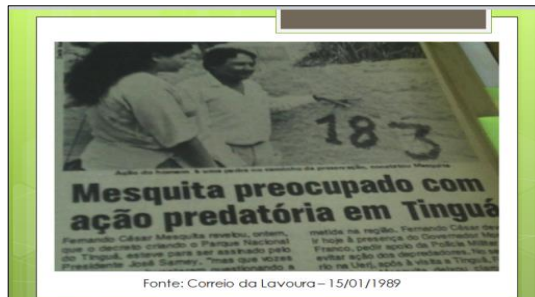
“Aluna 7: o caminho do ouro...”

“Aluna 6: sem a contribuição da história, eu não saberia como ela se formou...”

A partir dessa conversa, estimulamos os estudantes a compartilharem com os colegas o que haviam pesquisado sobre a história e a geografia da REBIO do Tinguá. Nesse momento os alunos comentaram sobre a criação da REBIO por meio de um decreto federal de 1989, falaram também sobre a localização geográfica da Reserva, que abrange vários municípios do estado do Rio de Janeiro, e sobre o Caminho do Ouro, que tem um de seus trechos passando dentro da REBIO e despertou o interesse de todos.

Partindo dos apontamentos realizados pelos estudantes apresentamos através de slides algumas informações sobre como se deu o processo de criação da REBIO do Tinguá. Achamos importante apresentar esses dados aos alunos para mostrar que a criação da REBIO do Tinguá não aconteceu de forma pacífica, como ato de boa vontade do poder público de preservar uma porção da Mata Atlântica, mas sim como resultado de muitas disputas, conflitos e reivindicação da população local pelo direito à água.

Figura 16 - Slide com notícia sobre o processo de criação da REBIO do Tinguá



Fonte: Os autores, 2020.

Após discutirmos um pouco sobre o que foi apresentado, perguntamos aos alunos o que eles acharam do processo de criação da REBIO do Tinguá e se eles julgavam que esse processo poderia ser considerado uma atitude relacionada à EA.



O que os alunos acharam do processo de criação da Rebio

"Aluno 1: eu acho que foi legal porque aí pode influenciar né... Estimular as pessoas a criarem projetos, até sociais, uns para ajudar o meio ambiente, para ver como é que ele tá, sem esperar que o governo tome essas iniciativas, por quê se ficar esperando não vai dar certo."



Relação da criação da Rebio com a Educação Ambiental

"Aluno 1: sim...também, porque assim, enquanto eles estavam querendo fazer isso, o principal motivo é porque eles estavam sem água para fazer as coisas deles e aí começaram a cobrar do governo. Só que como lá tinha um monte de espécies, estavam querendo transformar aquilo em um parque, tinha gente lá do local que apoiava e tinha gente que não, porque se fosse entrar gente lá ia sujar, ia poluir, ia desmatar um monte de coisa lá na Reserva."

Considerações sobre a aula:

Consideramos essa aula importante, pois, além de ter sido planejada a partir das necessidades e dos pedidos dos próprios alunos, acreditamos que os conhecimentos históricos e geográficos sobre a REBIO do Tinguá contribuíram para que os estudantes compreendessem que as dimensões histórica, social, política, entre outras, não estão dissociadas da dimensão natural, mas sim interferem e são influenciadas por esta, possibilitando uma percepção mais ampla do local visitado e contribuindo para a construção de uma concepção Crítica de EA, na medida em que a integração desses diversos saberes se voltam para a compreensão da realidade socioambiental em questão. (GUIMARÃES, 2004).

Além disso, nessa aula encontramos a fala do aluno 1 que respondeu considerar que o processo de criação da REBIO do Tinguá estaria relacionado a uma atividade de EA. Acreditamos que a fala desse aluno está voltada para a construção de uma concepção Crítica de EA, pois como aponta Loureiro (2006, p.134), uma das ênfases da EA crítica está na "convicção de que a participação social e o exercício da cidadania são práticas indissociáveis da educação ambiental [...]". Sendo assim, o estudante reconhece que o "pontapé" inicial

para a criação da REBIO se deu por meio de uma iniciativa popular, devido um problema socioambiental, que era a falta de água na região e ainda aponta o fato da população local cobrar essa atitude do governo, demonstrando que reconhece quem eram os responsáveis pela resolução daquele problema.

É interessante observar que no final da fala do aluno 1 encontramos um discurso com viés conservacionista, quando o mesmo defende a criação de uma Reserva Biológica ao invés de um parque, por entender que se as pessoas pudessem entrar naquela área ela seria degradada. Esse dado pode nos ajudar a perceber que as diferentes concepções de EA coexistem na percepção dos estudantes e que concepção Crítica se dá em um processo de construção que não se apresenta de forma linear.

Aula 4: Roda de conversa sobre meio ambiente, relação ser humano-natureza e a aula de campo na REBIO do Tinguá

A quarta aula foi planejada com o objetivo de propor atividades para tentarmos compreender qual a visão que os alunos tinham do meio ambiente e, conseqüentemente, qual a ideia que eles possuíam da relação ser humano-natureza. A partir dessa abordagem inicial outras questões foram sendo colocadas em discussão, como a visão do ser humano como ser natural ou não, as causas da degradação ambiental e quem seriam os principais responsáveis por essa degradação, sempre fazendo um paralelo com a aula de campo na REBIO do Tinguá.

Duração:

2 tempos de aula

Recursos utilizados:

- ❖ Folhas de papel ofício

Objetivos:

- ✓ Compreender qual a visão dos estudantes sobre meio ambiente e a relação ser humano-natureza;
- ✓ Discutir sobre as causas da degradação ambiental e os principais responsáveis por essa degradação;
- ✓ Retomar o debate anterior sobre a aula de campo na REBIO do Tinguá e a EA, com base no que foi discutido ao longo dessa aula.

Após a realização dessa atividade realizamos uma roda de conversa onde pedimos que os estudantes explicassem o desenho e a escolha das palavras. A seguir apresentamos a fala de um aluno que representa bem a ideia que a turma demonstrou ter sobre meio ambiente:



"Aluno 1: então professora, as palavras que eu escrevi foram: socorro, riacho, incrível, biólogo, e plantas. Eu escolhi socorro porque no meio ambiente tem um monte de plantas, animais, árvores morrendo por causa de poluição, por causa de queimada e por causa de um monte de coisa aí que não está fazendo bem, então por isso eu coloquei socorro né, nessa intenção: o meio ambiente pede socorro. Plantas eu coloquei porque eu imagino muitas plantas, um lugar bem verde, apesar de estar sendo destruindo, desmatado e tal, mas eu imagino plantas. Biólogo eu botei porque tem...biólogo é uma profissão que estuda sobre isso, biólogos florestais e tal. Riacho porque tem muita floresta que tem riacho. E incrível porque eu acho incrível."

Essa atividade inicial mobilizou várias outras discussões começando pelo debate do ser humano como ser natural ou não, pois percebemos que, dentre as palavras escolhidas e os desenhos confeccionados, somente um estudante citou o ser humano e foi através da palavra "Biólogo", ou seja, pelo fato deste profissional estudar a natureza. Ao perguntarmos se os alunos consideravam que os seres humanos faziam parte da natureza a turma se mostrou dividida:



"Professora: Vocês consideram que nós, seres humanos, fazemos parte do meio ambiente?"

Aluno 1: não.

Aluno 5: sim.

Alguns alunos: não, não.

Alguns alunos: sim, sim.

Aluna 7: mais ou menos."



"Professora: O ser humano não é um ser natural?"

Aluna 2: ele era!

Professora: ele era? Por que você acha que ele era e não é mais?

Aluna 8: porque antes tinha aquele negócio de homem das cavernas...

Professora: então, olha só gente, vocês consideram que nós, que vivemos na cidade, pelo o que a Kaylane falou né, nós não fazemos parte do meio ambiente?

Alunos: não, não

Aluna 2: sim... A gente já fez...

Aluno 4: a gente fazia..."

A partir dessa discussão foi possível compreendermos a visão que os alunos têm do ser humano como ser natural e também da própria ideia que os estudantes têm em relação ao meio ambiente. Avançando um pouco mais nesse debate, trouxemos para a discussão a questão de nos referirmos ao ser humano como um ente genérico e abstrato quando falamos sobre a degradação do meio ambiente e debatemos então sobre o fato de não serem todos os homens que destroem a natureza da mesma forma, já que existem interesses, principalmente econômicos, que levam à degradação do ambiente em diferentes proporções.



"Professora: beleza, eu vou pegar essa palavrinha que você usou então... "a gente". [...] Nós quem? Vocês já derrubaram alguma árvore?

Alunos: não...

Aluna 2: mas mesmo assim a gente desmata...

Aluna 8: porque a gente consome...

Aluno 9: não foi a gente que cortou, mas a gente usa né... E quem anda com uma pessoa errada...

