

RESTAURAÇÃO DA MATA CILIAR DO CÓRREGO DOS COLIBRIS: AÇÃO AMBIENTAL ENVOLVENDO ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO

Maria Margareth Cancian Roldi
 Instituto Federal do Espírito Santo
 margacrolidi@gmail.com

Luisa Maria Sarmento Soares
 Universidade Federal do Espírito Santo
 sarmento.soares@gmail.com

Ronaldo Fernando Martins Pinheiro
 Universidad Del Trabajo Del Uruguay
 brasil.pinheiromartins@gmail.com

Fernando São Thiago Tanscheit
 Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro
 fernando@carpe.com.br

Resumo

Ambientes de riacho, normalmente negligenciados nos centros urbanos, são canalizados, poluídos ou até esquecidos sob o concreto das cidades. Considerando a importância da mata ciliar para a conservação dos riachos e, consequentemente, o bem-estar da população, além de ser o tema em pauta pouco divulgado, o objetivo deste relato é compartilhar a experiência de uma prática que visou à mobilização de processos para a educação ambiental. Tal prática foi desenvolvida com alunos do ensino médio de uma escola pública estadual, no âmbito do projeto de recuperação vegetal da mata ciliar em um córrego urbano, localizado no município de Niterói/RJ, o córrego dos Colibris. O relato indica que a atividade mediada tornou mais efetiva a educação ambiental nos estudantes, visto que estes puderam compreender a importância da restauração da mata ciliar dos rios que drenam para a lagoa de Itaipu como um caminho à revitalização do sistema lagunar.

Palavras-chave: Educação Ambiental. Educação Básica. Córregos Urbanos.

RESTORATION OF THE RIPARIAN FOREST AT CÓRREGO DOS COLIBRIS: ENVIRONMENTAL ACTION INVOLVING HIGH SCHOOL STUDENTS

Abstract

Stream environments are usually neglected in urban centers, being channeled, polluted or even forgotten under the concrete of the cities. Considering the importance of the riparian forest for the conservation of streams and, consequently, the well-being of the population, as well as being a little publicized topic, the objective of this report is to share the experience of a practice that aimed to mobilize processes to environmental education. The practice was developed with high school students from a state public school, within the scope of the vegetation recovery project of the riparian forest in an urban stream, located in the municipality of Niterói/RJ, the Colibris stream. The report indicates that the mediated activity mobilized processes and environmental education in the students, since they were able to understand the importance of restoring the riparian forest of the rivers that drain to the Itaipu lagoon as a way to revitalize the lagoon system.

Keywords: Environmental Education. Basic Education. Urban Streams.

RESTAURACIÓN DEL BOSQUE DE CORDILLERA DE CÓRREGO DOS COLIBRIS: ACCIÓN AMBIENTAL CON ESTUDIANTES DE SECUNDARIA

Resumen

Los entornos fluviales suelen ser descuidados en los centros urbanos, siendo canalizados, contaminados o incluso olvidados bajo el hormigón de las ciudades. Considerando la importancia del bosque de ribera para la conservación de los arroyos y, en consecuencia, el bienestar de la población, así como por ser un tema poco publicitado, el objetivo de este informe es compartir la experiencia de una práctica que tuvo como objetivo movilizar procesos hacia la educación ambiental. La práctica fue desarrollada con estudiantes de secundaria de una escuela pública estadual, en el ámbito del proyecto de recuperación de la vegetación del bosque de ribera en un arroyo urbano, ubicado en el municipio de Niterói/RJ, el arroyo Colibris. El informe indica que la actividad mediada movilizó procesos y educación ambiental en los estudiantes, ya que lograron comprender la importancia de restaurar el bosque de ribera de los ríos que desembocan en la laguna de Itaipu como forma de revitalizar el sistema lagunar.

Palabras clave: Educación Ambiental. Educación Básica. Arroyos Urbanos.



Esta obra está licenciada sob uma [Licença CreativeCommons](#).

Extensio: R. Eletr. de Extensão, ISSN 1807-0221 Florianópolis, v. 22, n. 51, p. 101-115, 2025.