Aluno 1: professora, é que tipo assim, mesmo não derrubando árvores, aqui no Brasil tem grandes empresas que elas usam coisas naturais para poder fazer material ou outras coisas que são vendidas e tem gente que compra isso disparadamente, como se não tivesse amanhã e quando ela faz isso, conseqüentemente ela tá apoiando que essas empresas continuem desmatando o meio ambiente."



Professora: e essas empresas, porque vocês acham que elas pegam tanto esses recursos da natureza, sem se preocupar?

Aluno 9: ganância.

Aluna 2: porque elas lucram muito.

Professora: então, quando a gente fala assim "o homem está destruindo a natureza", a gente tem que pensar, quem é esse homem? Quem são as pessoas que estão realmente destruindo a natureza? Todo mundo está destruindo a natureza da mesma forma?

Alunos: não, não."

Finalizamos nossa discussão falando sobre atitudes que podem ser tomadas para evitar a degradação do meio ambiente, indo além do senso comum do "cada um tem que fazer sua parte". Por isso, voltamos a falar sobre a criação da REBIO do Tinguá, onde ocorreu a mobilização da população local para cobrar do poder público a criação da REBIO.

Discussão sobre o processo de criação da Rebio do Tinguá

"Aluno 1: há muito tempo lá tinha um local que eles tipo assim, a população vivia sem água. Já existia lá um parque né, que o Dom Pedro ficava estudando e tal, só que quando foi ficando mais lá para frente, lá para 1900, tinha um local que era planta e tal só que as pessoas estavam desmatando... esses aí, grandes empresas, investidores e tal. Aí a população teve uma hora que começou a se revoltar com isso, eles começaram a fazer tipo que abaixo-assinados, aí levaram isso para o governo, para prefeitura, para tudo quanto é lugar, fazendo um pedido para que criassem uma reserva, para proteger aquela área ali, que ainda estava restando pela região e como era uma coisa realmente impactante eles acabaram concordando em criar uma, que é a Rebio, reserva biológica."

Ao final da nossa roda de conversa pedimos que os alunos realizassem uma intervenção no desenho que tinham confeccionado no início da aula que representava a ideia que os mesmos tinham do meio ambiente.

Figura 19 - Desenho dos alunos antes (esq.) e depois (dir.) do debate sobre suas concepções de meio ambiente



Fonte: Os autores, 2020.

Considerações sobre a aula:

Esta aula foi importante para que pudéssemos compreender qual a visão que os alunos tinham do meio ambiente e da relação ser humano-natureza. Por meio das discussões realizadas a partir da atividade da escrita das palavras sobre o meio ambiente observamos que muitos estudantes ainda apresentavam uma visão naturalista do meio ambiente e encontramos muitas falas que se aproximam de uma concepção Conservadora da EA, onde os alunos demonstravam não considerar o ser humano como um ser natural, ressaltando a dicotomia ser humano-natureza, muito presente nessa concepção. Segundo Guimarães (2016), essa visão é fruto de uma postura antropocêntrica desenvolvida ao longo dos últimos séculos e resulta na justificativa da dominação da natureza pelo ser humano. Nesse sentido, o homem - tido como um ente genérico e apresentado fora de seu contexto histórico, social e político - é visto como o grande causador dos problemas ambientais e também como o único capaz de salvar a natureza, através de mudanças comportamentais e individuais (LAYRARGUES, 2012). Ao longo da aula foi possível discutir com os estudantes um pouco mais sobre essas questões, levando os alunos a perceberem que “a sociedade não é um simples somatório de indivíduos, mas um conjunto de classes sociais distintas e de interesses antagônicos que interagem entre si.” (SILVA, 2013, p. 22), o que resulta em sujeitos que são responsáveis e vítimas da degradação ambiental em diferentes níveis.

Acreditamos que dessa forma contribuímos para a construção de uma concepção Crítica de EA, como podemos observar na fala final dos alunos sobre a REBIO do Tinguá, onde o aluno 1 reconhece que o problema da falta d'água que afetava a população de Tinguá era consequência da degradação que ocorria na área que viria a se tornar a REBIO e que era causado pela exploração dos recursos naturais por empresas e agentes externos e não pela população local, além de comentar também sobre a importância da mobilização dos moradores locais. Entendemos que o estudante se aproximou de um dos princípios da EA emancipatória apontado por Loureiro (2006, p. 91),

“A percepção de que os problemas compreendidos como ambientais são mediados pelas dimensões “naturais” (no sentido das relações com os fatores abióticos, seres vivos e o planeta como um todo), econômicas, políticas, simbólicas e ideológicas que ocorrem em dado contexto histórico [...]”.

4.2 Aulas realizadas com a turma do 6º ano

As aulas na turma do 6º ano giraram em torno da aula de campo no rio Tatu Gamela, proposta pela professora de Português da escola, que estava realizando um projeto sobre a água com a turma. Tomando como base o conteúdo de Ciências do bimestre sobre o tratamento da água e do esgoto e entendendo à relevância dessa atividade, por se tratar de um

rio que passa próximo à escola e à casa de alguns estudantes, decidimos realizar a aula de campo em conjunto. Além da aula de campo, foi realizada no âmbito da disciplina de Ciências uma aula anterior e duas aulas posteriores à aula de campo no rio Tatu Gamela.

Aula 1: É rio ou valão?

Duração:

2 tempos de aula

Recursos utilizados:

- ❖ Data Show
- ❖ Mapas da hidrografia e da divisão de territorial de Nova Iguaçu
- ❖ Folhas de ofício

Objetivos:

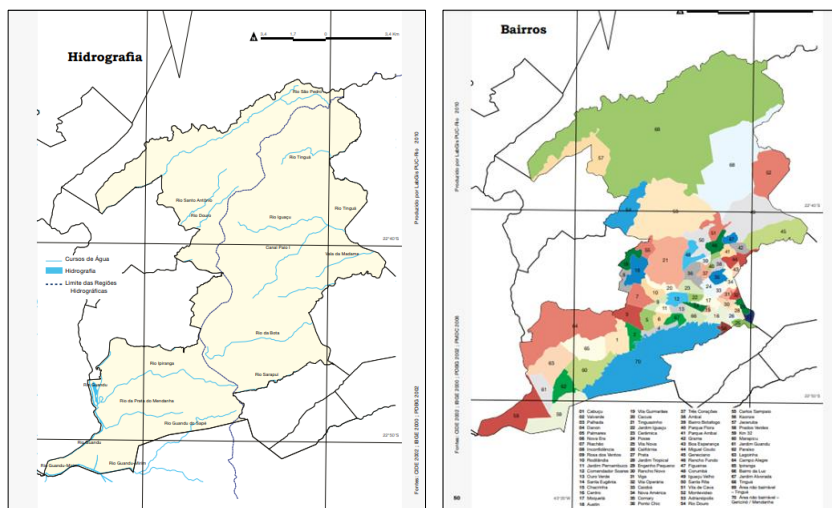
- ✓ Conhecer os rios existentes na cidade de Nova Iguaçu;
- ✓ Discutir sobre a importância dos rios;
- ✓ Compreender as diferenças entre um rio e um valão.

Desenvolvimento da aula:

1º momento: Identificando os rios de Nova Iguaçu

A pergunta inicial da aula foi sobre quais rios da cidade de Nova Iguaçu os estudantes conheciam e após os apontamentos dos alunos, que citaram o rio Tatu Gamela, o rio Botas e o rio Iguaçu, apresentamos um mapa da hidrografia de Nova Iguaçu, onde os estudantes puderam observar os principais rios da cidade.

Figura 20 - Mapa da Hidrografia (esq.) e da divisão dos Bairros (dir.) de Nova Iguaçu



Fonte: Livro “Formação de valores ético-ambientais para o exercício da cidadania no município de Nova Iguaçu” (2010).

Disponível em: <<http://www.nima.puc-rio.br/Publicacoes/Publicacoes-82.html>> Acesso em: 20 jul. 2019

Nesse momento foi realizada uma atividade em dupla onde os estudantes receberam uma folha com o mapa dos bairros de Nova Iguaçu e o mapa da hidrografia de cidade (Fig. 20). Os alunos deveriam encontrar no mapa o bairro onde moram e observar se existe algum rio que passa próximo às suas casas.

Figura 21 - Alunos realizando a atividade sobre os rios da sua cidade



Fonte: Os autores, 2020.

Essa atividade despertou a curiosidade dos estudantes ao observarem o mapa da sua cidade, podendo encontrar a localização do bairro onde vivem e comparando com a dos

outros colegas, além de perceberem também a grande quantidade de rios que existem em sua cidade e que eles não conheciam.

Como a maior parte dos estudantes vive próximo à escola (bairro Jardim Alvorada) eles identificaram que o rio mais próximo de suas casas é o rio Botas e por isso nesse momento foi reforçado que o rio Tatu Gamela deságua no rio Botas.



"Professora: quem mora no Jardim Alvorada, nessa área por aí, qual o rio mais próximo?"

Alunos: rio Botas!

Professora: olha que interessante, não tem o rio Tatu Gamela certo? Mas tem o rio Botas, porque o rio Tatu Gamela é muito pequenininho, mas ele deságua no rio Botas."

2º momento: Discussão sobre importância dos rios

Nesse momento, iniciamos uma discussão perguntando aos estudantes qual a importância dos rios e depois pedimos que desenassem como eles imaginavam um rio.



Qual a importância dos rios

"Aluna 1: a importância dos rios é para a gente viver né, porque os rios que dão água..."

"Aluna 2: ele traz um ambiente mais bonito para a gente."

"Aluna 3: ter água potável para beber."

"Aluna 11: ele faz chuva."

Figura 22 - Desenhos sobre a visão dos estudantes em relação aos rios



Fonte: Os autores, 2020.

3º momento: Documentário: É rio ou valão?

Nesse momento, foi perguntado aos estudantes se havia algum rio próximo às suas casas. Alguns alunos responderam que sim, outros que não e alguns disseram que existia apenas um valão. Aproveitando a utilização do termo valão, iniciamos uma reflexão sobre o que os estudantes consideravam como rio e valão, a partir da observação da imagem abaixo.

Figura 23 - Slide com imagens de um rio limpo e um rio poluído



Fonte: Os autores, 2020.

Após uma breve discussão sobre essa questão os alunos assistiram o documentário “É rio ou valão?”, realizado por estudantes da rede pública de ensino do Rio de Janeiro, por meio de uma parceria da Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio (EPSJV) com a FIOCRUZ. Esse documentário apresenta diversos conceitos importantes para que os alunos entendam a dinâmica de um rio, o que é uma nascente, bacia hidrográfica, mata ciliar, além de fazer uma análise crítica, por meio da opinião de diversos especialistas, sobre as questões de saneamento básico que interferem diretamente na qualidade dos rios e, conseqüentemente, de vida da população.

Para assistir o documentário *É rio ou valão?*,
clique na imagem ao lado:



Ao longo do documentário foram feitas algumas pausas para que os estudantes pudessem participar e discutir sobre o assunto abordado e também para explicar determinados pontos que os estudantes não tivessem entendido. Após a exibição do

documentário, retomamos nossa discussão sobre o rio Tatu Gamela, como mostram os diálogos abaixo:



"Professora: e aí gente, pelo o que vocês viram no documentário, o rio Tatu Gamela é um rio ou um valão?"

Alunos: é um rio!

Aluno 5: não sei tia, porque eu ainda não fui nesse rio. Tem que ver se a nascente dele é num cano ou se é uma nascente 'nascente' mesmo, ou também se a nascente tá poluída."

[...]

"Professora: Será que se a gente falar com a prefeitura para limpar o rio, vai resolver o problema do rio?"

"Aluno 5: não tia, porque dependendo... se tiver esses canos, não tiver saneamento básico, não vai adiantar nada, porque vai limpar e daqui a duas semanas vai estar sujo de novo."

Considerações sobre a aula:

Essa aula foi importante para despertar nos estudantes o interesse em conhecer um pouco mais sobre o rio Tatu Gamela, já que muitos alunos conheciam esse rio apenas como um valão ou até mesmo nunca tinham reparado nele.

Foi interessante observar que nessa aula já foi possível encontrar algumas ideias dos estudantes que vão ao encontro com a concepção Crítica de EA, como a fala do aluno 5, que demonstrou que o mesmo compreendeu de uma forma mais ampla as causas da poluição do rio, indo além da culpabilização da população local, o que pode ter acontecido pelo fato de alguns estudantes viverem próximos desse rio e verem de perto as causas da sua degradação e também devido a discussão do conteúdo apresentado durante as aulas de Ciências sobre saneamento básico. Dessa forma, percebemos como foi significativo realizar a aula de campo em um ambiente próximo dos alunos, pois como aponta Loureiro (2006, p. 133), é importante em projetos de Educação Ambiental realizados em escolas,

[...] partir da realidade de vida, do local, do cotidiano, na ação teórica-prática, para construir uma compreensão complexa e integrada do ambiente em suas diferentes escalas (local, regional, nacional e global). A internalização de uma visão ambiental de mundo, passa, sem dúvida, pela vinculação, feita por múltiplas mediações, entre o imediato vivido e as grandes questões globais. Não existe cidadania planetária sem que o indivíduo crie o senso de pertencimento e seja cidadão de algum lugar e de um Estado-nação, exercitando e redefinindo o próprio sentido de cidadania.

Aula de campo no rio Tatu Gamela

Duração:

Duas horas e meia.

Recursos utilizados:

- ❖ Pranchetas com a folha da entrevista
- ❖ Canetas
- ❖ Celular para fotografar

Objetivos:

- ✓ Observar o estado do rio Tatu Gamela e identificar algumas causas da sua poluição;
- ✓ Reconhecer as consequências da falta de tratamento de esgoto e o problema do lixo;
- ✓ Conversar com os moradores para conhecer a história do rio;
- ✓ Compreender a relação dos moradores com o rio Tatu Gamela.

Antes de irmos até o rio, foi retomada em sala a discussão sobre a aula de campo, relembrando algumas informações sobre os cuidados necessários nesse tipo de atividade, como não se dispersar do grupo, andar na calçada sempre que possível, não se aproximar muito do rio, entre outros. Além disso, os estudantes trouxeram mais algumas perguntas que gostariam de fazer durante a entrevista com os moradores do bairro.

Apesar do rio se localizar próximo à escola as professoras acharam melhor que os alunos fossem até o local de van para reduzir os riscos. Cada estudante recebeu uma prancheta com uma folha que continha perguntas para a entrevista que seria feita com os moradores e que foram elaboradas durante a aula de Português.

Chegando ao local da aula de campo as professoras reuniram os estudantes nas margens do rio para que os mesmos pudessem observar alguns aspectos, como a cor da água, o cheiro, a existência de lixo e canos de esgoto e também a vegetação presente em suas margens.

Figura 24 - Alunos observando o trecho inicial do rio Tatu Gamela, junto com a professora de Português



Fonte: Os autores, 2020.

Seguindo o trajeto do rio e descendo a rua os estudantes encontraram alguns moradores da região e a turma foi dividida em dois grupos para a realização das entrevistas. Os moradores conversaram com os alunos sobre a relação da população local com o rio, o que o rio representava para eles e as causas da poluição do rio. Ao longo do percurso, os estudantes puderam entrevistar outros moradores e ouvir opiniões diferentes sobre o rio, que para a maioria dos entrevistados era considerado um valão.

Figura 25 - Alunos caminhando ao longo do rio Tatu Gamela (esq.) e placa encontrada nas margens do rio (dir.)



Fonte: Os autores, 2020.

Depois dessa caminhada ao longo do rio Tatu Gamela, onde as entrevistas foram realizadas, os estudantes foram conversar com o Sr. Batista, antigo morador da região que conhece muito sobre o rio Tatu Gamela e que já estava esperando os alunos. O Sr. Batista mostrou para os estudantes a localização da nascente do rio, falou sobre como ele e outros moradores cuidam do mesmo, plantando árvores em suas margens e conscientizando a população local a não jogar lixo no rio.

Após essa conversa, o Sr. Batista levou os estudantes para conhecer um morador ainda mais antigo no bairro, o Sr. Milton. Chegando ao restaurante onde o Sr. Milton trabalha os estudantes começaram a entrevistá-lo e ficaram encantados ao ouvir que o Sr. Milton já havia visto o rio limpo e que era possível até pescar nele.

Figura 26 - Alunos realizando a entrevista com o Sr. Milton



Fonte: Os autores, 2020.

Finalizando a aula de campo, os estudantes foram até uma lanchonete próxima ao rio Tatu Gamela onde foi realizado um lanche coletivo. Nesse momento as professoras conversaram com a turma sobre a atividade com o objetivo de estimular uma discussão sobre as entrevistas realizadas com os moradores e o que os alunos observaram do rio.

Aula 2: Debatendo sobre a aula de campo no rio Tatu Gamela

A aula debate foi realizada uma semana após a realização da aula de campo no rio Tatu Gamela e o objetivo era que os estudantes pudessem expressar suas opiniões e sentimentos em relação à aula de campo da qual tinham participado.

Assim como ocorreu na aula debate do 7º ano, preparamos algumas perguntas para direcionar melhor a nossa aula debate, que foram divididas em três blocos, sendo um relacionado à questões referentes à aula de campo, outro relacionado à Educação Ambiental e mais um com questões referentes à interdisciplinaridade. Essas perguntas, no entanto, serviram apenas como um direcionamento para o nosso debate e não foram utilizadas de maneira a engessar nossa discussão. Dessa forma, ao longo da conversa com os alunos outras questões surgiram e foram incorporadas à nossa discussão.

Duração:

2 tempos de aula

Recursos utilizados:

- ❖ Folhas de papel ofício

Objetivos:

- ✓ Compartilhar com os colegas as vivências experimentadas na aula de campo e refletir sobre a importância desse tipo de atividade;
- ✓ Discutir sobre os aspectos relacionados à Educação Ambiental e às outras disciplinas observados ao longo da aula de campo;
- ✓ Refletir sobre as entrevistas realizadas com os moradores e sobre a relação dos mesmos com o rio Tatu Gamela.