INTRODUÇÃO

Ações que auxiliam os estudantes a compreenderem a relação entre os conteúdos apreendidos em sala de aula e o espaço em que vivem, ajudando-os na familiarização dos aspectos físicos e naturais com as atividades humanas, são importantes para mobilizar processos de educação ambiental. Nesse sentido, Cornell (2008) ressalta a importância de envolver-se o sujeito em ambientes cujos aspectos possibilitem a compreensão do objeto de estudo, “pois através do homem, a Natureza é capaz de observar e desfrutar de si mesma, em sua forma mais completa e intensa” (Cornell, 2008, p. 181).

Carbonel (2002) afirma que espaços fora dos muros escolares podem despertar a mente e a capacidade de aprender, visto que se caracterizam como espaços estimulantes e, quando bem utilizados, favorecem um cenário importante de aprendizagem. Nesse sentido, envolver estudantes em ações de educação ambiental, dentro da comunidade em que estes vivem, vai ao encontro do proposto por Carbonel (2002) e está no espírito da lei de educação ambiental (nº 9795 de 27 de abril de 1999).

Segundo Andrade e Santo (2010), o trabalho de educação ambiental, dentro do contexto da prática pedagógica, deve ser desenvolvido com vistas a sensibilizar os estudantes para as questões ambientais, de forma a construírem uma consciência global das questões relativas ao meio, para que possam assumir posições alinhadas aos valores referentes à sua proteção e à melhoria de vida.

Na trilha dessas reflexões, considerando a importância da mata ciliar para a conservação dos rios e, consequentemente, o bem-estar da população, além de ser este um tema pouco explorado nas escolas, o objetivo deste relato é compartilhar a experiência de uma prática pedagógica que visou à mobilização de processos para a educação ambiental. Tal prática foi desenvolvida com alunos do ensino médio de uma escola pública estadual, entre março e dezembro de 2019, no âmbito do projeto de recuperação vegetal da mata ciliar, em um córrego urbano, localizado no município de Niterói/RJ, o córrego dos Colibris.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Segundo Loureiro (2007, p. 66), “A educação ambiental necessita vincular os processos ecológicos aos sociais na leitura de mundo, na forma de intervir na realidade e de existir na natureza”. Aí jaz a importância de a escola e de a comunidade em geral se mobilizarem para o

Restauração da mata ciliar do Córrego dos Colibris: ação ambiental envolvendo estudantes do Ensino Médio

desenvolvimento de projetos ambientais visando à melhoria da comunidade local, se preocupando com a conservação da vida e do meio em que vive tal comunidade.

Na visão de Dias (2004), as ações de educação ambiental são contínuas e processuais. Por intermédio delas, os sujeitos tomam consciência do meio em que estão inseridos e adquirem conhecimentos, valores, habilidades, experiências e determinação que os capacitam para agir e resolver problemas ambientais, presentes e futuros.

Princípios como o reflexivo e o educativo trazem possibilidades de estimular comportamentos individuais e coletivos que têm conexão com o bem comum da sociedade (Reigota, 2017). Assim, trabalhar a mata ciliar com estudantes com vistas à educação ambiental é uma forma de auxiliar na conservação do meio.

As matas ciliares são formações vegetais que se localizam coligadas aos corpos d'água, ao longo dos quais podem se estender por dezenas de metros, a partir das margens, e apresentar acentuadas alterações no arranjo florístico e na estrutura comunitária, dependendo das interações que se estabelecem entre o ecossistema aquático e o ambiente terrestre adjacente (Chaves, 1999; Alvarenga, 2004; Andrade et al., 2005; Martins, 2007).

Em relação à mata ciliar e aos riachos, existe uma interdependência. Do ponto de vista biológico, a mata ciliar protege, por exemplo, a estrutura dos habitats dos peixes, regula o fluxo e a vazão da água, o abrigo e a sombra, a manutenção da qualidade da água, a filtragem de substâncias que chegam ao riacho e o fornecimento de matéria orgânica e de substrato de fixação de perifítion (Barrela et al., 2000). Do ponto de vista físico, a mata ciliar age contra a erosão e o assoreamento dos riachos.