Desenvolvimento da aula:

Iniciamos nossa aula perguntando aos estudantes o que eles tinham achado da aula de campo e se eles conheciam o rio Tatu Gamela antes da realização da aula de campo:

O que os estudantes acharam da aula de campo

“Aluna 3: eu achei muito, muito legal e eu achei bem interessante porque descobrimos coisas que não sabíamos com as entrevistas.”

“Aluna 12: diferente, porque eu não sabia que aquele rio era perto da minha casa.”

“Aluno 6: foi legal, porque a gente não tem todo dia uma aula igual é essa.”



Se os alunos conheciam o rio Tatu Gamela

"Aluna 11: sim... mas não sabia qual era o nome."

"Aluna 12: eu nunca reparei."

"Aluno 6: eu passo ali andando né, então...sim."

Avançando com o nosso debate, perguntamos aos alunos se eles consideravam importante conhecer os rios da sua cidade e entramos, então, na discussão sobre o rio Tatu Gamela, especificamente, perguntado o que poderia ser feito para acabar com a poluição do rio e quem eram os responsáveis por essa poluição:



Qual a importância de conhecer os rios da própria cidade

"Aluna 3: é, para saber de onde vem a nossa água, que a gente bebe..."

"Aluno 5: para gente se conscientizar."



O que poderia ser feito para acabar com a poluição do rio

"Aluno 5: tratar!"

"Aluno 6: então tia, podia, se tivesse alguma coisa de limpar... Fechar aquele cano ali da Embelleze e ali mesmo fazer, como se diz, o tratamento de esgoto, logo ali no comecinho do rio."



Causas da poluição do rio

"Aluna 7: as pessoas..."

"Aluno 9: tem a fábrica, que o esgoto vai para lá também."

"Professora: a fábrica... Então a gente vê que mesmo se aquelas pessoas ao redor pararem de jogar lixo, vai resolver o problema?"

"Alunos: não..."

Perguntamos também se os alunos achavam que a aula de campo contribuiu para que eles conhecessem um pouco mais sobre sua cidade ou seu bairro e os estudantes responderam que sim. A partir dessa pergunta começamos a discutir sobre como a aula de campo tinha contribuído também para que os alunos tivessem um outro olhar em relação ao rio Tatu Gamela:



"Professora: antes dessa aula de campo, da aula no auditório, vocês considerariam esse rio como um rio ou como um valão?"

Alunos: valão!

Aluno 8: minha vó já tinha falado que era rio...

Aluna 7: antes eu achava que era um valão...

Aluno 5: não tia, eu nem chamava de valão, eu chamava de lago poluído."

[...]

"Professora: e agora, vocês acham que é um rio ou é um valão?"

Alunos: rio!

Aluno 5: é um rio por que tem uma nascente, que é nascente nascente mesmo, não é um cano."

Prosseguindo com nossa conversa, perguntamos aos alunos se eles consideravam que a aula de campo no rio Tatu Gamela estava relacionada à EA e se durante essa aula eles aprenderam sobre assuntos relacionados a outras disciplinas:



Se a aula de campo no rio Tatu Gamela estava relacionada à uma atividade de EA

"Aluno 10: sim, porque a gente tem que cuidar do meio ambiente, então foi uma educação... Tipo um aprendizado para gente não poluir o meio ambiente."



Se durante a aula de campo os alunos aprenderam assuntos relacionados a outras disciplinas

"Alunos: Geografia!

Aluno 4: Ciências.

Aluna 3: Português!

Aluna 2: Artes também, por que em Artes a gente aprende sobre obras de arte e tipo assim, se o rio fosse limpo dava para fazer uma obra de arte ali.

Aluno 4: História também tia, História também! Fala sobre o rio..."

Para finalizar a nossa discussão sobre a aula de campo no rio Tatu Gamela, perguntamos aos alunos o que eles acharam das entrevistas que foram realizadas com os moradores. Após a discussão pedimos que os estudantes realizassem um registro sobre a aula de campo de maneira livre, por meio de poesias, histórias, paródias, desenhos.



O que os alunos mais gostaram nas entrevistas realizadas com os moradores

"Aluno 7: saber que lá um dia já teve peixe."

"Aluno 8: é, que dava para mergulhar, dava para pescar ali."

"Aluna 1: eu gostei de saber o porquê do nome, por causa dos tatuzinhos, dos tatus que moravam perto da nascente dele, mas depois os idiotas mataram eles..."

"Aluno 6: que a gente aprendeu coisas que nem na internet dava para pesquisar."

Figura 27 - Registro sobre a aula de campo no rio Tatu Gamela

POEMA: PODIA ESTAR LIMPO.

Nesse rio
A poluição é quase total
Muitas vezes
Tróis a morte até dos imortal.

Podia estar limpo
Mas infelizmente não está
Quem um dia já conseguiu mergulhar
Hoje não consegue nem entrar.

Nesse rio
A rede marinha
Para continuar
Esse rio limpo tem que ficar.

Jogar lixo no rio
É crime ambiental
Mas e para que não doze
Pode ser um crime fatal.

Fonte: Os autores, 2020.

Considerações sobre a aula:

Nessa aula debate foi possível percebermos, a partir das falas dos alunos, que a aula de campo contribuiu para que eles conhecessem um pouco mais sobre o rio Tatu Gamela; as causas e consequências de sua degradação; e um pouco mais sobre sua história, principalmente através das entrevistas realizadas com antigos moradores do bairro.

Encontramos conteúdos de fala que vão ao encontro de uma concepção Conservadora de EA, ao discutirmos sobre as causas e os responsáveis pela poluição do rio, onde alguns alunos citaram apenas o lixo e a população local. Percebemos, como é comum na concepção de EA Conservadora, a presença forte da ideia de que o lixo é o grande responsável pela poluição e que os principais culpados são os moradores. Acreditamos que essa ideia, além de já estar presente no imaginário dos alunos por ser comum nos discursos relacionados à EA, pode ter sido reforçada pelas respostas dos próprios moradores que foram entrevistados pelos alunos e expressaram essa mesma crença.

Porém, percebemos que a aula de campo contribuiu para que os estudantes observassem outras causas da poluição do rio Tatu Gamela, como os canos que saíam das casas e despejavam o esgoto sem tratamento diretamente no rio e um cano principal por onde era eliminado o esgoto da fábrica de cosméticos Embelleze. Essas observações e a conversa com um antigo morador do bairro, que acompanhou de perto o processo de degradação do rio, podem ter contribuído para uma visão mais ampla do problema socioambiental presenciado pelos estudantes, como nos indicam as falas de alguns estudantes que citaram como problema a falta de saneamento básico e a poluição pela empresa de cosméticos Embelleze.

Percebemos, então, como a aula de campo pode contribuir para uma percepção mais ampla dos problemas socioambientais, por possibilitar aos estudantes uma observação direta da realidade, abarcando as diferentes dimensões que estão envolvidas nas causas e consequências desses problemas. (VIVEIRO; DINIZ, 2009). Além disso, acreditamos que essas possibilidades de observar as causas da poluição do rio, assim como de conversar com antigos moradores da região, proporcionadas pela realização da aula de campo, contribuíram para a mobilização de conhecimentos de diversas áreas e fizeram com que os estudantes tivessem uma visão mais ampla do problema socioambiental em questão, auxiliando, assim, na construção de uma concepção Crítica de EA.

Aula 3: Debatendo um pouco mais sobre o rio Tatu Gamela a partir do livro “Menino do rio Doce” de Ziraldo

...ALBUQUERQUE DO RIO DOCE, DE ZIRALDO

Realizamos essa aula com o intuito de mostrar para os estudantes outras formas possíveis de se relacionar com os rios, a partir da contação da história “Menino do rio Doce”. A partir desse ponto, retomamos a discussão realizada na aula anterior, sobre as causas e consequências da degradação do rio, os responsáveis por essa questão e o que poderia ser feito para melhorar a condição do rio.

Duração:

2 tempos de aula

Recursos utilizados:

- ❖ Data show
- ❖ Slides com o livro “Menino do rio Doce” de Ziraldo

Objetivos:

- ✓ Demonstrar a existência de outras formas da sociedade se relacionar com os rios;
- ✓ Retomar a discussão anterior sobre as questões relacionadas à aula de campo no rio Tatu Gamela

Desenvolvimento da aula:

Iniciamos nossa aula com a contação da história “Menino do rio Doce”, de Ziraldo (1996), que retrata a relação de amor, cuidado e respeito que o menino, que é o protagonista e narrador da história, tem com o rio que passa próximo de sua casa. Após contarmos essa história, iniciamos uma discussão perguntando aos alunos o que eles tinham achado da história, como era a relação do menino com o rio e qual era a diferença entre o rio retratado na história e o rio Tatu Gamela.

Discussão sobre a história "O menino do rio Doce"

“Aluna 2: a diferença é que ele trata o rio bem e a gente trata o rio como se fosse lixo!”

“Aluno 4: a gente não, o ser humano.”

“Aluno 6: a sociedade.”

“Aluna 1: a gente!”

O livro *Menino do rio Doce* foi disponibilizado na íntegra na internet pelo autor, Ziraldo, após o rompimento da barragem de Mariana, como uma forma de homenagem ao rio Doce. Para conhecer o livro, **clique na imagem ao lado:**



A partir dessa discussão, os alunos começaram a refletir sobre quais eram as causas da poluição do rio Tatu Gamela e se todas as pessoas eram responsáveis pela degradação desse rio na mesma proporção, além de discutirem também sobre quem eram os principais responsáveis e principais prejudicados por essa degradação.

Discussão sobre as causas da poluição do rio Tatu Gamela

"Alunos: a fábrica!"

"Alunos: as indústrias!"

"Aluno 7: o esgoto."

"Alunos: o lixo."

Discussão sobre os responsáveis pela poluição do rio Tatu Gamela

"Aluno 10: resumindo, o ser humano."

Professora: o ser humano... Mas eu quero tentar desvendar que ser humano é esse...

Aluna 1: nós!

Aluno 4: os homens!

Professora: todos os homens poluem o rio da mesma forma?

Alunos: não..."

Discussão sobre os principais prejudicados pela poluição do rio Tatu Gamela

"Professora: [...] então quem eram os principais prejudicados pela poluição do rio?"

Aluno 4: a população.

Aluno 6: as pessoas que moravam lá.

Professora: as pessoas que moravam ali perto, ali ao redor daquele rio. Será que os donos da Embelleze moravam ali?

Alunos: não!

Aluno 5: se tivesse morado não faria isso, se morasse não faria isso.

Professora: então, olha só a conclusão que nós chegamos: os principais causadores da poluição do rio não eram os principais prejudicados pela poluição do rio, será que isso é justo?

Alunos: não!"

Outras discussões sobre o rio Tatu Gamela

“Aluno 5: lá, em frente ao rio, tem uma... como é o nome daquele lugar lá?”

Aluno 8: associação.

Aluno 5: associação... então, eu faço o meu judô lá, aí o prefeito foi lá na associação para ver como estava sendo o judô né. Ele não poderia ter olhado para o lado e ver o rio não? Como é que estava! Porque lá do meu judô dá para sentir o cheiro... Ele foi lá 'que legal, tem um rio aqui', ele estacionou o carro em frente ao rio [...].

Professora: Seria uma oportunidade dele ver, mas como a gente viu na nossa aula de campo, a maioria das pessoas considera aquele rio o quê?

Alunos: poluído.

Alunos: um valão.

Professora: a maioria das pessoas nem sabe que aquilo é um rio, nem sabe onde ele nasce...

Aluna 7: não sabe como ele já foi, que já teve peixe, que já teve vida! E olha como está hoje...”

A nossa intenção era, após a discussão, exibir o curta de animação “O rio: a sina das águas” que mostra o processo de ocupação das margens de um rio e como esse processo traz consequências negativas para a população. Porém, como o debate com os alunos se estendeu, não conseguimos assistir ao vídeo.

Para assistir o curta de animação *O rio: a sina das águas*, clique na imagem ao lado:



Considerações sobre a aula:

Essa aula foi importante para discutirmos um pouco mais sobre as causas e consequências da degradação do rio Tatu Gamela e a partir dessa discussão, os estudantes começaram a refletir sobre quem eram os responsáveis por essa degradação e se todos eram afetados pela poluição do rio da mesma forma. Ainda observamos muitas falas voltadas para uma concepção conservadora de EA onde os alunos apresentavam uma ideia do ser humano como um ente genérico e o grande responsável pelos problemas socioambientais.

Percebemos que apesar dos estudantes conseguirem identificar as diferentes causas da poluição do rio Tatu Gamela eles apresentaram dificuldades em reconhecer quem seriam

os verdadeiros responsáveis por essa degradação. Por isso, avançamos um pouco mais nessa discussão, e acreditamos que a partir desse debate os estudantes compreenderam que em nossa sociedade existem diferentes classes sociais e interesses econômicos e que dessa forma, existem setores da sociedade que detêm os meios de produção responsáveis pela exploração da natureza e lucram com isso, sendo os principais responsáveis pela degradação ambiental, e ao mesmo tempo existe a população em geral, que não é dona dos meios de produção e acaba sendo a maior prejudicada por essa degradação.

Observamos também, a partir das falas dos alunos, que a partir do momento que os conhecimentos histórico, geográfico, científico e popular (que se manifestou a partir das entrevistas realizadas com os moradores) contribuíram para uma compreensão mais ampla daquela realidade, eles fizeram com que os alunos tivessem outro olhar sobre o rio, que antes era visto apenas como um valão e que passou a ser reconhecido como um rio que se tornou poluído, principalmente por causa do esgoto lançado pela fábrica de cosméticos e pela falta de saneamento básico, e que precisa ser reconhecido como tal por todos, inclusive pelos moradores, para que cobrem dos principais responsáveis a sua recuperação.

4.3 Atividades realizadas a partir dos desdobramentos das discussões sobre as aulas de campo

Após a realização das aulas referentes às aulas de campo na REBIO do Tinguá e no rio Tatu Gamela tínhamos a intenção de produzir algum material em parceria com os alunos sobre as discussões que foram levantadas. Conversamos, então, com as turmas do 6º e 7º ano e ouvimos as sugestões dos alunos sobre o que poderia ser feito a partir do que foi aprendido sobre os locais de realização das aulas de campo. Dentre as propostas apresentadas pelos estudantes, a ideia de criar um blogue foi a que mais agradou a todos, tanto na turma do 7º, como na do 6º ano.

Segundo Pontes e Castro-Filho (2011), o blogue é uma ferramenta que pode contribuir para o processo educativo ao possibilitar que o professor desenvolva um papel de mediador na produção do conhecimento e, além disso, pode “incentivar a escrita colaborativa, a autoria, o pensamento crítico e a capacidade argumentativa; estimular o aprendizado extra-classe de forma lúdica; desenvolver a habilidade de pesquisar e selecionar informações.” (PONTES; CASTRO-FILHO, 2011, p. 1481).

Para saber mais sobre as contribuições do blogue para a processo de ensino-aprendizagem, leia o artigo “O uso do blog como ferramenta de ensino-aprendizagem por professores participantes do Projeto Um Computador por Aluno (UCA)”, **clicando na imagem ao lado:**



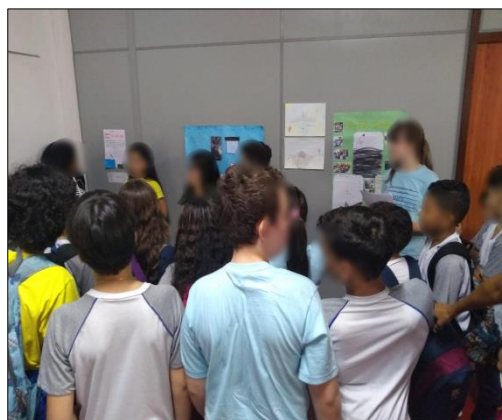
Para criar um blogue gratuitamente,
clique na imagem ao lado:



De acordo com os alunos, a ideia surgiu pela dificuldade que eles tiveram de encontrar informações com uma linguagem acessível sobre a REBIO do Tinguá e também sobre o rio Tatu Gamela e por isso, eles gostariam de compartilhar com outras pessoas os conhecimentos construídos ao longo das aulas. Porém, devido ao cronograma escolar, infelizmente não foi possível construirmos este blogue, já que seria necessário certo tempo disponível para o planejamento, produção e construção do blogue no laboratório de informática. Apesar disso, decidimos apresentar essa proposta como sugestão para professores que desejem dar continuidade ao trabalho de EA iniciado através de aulas de campo.

Como não tivemos tempo para criar o blogue, os alunos do 6º ano pediram para compartilhar o que tinham aprendido sobre o rio Tatu Gamela com outras turmas da escola. Para isso, eles se organizaram em grupos e dividiram as tarefas, ficando um grupo responsável por apresentar como ocorria a poluição do rio pela fábrica de cosméticos Embelleze; outro grupo falou sobre as entrevistas que foram realizadas com os moradores durante a aula de campo e mostrou como a visão que eles tinham do rio foi mudando ao longo das aulas; um terceiro grupo criou um *quiz* e uma cruzadinha sobre o rio Tatu Gamela, para que no final os estudantes das outras turmas pudessem jogar.