Mesmo sendo consenso sobre sua importância ambiental, as matas ciliares, ao longo dos anos, têm sido degradadas em vários locais do Brasil. Entre os diversos fatores que contribuem para essa degradação, destacam-se os desmatamentos, os incêndios e os represamentos (Andrade et al., 2005). Unidas a esses fatores, encontram-se áreas ocupadas anteriormente ao surgimento de leis que tratam essas questões, levando os moradores locais a terem direitos constituídos, o que dificulta os processos de desocupação de áreas que deveriam ser preservadas (Terres; Muller, 2008). Esses são alguns problemas encontrados para a garantia da conservação das matas ciliares, embora existam inúmeros outros não abordados aqui.

Proteger e reflorestar as áreas do bordo da floresta na mata ciliar é muito mais que recompor a área de preservação permanente (APP) de um rio. É restaurar as teias alimentares e cadeias tróficas aquáticas que se perderam com o processo de urbanização. Partindo desses pressupostos, a ideia de tornar a Serra da Tiririca uma área protegida nasceu no córrego dos

Colibris, com a primeira Ação Civil Pública ajuizada contra um loteamento ilegal, com base em denúncias da comunidade local (Pimentel et al., 2013).

O córrego dos Colibris foi o local onde ocorreu a primeira reação de ambientalistas, contra a tentativa de parcelamento fundiário em 1989. Essa reação impulsionou a campanha de criação do Parque Estadual da Serra da Tiririca- PESET. A área sempre foi foco de resistência ambiental, objeto de polêmicas e de vigilância por parte de ambientalistas.

A eterna “defesa” do córrego dos Colibris, por parte do movimento ambientalista, expressa o simbolismo de uma área em que a ciência e o sentimento de pertencimento público vigoram (Simon, 2004). Em uma região cercada de pequenos córregos em meio à cidade em expansão, o córrego dos Colibris tem o privilégio de contar com suas nascentes dentro do Parque Estadual.

Ao deixar o PESET, segue canalizado até a jusante do quartel dos bombeiros do bairro Peixoto, em Niterói/RJ. Em seu curso final rumo à lagoa de Itaipu teve o trajeto retificado, margeado pela Avenida Boa Vista. Todo o bairro Boa Vista corresponde a uma área de aterro a partir da várzea inundável da lagoa de Itaipu. Quando do início da atuação na área marginal do córrego, este contava com um barranco alto, em um lento e gradual processo de assoreamento. Em cada verão as águas do córrego arrastavam um pouco mais a margem, promovendo erosão e desbarrancamento da rua, tornando-a cada vez mais estreita. Por sua vez, o riacho ficava mais raso. Nas bordas existiam capim e algumas árvores esparsas. A água lembrava uma vala suja, com águas turvas e baixa correnteza, com tufos de capim dentro e fora do rio. A área sem proteção permitia o avanço do mato que cobria o leito do córrego anualmente. Dessa maneira, anualmente o mato era removido antes das chuvas de verão, com o uso de maquinarias pesadas que ocasionavam sérios danos às margens, ampliando ainda mais os efeitos da erosão.

Sob esse mesmo viés de descaso com o córrego dos Colibris, ambientes de riacho são na maioria das vezes negligenciados nos centros urbanos: os corpos hídricos são retificados, canalizados, poluídos ou até esquecidos sob o concreto, diante da intensa ocupação do território e do crescimento da malha urbana.

Diante das reflexões expostas, acreditamos que as ações de restauração ambiental, aliadas a ações de educação ambiental, são um caminho possível para minimizar os efeitos da degradação dos riachos. Assim, começou a agir a sociedade local, se organizando em um coletivo, em benefício de restaurar um córrego do bairro.

A recuperação de mata ciliar é comumente realizada por meio de plantio de mudas, conforme a agricultura tradicional. No entanto, existem outras formas de recuperação, a exemplo da agricultura sintrópica. A agricultura sintrópica é um modelo de plantio agroecológico em que

se dispensam o adubo, o veneno, os insumos e até a irrigação. O aporte de matéria orgânica se faz por meio da poda, que gera seus próprios substratos para a composição do solo.