Figura 28 - Alunos explicando sobre a aula de campo no rio Tatu Gamela para outras turmas da escola



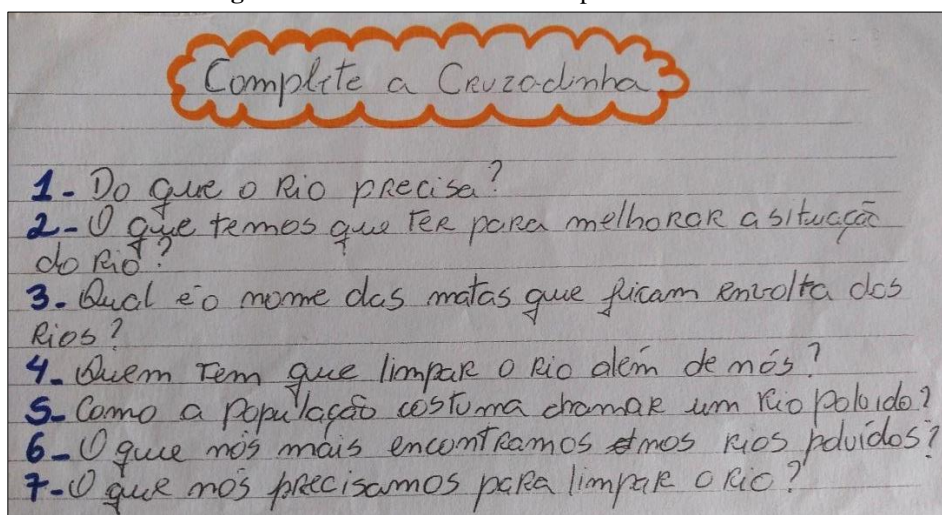
Fonte: Os autores, 2020.

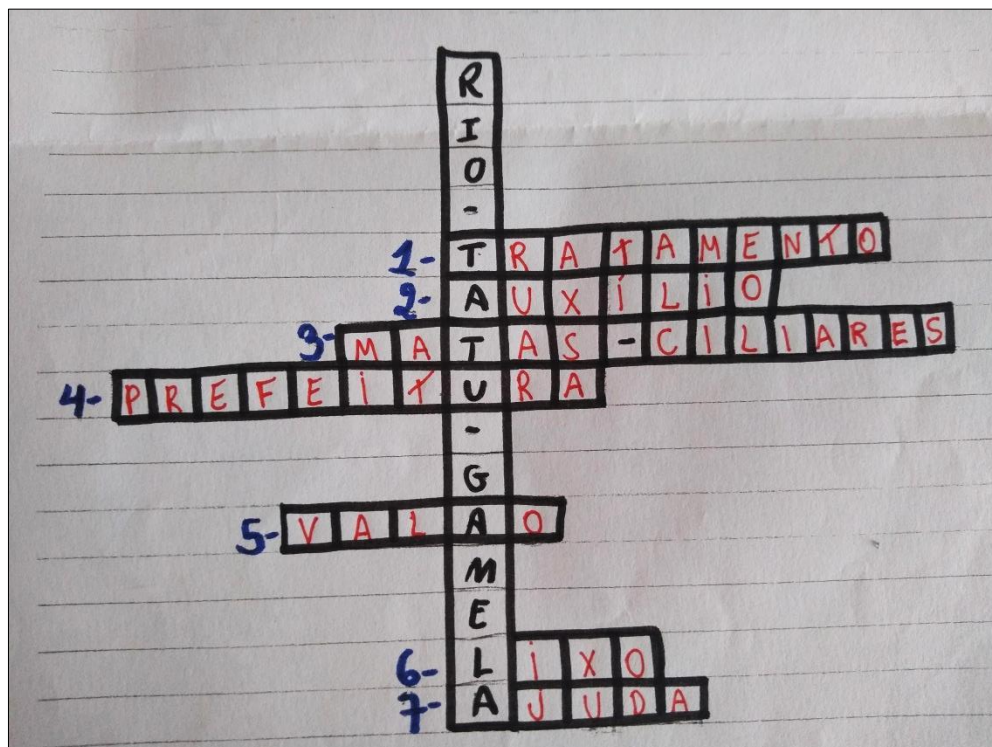
Figura 29 - Alunos explicando sobre a poluição causada pela fábrica de cosméticos (esq.) e realizando o Quiz com outros estudantes da escola (dir.)



Fonte: Os autores, 2020.

Figura 30 - Cruzadinha elaborada pelos estudantes





Fonte: Os autores, 2020.

Achamos interessante nessa atividade o fato dos próprios alunos sentirem necessidade em compartilhar com os outros colegas as descobertas sobre o rio Tatu Gamela, o que fez com que eles se organizassem para produzir todo o material e o conteúdo que seria apresentado. Além disso, o foco dos estudantes durante essa apresentação não foi conscientizar os outros colegas a não poluir o rio, mas sim apresentar as diferentes causas e os responsáveis por essa poluição, mostrando que a degradação do rio Tatu Gamela é muito mais complexa, o que faz com que mudanças de atitude da população local não sejam suficientes para solucionar o problema socioambiental em questão. Como aponta Guimarães (2007a), na concepção de EA Crítica entende-se que a transformação da realidade depende da transformação dos indivíduos, que irão atuar na transformação da sociedade, ao mesmo tempo em que esta também condiciona e promove a transformação dos indivíduos.

5. Outros locais para realização de aulas de campo na Baixada Fluminense

Nesta seção apresentamos alguns locais onde podem ser realizadas aulas de campo voltadas para o desenvolvimento de um trabalho de Educação Ambiental. Entendemos que, assim como apontam Viveiro e Diniz (2009, p. 2-3), uma aula de campo consiste em

[...] uma estratégia de ensino onde se substitui a sala de aula por outro ambiente, natural ou não, onde existam condições para estudar as relações entre os seres vivos ali presentes, incluindo a interação do homem nesse espaço, explorando aspectos naturais, sociais, históricos, culturais, entre outros. Pode ocorrer em um jardim, uma praça, um museu, uma indústria, uma área de preservação, um bairro, incluindo desde saídas rápidas ao entorno da escola até viagens que ocupam vários dias.

Ou seja, acreditamos que uma aula de campo realizada no âmbito da disciplina de Ciências e voltada para um trabalho de EA não precisa ocorrer necessariamente em um ambiente preservado, como uma área de preservação. No entanto, como muitas das vezes esses locais são procurados para a realização de aulas de campo, consideramos importante apresentar algumas Unidades de Conservação presentes na Baixada Fluminense, para que dessa forma os estudantes dessa região possam conhecer um pouco mais sobre a sua cidade/região.

Acreditamos ainda que atividades de EA desenvolvidas em aulas de campo em uma Unidade de Conservação não precisam estar voltadas apenas para práticas tradicionais de sensibilização e conscientização, através da “lógica do ‘conhecer para amar, amar para preservar’” (LAYRARGUES, 2012, p. 399), já que é possível explorar outros aspectos dessas áreas, como as dimensões históricas, sociais e políticas, possibilitando diálogos que se aproximem de uma concepção Crítica de EA, assim como ocorreu nas aulas com os alunos do 7º ano, a partir da aula de campo na REBIO do Tinguá.

Sobre a região da Baixada Fluminense, segundo Silva (2007) é difícil delimitar geograficamente essa área, pois a “Baixada não denota apenas uma localização geográfica, mas um espaço social, definido a partir de sua relação com a Região Metropolitana do Rio de Janeiro, e mais especificamente com a cidade do Rio de Janeiro.” (SILVA, 2007, p. 49). Para a autora, a configuração mais comum inclui os municípios de Belford Roxo, Duque de Caxias, Japeri, Mesquita, Nilópolis, Nova Iguaçu, Queimados e São João de Meriti. Porém, segundo dados do SEBRAE (2015), a região da Baixada Fluminense inclui treze municípios, sendo eles: Belford Roxo, Duque de Caxias, Japeri, Mesquita, Nilópolis, Nova Iguaçu, Queimados, São João de Meriti, Guaiá, Paracambi, Seropédica, Guapimirim e Magé.

A seguir apresentamos quadros elaborados no âmbito dessa pesquisa sobre Unidades de Conservação que se localizam em alguns dos municípios citados acima. Encontramos a maior parte das informações sobre esses locais no *site* “Biblioteca Virtual do Meio Ambiente da Baixada Fluminense (BV)”, que tem sua equipe formada por discentes do curso de Geografia da Faculdade de Educação da Baixada Fluminense (FEFB) e que disponibiliza informações, trabalhos e pesquisas acadêmicas sobre questões socioambientais que permeiam a Baixada Fluminense.

Para conhecer mais sobre a BV,
clique na imagem ao lado:



Quadro 5 - Informações sobre a APA de Guapi-mirim

Área de Proteção Ambiental (APA) de Guapi-mirim



Fonte: Site ICMBio

Disponível em: <<https://www.icmbio.gov.br/apaguapimirim/#>> Acesso em abr. 2020.