Em uma agrofloresta, existe uma sucessão temporal de espécies vegetais, que são plantas que convivem entre si, mas têm seus objetivos diferentes quando se trata da ocupação do espaço. A regeneração da floresta segue os mesmos princípios da vida. As plantas cooperam entre si, gerando energia em qualidade e quantidade para consolidar a vida na floresta. Comportamento coletivo da vida das plantas com transformações a cada estágio amplia sua capacidade de filtrar, digerir e incorporar matéria e energia do sol em seus sistemas (Andrade; Passini, 2022).

MATERIAIS E MÉTODOS

A Serra da Tiririca é um maciço costeiro cercado por amplas planícies de sedimentação. A Serra separa os municípios de Niterói e Maricá, no estado do Rio de Janeiro. O Parque Estadual da Serra da Tiririca – PESET se integra em Niterói ao sistema lagunar de Itaipu por meio de sua zona de amortecimento. E algumas nascentes e áreas úmidas se encontram dentro desse Parque.

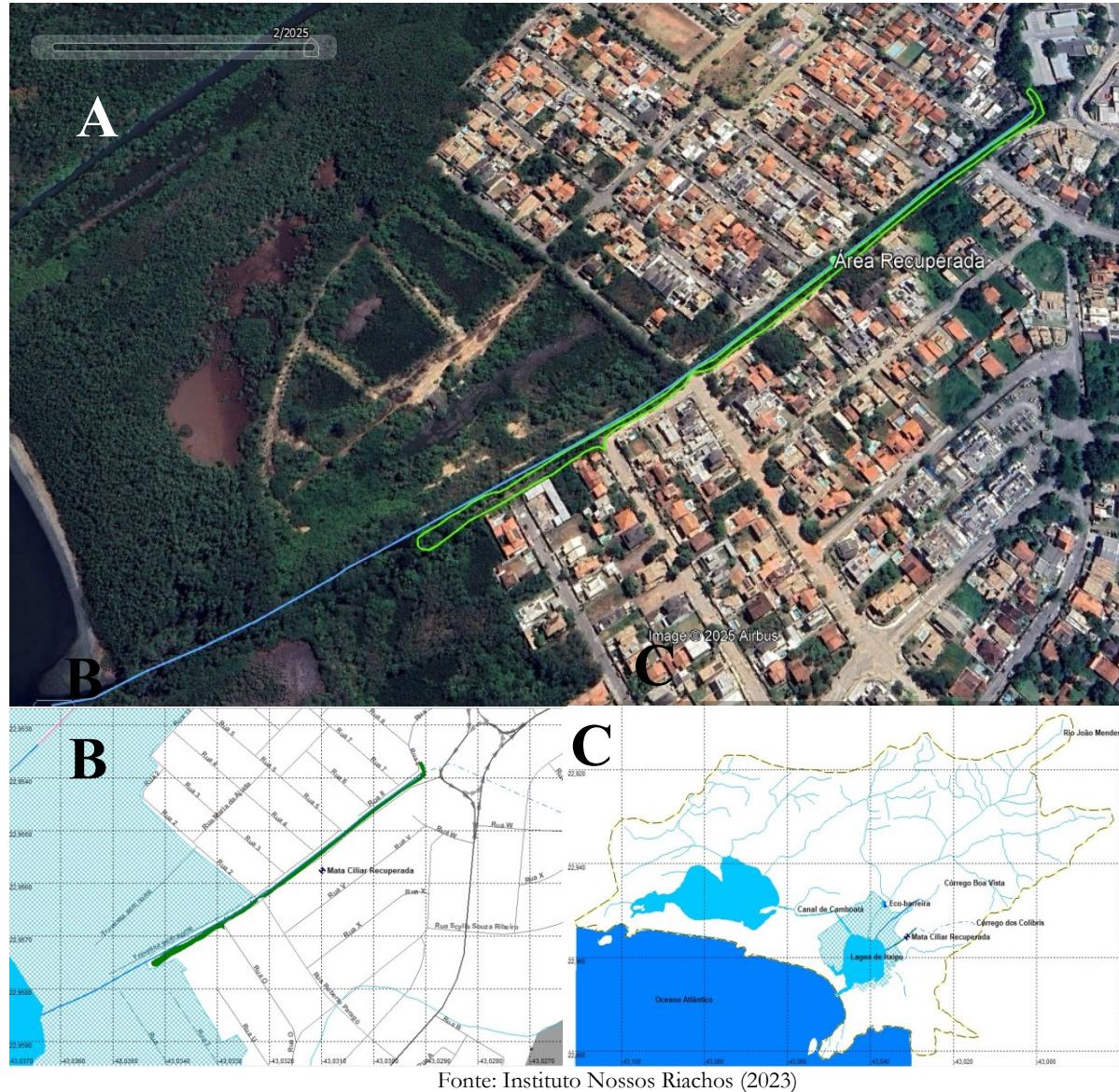
Na atualidade, a abertura do sistema lagunar com o mar se faz de forma perene, no canal de Itaipu, e a perenidade da ligação do mar com a lagoa revestiu de manguezais o seu entorno, onde predomina o mangue branco *Laguncularia racemosa*. O córrego dos Colibris nasce dentro do Parque Estadual da Serra da Tiririca. Os contrafortes da Serra da Tiririca funcionam como um divisor de águas entre os Rios Inoã, Itaocaia, Aldeia na vertente norte no sentido Maricá. Na vertente sul, no sentido de Niterói, o rio João Mendes e os córregos Boa Vista (ou rio da Vala), Colibris e Itacoatiara (ou valão de Itacoatiara) são contribuintes da Lagoa de Itaipu (Sarmento-Soares et al. 2023). A Lagoa de Piratininga recebe por sua vez os rios Arrozal e Jacaré bem como os córregos da Viração e do Cafubá, com nascentes na Serra Grande (Rodrigues et al. 2004). Juntos, esses cursos d’água e as duas lagoas e canais formam a macrobacia da Região Oceânica, totalmente inserida no município de Niterói.

O vale fluvial do córrego dos Colibris (Figura 1) é uma região coberta por vegetação secundária, em processo de regeneração há mais de 50 anos e inclui o brejo das Pacas, uma área alagada associada à floresta. O córrego segue canalizado, atravessando o Bairro Peixoto ao deixar o PESET, e emerge em seu trecho final após a rotatória dos Bombeiros, paralelo à avenida Boa Vista, rumo à lagoa de Itaipu. Em um trecho de 420 metros junto à avenida Boa Vista, foi iniciada a primeira etapa do processo de restauração da mata ciliar com agricultura sintrópica. Um

Restauração da mata ciliar do Córrego dos Colibris: ação ambiental envolvendo estudantes do Ensino Médio

segundo trecho sequencial a este de mais 260 metros está sendo iniciado, agora em 2023, perfazendo-se um total de 680 metros lineares de recuperação.

Figura 1 A- Vista de satélite mostrando área de recuperação vegetal (verde) e o Córrego dos Colibris (azul); B - Mapa da área de drenagem das lagoas Itaipu e Piratininha; C-Planta com a mesma vista de satélite.



O coletivo. Um grupo de moradores dos bairros de Itaipu e Itacoatiara se mobilizou, organizando um Coletivo, com vistas a restaurar um córrego do bairro. Do Coletivo Córrego da Tiririca, participam moradores e amigos formando um grupo em torno da ideia de recuperar a margem fluvial de forma voluntária e organizada (Pontes et al., 2021). O objetivo do coletivo foi a recuperação vegetal da mata ciliar do córrego dos Colibris, empregando uma adaptação dos princípios da agricultura sintrópica. O processo de plantio em agricultura sintrópica teve início em maio de 2019, na forma de mutirões mensais.