Site com mais informações sobre a APA de Guapimirim:

<https://www.icmbio.gov.br/apaguapimirim/>

Página com informações sobre a história e criação da APA de Guapimirim:

<https://www.icmbio.gov.br/apaguapimirim/04/01/17>

Página com informações sobre o agendamento de visitas à

APA: <https://www.icmbio.gov.br/apaguapimirim/o-que-fazemos/educacao-ambiental/visitas-guiadas.html>

- Está localizada no fundo da Baía de Guanabara e abrange os municípios de Itaboraí, São Gonçalo, Magé e Guapimirim.
- Compõe a maior área de manguezal preservada do Estado do Rio de Janeiro.
- Desempenha um papel importante na retenção de sedimentos que podem assorear a Baía de Guanabara.
- Compreende regiões de atividades agrícolas e zonas urbanas, sendo composta por núcleos de pescadores, agricultores e população de baixa renda.
- Tem o objetivo de assegurar a permanência e sobrevivência de populações humanas que mantêm uma relação estreita com o ambiente, vivendo dos seus recursos naturais e mantendo ainda características tradicionais no convívio com a natureza (ICMBio).
- Apresenta um índice elevado de diversidade biológica, sendo muito importante como local de pouso de aves migrantes.

Fonte: Os autores, 2020.

Quadro 6 - Informações sobre a APA do Gericinó-Mendanha

Área de Proteção Ambiental (APA) do Gericinó-Mendanha



Fonte: Site Inea

Disponível em:

<http://www.inea.rj.gov.br/Portal/Agendas/BIODIVERSIDADEEAREASPROTEGIDAS/UnidadesdeConservacao/INEA_008612> Acesso em abr. 2020.

**Página com mais informações sobre a
APA do Gericinó-Mendanha:**

<http://www.inea.rj.gov.br/biodiversidade-territorio/conheca-as-unidades-de-conservacao/apa-de-gericino-mendanha/>

- Sua área abrange o território ocupado pelas serras de Marapicu, Madureira, Mendanha e Gericinó.
- Foi criada com o objetivo de proteger o ambiente natural, as espécies raras e ameaçadas de extinção, assim como as nascentes de diversos cursos d'água que são contribuintes do Rio Guandu.
- A vegetação original é de Mata Atlântica porém, foi sendo devastada ao longo dos anos devido ao processo de ocupação humana e expansão das atividades urbanas e rurais.
- Possui uma grande importância biológica por causa da grande diversidade de ambientes que possui.
- Dentro dessa APA está localizado o Parque Natural do Gericinó, que pertence ao município de Nilópolis.

Fonte: Os autores, 2020.

Quadro 7 - Informações sobre o Parque Municipal da Taquara

Parque Municipal da Taquara



Fonte: Blog Caxias + Verde

Disponível em:<<http://caxiasmaisverde.blogspot.com/2010/09/parque-municipal-da-taquara-se-prepara.html>> Acesso em abr. 2020.

**Página com algumas informações sobre o
Parque Municipal da Taquara:**

<http://mapadecultura.rj.gov.br/manchete/parque-municipal-da-taquara>

- Está localizado em Imbariê, 3º distrito de Duque de Caxias.
- Possui aproximadamente 20 hectares, compostos por vegetação da Mata Atlântica, sendo possível encontrar inúmeros exemplares desse bioma, como o pau-brasil, o ipê-amarelo e o mico-leão-dourado. (KITAGAWA E SALLES, 2013)
- Concilia a proteção das espécies com objetivos educacionais ou recreativos e pesquisas científicas.
- Forma um corredor ecológico com a APA de Petrópolis e a REBIO do Tinguá.
- Existe a presença de moradores dentro do Parque e também atividades de lazer e recreação, por causa das cachoeiras que existem lá.
- Possui pontos de valor histórico, como uma trilha feita de pedras chamada por antigos moradores de “caminho dos escravos” ou “caminho do ouro”. (KITAGAWA E SALLES, 2013)

Fonte: Os autores, 2020.

Quadro 8 - Informações sobre o Parque Natural Municipal de Nova Iguaçu

Parque Natural Municipal de Nova Iguaçu



Fonte: Site da Prefeitura de Nova Iguaçu

Disponível em:

<<http://www.novaiguacu.rj.gov.br/semadetur/parque-natural-municipal-de-nova-iguacu/>> Acesso em abr. 2020.

Página com mais informações sobre o Parque Natural Municipal de Nova Iguaçu:

<http://www.novaiguacu.rj.gov.br/semadetur/parque-natural-municipal-de-nova-iguacu/>

Contato para agendamento de atividade de Educação Ambiental:

parquemunicipal@gmail.com

- É uma área de proteção integral localizada no município de Nova Iguaçu, que está inserida no Maciço do Mendanha, formado pelas serras do Mendanha, Gericinó e Madureira.
- Foi criado para preservar a flora e fauna existentes na região e também para oferecer uma opção de lazer para a população local.
- Possui como atrativos 8 km de trilhas sinalizadas, 11 cachoeiras liberadas para banho, além de ser possível a realização de atividades radicais como voo livre e rapel.
- Apresenta patrimônios que contam um pouco da história da cidade, como a sede da fazenda Dona Eugênia, construída no século XIX, e as ruínas do clube Dom Felipe, que funcionou até meados da década de 1960.
- Possui uma área de grande interesse geológico, devido a ocorrência de formações geológicas que indicam a existência de processos vulcânicos no local. Por esse motivo foi elevado à categoria de geoparque em 2004. (OLIVEIRA E COSTA, 2013)

Fonte: Os autores, 2020.

Quadro 9 - Informações sobre o Parque Natural Municipal do Curió

Parque Natural Municipal do Curió



Fonte: Site O ITPA

Disponível em:<http://www.itpa.org.br/?page_id=474> Acesso em abr. 2020.

Página com mais informações sobre o Parque Natural Municipal do Curió:

http://www.itpa.org.br/?page_id=474

- Esse Parque se localiza no município de Paracambi.
- Possui alguns atrativos turísticos e de lazer, como trilhas e esportes radicais, entre eles o arborismo, rapel e mountain-bike, além de possuir também rios e cachoeiras.
- Foi criado com o objetivo de proteger as diversas espécies de animais e os habitats ideais para o aumento das populações de curió, que diminuíram devido à captura excessiva.
- O Parque também contribui para a proteção das nascentes e mananciais dos rios.
- No local existem serviços de pesquisa e Educação Ambiental.

Fonte: Os autores, 2020.

Considerações Finais

Como mencionamos anteriormente, este caderno de orientações pedagógicas foi pensado e elaborado com base em questionamentos que acompanham nossa prática enquanto professores da Educação Básica. Dessa forma, as aulas realizadas com estudantes do 6º e 7º ano tiveram como motor o conteúdo de Ciências e as aulas de campo.

Sabemos que cada escola e grupo de alunos possui uma realidade diferente da nossa, por isso com este caderno pretendemos apresentar apenas algumas orientações que possam servir de subsídio para professores que desejam realizadas aulas de campo voltadas para a temática da EA, em uma perspectiva interdisciplinar.

Como foi possível observar ao longo da descrição das atividades, não conseguimos realizar atividades em conjunto com professores de outras disciplinas, porém, ainda assim foi possível trazer conhecimentos de outras áreas para a discussão de questões relacionadas à EA, com base nas observações realizadas ao longo das aulas de campo. Dessa forma, foi possível realizarmos atividades e discussões que abordassem questões relacionadas à EA, não apenas voltadas para os aspectos biológicos e científicos observados nos locais das aulas de campo, mas que compreendessem também as diferentes dimensões - histórica, social, ambiental, política, etc. - presentes naqueles ambientes, o que contribuiu para a construção de uma concepção crítica de EA, voltada para uma compreensão mais ampla da realidade socioambiental observada.

Além disso, É importante ressaltar que a existência da concepção Conservadora da EA foi importante para avançarmos nas discussões sobre a EA Crítica e, com base nos conteúdos de fala dos alunos, é possível percebermos também que a construção da concepção Crítica da EA por parte dos alunos é um processo que não se apresenta de forma linear e gradativa. Mesmo que tenhamos observado uma ocorrência maior de conteúdos de fala voltados para uma concepção Crítica de EA nas últimas aulas, em comparação com as aulas anteriores às aulas de campo, percebemos que muitos alunos ora apresentavam falas voltadas para a concepção Crítica de EA, ora voltadas para uma concepção Conservadora. Percebemos, então, que as concepções de EA Crítica e Conservadora muitas vezes coexistem na percepção dos estudantes sobre o meio ambiente, sobre a relação ser humano-natureza, sobre as causas e consequências da crise socioambiental e entendemos que o processo de construção de uma concepção Crítica de EA requer muitas discussões, desconstrução e reconstrução de conceitos, e que é importante a mediação do professor para que essas ações aconteçam.

Referências Bibliográficas

ARAÚJO, LÍLIAN ALVES DE. **Degradação Ambiental nos Rios do Estado do Rio de Janeiro**. 2006. Tese (Doutorado em Geografia), Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ, Programa de Pós-Graduação em Geografia – PPGG, Rio de Janeiro, 2006. Disponível em: <https://revistas.ufrj.br/index.php/aigeo/article/view/6636>. Acesso em: 24 jul. 2019.

DIEGUES, Antonio Carlos. **O Mito Moderno da Natureza Intocada**. 6. ed. ampl. São Paulo: Editora HUCITEC NUPAUB, 2008.