A sintropia. Para recomposição da faixa marginal esquerda de um trecho final do córrego dos Colibris, utilizamos a metodologia adaptada do sistema de cultivo agroflorestal, nomeado como agricultura sintrópica por Ernest Gotsch (Gotsch, 1996). A técnica foi adaptada para as condições e exigências do ambiente de um córrego urbano em sua limitada área de APP. A metodologia para plantio sintrópico foi adaptada a partir de Rebello (2021) e Andrade e Passini (2022) para a realidade de um ambiente urbano.

O primeiro passo foi fazer o roçado do capim abundante. A partir do momento em que o terreno se tornava acessível, iniciamos a montagem dos ¹ninhos. Ali começamos a plantar. Envolvendo cada ninho, despejamos matéria picada, conseguida por doação da prefeitura. Oriunda da atividade de manutenção das ruas, a matéria picada se refere à fragmentação de galhos e folhas por uma picadeira. A cada mutirão a prefeitura doava um caminhão de matéria picada. Em cada ninho foram plantadas mudas de espécies da Mata Atlântica, consorciadas com espécies comestíveis.

Em cada ninho foi plantada uma “muvuca” de sementes. A muvuca é uma combinação de plantas capazes de revigorar o solo, por meio de uma mudança drástica nas condições locais. Em um único ninho se planta “tudo junto e misturado”, com plantas de crescimento rápido (como tomate e feijão de porco), juntamente com outras arbustivas (como cítricos, café, banana), e aquelas de crescimento lento (como o guapuruvu, o ipê). Essa técnica sucessional dá o tempo de crescimento diferenciado. Verduras e grãos crescem rápido, nutrem o solo e sombreiam as mudas jovens das árvores de crescimento lento. Assim, cada planta marca a sua capacidade de crescer e viver os primeiros anos. Cada ninho é povoado com sementes de plantas que convivem entre si.

A irrigação passou a ser necessária em menor aporte, uma vez por mês até que o sistema se estabilizasse. A matéria orgânica oriunda das podas foi também outro destaque. Os sistemas agroflorestais promovem de forma cíclica essa renovação. A matéria orgânica altera diretamente as características físico-químicas do solo, promovendo diversos benefícios, num processo sistêmico. O solo seco e rígido do início do projeto, formado de tabatinga e aterro, foi aos poucos se transformando. A adição de matéria picada às margens fluviais como único aditivo externo, no momento inicial e nos momentos de expansão, foi suficiente. Com a presença de matéria picada ocorreu a estruturação do solo, que se tornava mais consolidado e mais vivo, com micro-organismos variados. Vieram as formigas, fungos e decompisitores para trabalhar a matéria em solo, se associando às raízes das plantas podadas.

¹ O nome “ninho” remete a vida, em antagonismo ao termo cova, que para nós tem um significado negativo, associado a morte.

A sintropia não necessita de insumos ou de adubos. Precisa de manejo, sobretudo de habilidade na poda, que vem a ser o combustível da transformação. Essas podas são realizadas anualmente, começando no início do outono. No processo de poda, vamos incorporando matéria orgânica ao solo. O processo permite colaborar na formação das árvores, para que estas ocupem de forma adequada os diferentes estratos. Também para que se retirem as espécies que já cumpriram a sua função. A agrofloresta também tem o papel de contribuir para fixação de carbono ao solo (Corrêa Neto et al., 2016).

Em meio a esse processo de recuperação da mata ciliar do córrego dos Colibris por sintropia, o coletivo desenvolveu ações de educação ambiental com estudantes do ensino médio e professores de uma escola da rede pública estadual, localizada próxima ao córrego. Os sujeitos envolvidos nas ações de educação ambiental foram 30 estudantes pertencentes à primeira e à segunda séries do ensino médio, acompanhados pelos professores de biologia, de geografia e de educação física.

A primeira interação dos integrantes do coletivo com os estudantes do ensino médio do Colégio Estadual Professora Alcina Rodrigues Lima ocorreu em março de 2019, um ano antes da pandemia. No auditório da escola, os estudantes da primeira e da segunda séries do ensino médio, acompanhados de três professores - de geografia, biologia e de educação física, receberam o Coletivo Córrego da Tíririca.