GUIMARÃES, Mauro. Educação Ambiental Crítica. In: LAYRARGUES, P. P. (coord.). **Identidades da educação ambiental brasileira**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004. p. 25-34. Disponível em: https://www.mma.gov.br/estruturas/educamb/_arquivos/livro_ieab.pdf. Acesso em: 25 jul. 2019.

_____. Educação ambiental: participação para além dos muros da escola. In: MELLO, S. S. de; TRAJBER, Rachel (Coord). **Vamos cuidar do Brasil: conceitos e práticas em educação ambiental na escola**. Brasília: UNESCO, 2007a. p. 85-94. Disponível em: <<https://www.faecpr.edu.br/site/documentos/publicacao3.pdf#page=86>>. Acesso em: 27 jan. 2020.

_____. **Educação ambiental: no consenso um embate?**. 5. ed. Campinas, SP: Editora Papirus, 2007b.

_____. **A Dimensão Ambiental Na Educação**. 12. ed. Campinas, SP: Editora Papirus, 2015

_____. Por uma educação ambiental crítica na sociedade atual. **Revista Margens Interdisciplinar**, Pará, v. 7, n. 9, p. 11-22, 2016. Disponível em: <https://periodicos.ufpa.br/index.php/revistamargens/article/view/2767>. Acesso em: 27 jan. 2020.

GUIMARÃES, Mauro *et al.* Educadores ambientais nas escolas: as redes como estratégia. **Cadernos Cedex**, Campinas, v. 29, n. 77, p. 49-62, 2009. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0101-32622009000100004&script=sci_abstract&tlng=pt. Acesso em: 20 jul. 2018.

KITAGAWA, Alexandre Takio; SALLES, Rodrigo de Oliveira Lula. Importância histórico-ambiental do Parque Natural Municipal da Taquara, Duque de Caxias, RJ. In: CONGRESSO DE HISTÓRIA DA BAIXADA FLUMINENSE, 6, 2013, Duque de Caxias. **Anais [...]**. Duque de Caxias: FEUDUC, 2013. p. 01-08 Disponível em: <https://www.researchgate.net/profile/Rodrigo_Salles2/publication/280301098_Importancia_historico-ambiental_do_Parque_Natural_Municipal_da_Taquara_Duque_de_Caxias_RJ/links/55b041c>

508ae11d31039afba/Importancia-historico-ambiental-do-Parque-Natural-Municipal-da-Taquara-Duque-de-Caxias-RJ.pdf>. Acesso em: 05 abr. 2020.

LAYRARGUES, Philippe Pomier. Para onde vai a educação ambiental? O cenário político-ideológico da educação ambiental brasileira e os desafios de uma agenda política crítica contra-hegemônica. **Revista Contemporânea de Educação**, Rio de Janeiro, v. 7, n. 14, p. 388-411, 2012. Disponível em: <https://revistas.ufrj.br/index.php/rce/article/view/1677/>. Acesso em: 28 jan. 2020.

LIMA, Maria Jacqueline Girão Soares de. Reflexões sobre a prática interdisciplinar da educação ambiental no contexto escolar. *In*: REUNIÃO ANUAL DA ANPED, 29, 2006, Caxambu (MG). **Anais [...]**. Caxambu: ANPED, 2006. p. 01-06. Disponível em: <http://29reuniao.anped.org.br/trabalhos/posteres/GT22-2571--Int.pdf>. Acesso em: 14 mar. 2019.

LIOTTI, Luciane Cortiano. A educação ambiental e o currículo escolar: as diferentes concepções de EA que orientam as práticas escolares. *In*: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 13, 2015, Curitiba. **Anais Educação Ambiental**. Curitiba: EDUCERE, 2015, p. 3572-3583. Disponível em: https://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2015/18678_7738.pdf. Acesso em: 22 nov. 2018.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. Educação ambiental e gestão participativa na explicitação e resolução de conflitos. **Gestão em Ação**, Salvador, v. 7, n. 1, p. 1-16, 2004. Disponível em: <http://arquivo.ambiente.sp.gov.br/cea/2011/12/FredericoLoureiro.pdf>. Acesso em: 17 jul. 2018.

_____. **Trajetória e Fundamentos da educação ambiental**. 2. ed. São Paulo: Cortez Editora, 2006.

OBSERVATÓRIO SEBRAE. Painel regional: Baixada Fluminense. Rio de Janeiro : SEBRAE, 2015.

OLIVEIRA, Aline Lima de. **A perspectiva participativa para inserção da Educação Ambiental Crítica em Escolas da Baixada Fluminense**. 2012. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-graduação em Educação, Contextos Contemporâneos e Demandas Populares, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica/Nova Iguaçu, 2012. Disponível em: http://www.agrimensura.ufrj.br/posgrad/ppgeduc/paginas/docs_dissertacao/2012/AlineOliveira.pdf. Acesso em: 29 jan. 2020.

OLIVEIRA, Flávia Lopes; DA COSTA, Nadja Maria Castilho. Parque Natural Municipal de Nova Iguaçu: Um peculiar patrimônio geológico-geomorfológico na Baixada Fluminense, RJ. **Revista Eletrônica História, Natureza e Espaço**, Rio de Janeiro, v. 2, n. 2, p. 01-22, 2013. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/niesbf/article/view/12116>>. Acesso em: 05 abr. 2020.

PONTES, Renata Lopes Jaguaribe; CASTRO-FILHO, José Aires de. O uso do blog como ferramenta de ensino-aprendizagem por professores participantes do Projeto Um Computador por Aluno (UCA). *In: WORKSHOP DE INFORMÁTICA NA ESCOLA*, 17, 2011, Aracajú. **Anais XXII SBIE**. Aracajú: UFC, 2011. p. 1478-1487. Disponível em: <<https://br-ie.org/pub/index.php/wie/article/view/1980>>. Acesso em: 09 abr. 2020.

REVISTA Consultor Jurídico. **Embeleze Cosméticos deve recuperar áreas degradadas**. 14 de setembro de 2010. Disponível em: <<https://www.conjur.com.br/2010-set-14/embeleze-cosmeticos-recuperar-areas-degradadas-rio>>. Acesso em: 26 jul. 2019.

SANTOS, Elloá Figueiredo dos. **O Processo de Criação da Reserva Biológica do Tinguá: conflitos na constituição de uma Unidade de Conservação, Nova Iguaçu-RJ (1987-1989)**. 2014. Dissertação (Mestrado em História Social), Programa de Pós-graduação em História Social, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2014. Disponível em: http://www.pgghsuerj.pro.br/ppg/c.php?c=download_dissert&arq=117. Acesso em: 24 mar. 2019.

SAUVE, Lucie. Uma cartografia das correntes em Educação Ambiental. *In: SATO, Michèle; CARVALHO, Isabel (orgs.). Educação Ambiental - pesquisas e desafios*. Porto Alegre, Editora Artmed, 2005. p. 17-45. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4586522/mod_resource/content/1/sauve%20correntes%20EA.pdf. Acesso em: 2 fev. 2020.

SILVA, Ana Carolina Ferreira Rodrigues da. **Vozes da Baixada: um estudo sobre rádio comunitária em Queimados e São João de Meriti**. 2007. Dissertação (Mestrado em Sociologia) – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2007. Disponível em: <<https://www.maxwell.vrac.puc-rio.br/colecao.php?strSecao=resultado&nrSeq=11886@1>>. Acesso em: 21 jun 2019.

SILVA, Bianca Della Líbera da. **O meio ambiente por alunos do ensino fundamental, sua relação com o conteúdo de websites e a influência de atividades escolares baseadas na educação ambiental crítica**. 2013. Dissertação (Mestrado em Ciências), Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica em Saúde, Pós-Graduação em Ensino em Biociências e Saúde, Instituto Oswaldo Cruz, 2013. Disponível em: <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/20661>. Acesso em: 29 jan. 2020.

TAMAIIO, Irineu. **A mediação do professor na construção do conceito de natureza: uma experiência de educação ambiental na Serra da Cantareira e Favela do Flamengo-São Paulo/SP**. 2000. Dissertação (Mestrado) Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Geociências, Campinas, 2000. Disponível em: <http://repositorio.unicamp.br/handle/REPOSIP/287068>. Acesso em: 02 fev. 2020.

VIVEIRO, Alessandra Aparecida; DINIZ, Renato Eugênio da Silva. Atividades de campo no ensino das ciências e na educação ambiental: refletindo sobre as potencialidades desta estratégia na prática escolar. **Ciência em tela**, Rio de Janeiro, v. 2, n. 1, p. 1-12, 2009. Disponível em: <http://www.cienciaemtela.nutes.ufrj.br/artigos/0109viveiro.pdf>. Acesso em: 26 jun. 2018.

ZIRALDO. **Menino do rio Doce**. São Paulo: Editora Companhia das letrinhas, 1996.
Disponível em: <https://www.facebook.com/abzdoziraldo/posts/928491627204038>. Acesso em: 5 mai. 2019.