Em uma manhã de atividade, os estudantes aprenderam sobre a bacia hidrográfica do sistema lagunar de Itaipu- Piratininga. Foi lembrado que nos fundos da escola corre um riacho, o córrego dos Colibris, que tem suas nascentes dentro do Parque estadual da Serra da Tíririca-PESET.

Após a palestra, a equipe do Coletivo Córrego da Tíririca esclareceu as dúvidas que surgiram sobre a futura atividade de mutirão de plantio, do qual a escola iria participar, explicitando-se que essa participação dar-se-ia sob técnicas de agricultura sintrópica. Foi realizada uma explanação geral sobre agrofloresta e as principais características da agricultura sintrópica.

A data do mutirão foi agendada no turno matutino, durante o qual os estudantes estariam em aula, conforme acordado com a equipe pedagógica da escola. Nesse momento, também foi explicado aos estudantes quais as vestimentas adequadas para mutirão (calça, tênis e boné), como deveriam proteger-se com filtro solar, repelente e água para hidratação, visto que as atividades seriam realizadas ao ar livre.

Esse momento é importante para o desenvolvimento de atividades fora dos muros da escola. Além de evitar que os estudantes se exponham a alguns perigos causados pela falta de

proteção e hidratação, estabelece-se uma relação de parceria e organização entre as partes envolvidas.

Foram realizadas duas atividades de campo no Córrego dos Colibris e duas visitas do Coletivo à Escola Alcina, totalizando quatro momentos entre os meses de março e dezembro.

RESULTADOS E ANÁLISES

A relação estabelecida com os estudantes, que objetivou aproxima-los da realidade local, vai ao encontro da proposta de Loureiro (2007, p. 66) acerca da educação ambiental inserida em questões sociais: “A educação ambiental necessita vincular os processos ecológicos aos sociais na leitura de mundo, na forma de intervir na realidade e de existir na natureza”.

Para os estudantes, a realidade estava ali, no córrego localizado nos fundos da escola. Entender que aquele córrego, “muitas vezes chamado de vala”, tinha suas nascentes dentro da bacia hidrográfica do sistema lagunar de Itaipu- Piratininga, fez sentido e os motivou para o cuidado com o córrego, porque se constitui parte da leitura de mundo, dentro da realidade local vivenciada por esses estudantes.

Na data do mutirão, o ponto de encontro foi na placa do projeto ao lado da escola. Ali os estudantes se reuniram acompanhados dos três professores. A visita ao projeto de plantio da mata ciliar abrangeu um percurso de 500 metros, desde o ponto de encontro na escola até o local de plantio. Os alunos se familiarizaram com as ferramentas utilizadas para o plantio da vegetação ciliar como ancinho, enxadão, cavadeira, pá, carrinho de mão e aprenderam o processo de plantio de mudas de árvores, aproveitando caixas vazias de leite como vaso. Além do aprendizado de montagem e acondicionamento de mudas utilizando materiais recicláveis, também havia mudas já crescidas nas caixinhas, para os estudantes plantarem.

Os voluntários do coletivo explicaram aos estudantes a razão de se plantar em ninhos. O objetivo é que uma planta auxilia a outra na geração de energia necessária à sobrevivência no solo recém-plantado. Em grupos, atendendo a afinidade e o interesse de cada um, alguns cavaram ninhos no solo, enquanto outros escolheram o que plantar em cada ninho. Alguns regaram e outros registraram o momento.

Os alunos entenderam como funciona a muvuca de sementes e, a partir de então, separaram sementes sortidas para plantar nos ninhos. Para finalizar a construção dos ninhos, alguns estudantes encheram um carrinho de mão com matéria picada e lançaram um balde com

Restauração da mata ciliar do Córrego dos Colibris: ação ambiental envolvendo estudantes do Ensino Médio

uma corda amarrada no rio para coletar água. A água do rio foi utilizada para molhar (regar) os ninhos, finalizando sua armação.

O ponto culminante da atividade foi verificar a empolgação dos estudantes com a atividade de armação dos ninhos, totalizando oito armados por eles. Reigota (2017) afirma que princípios como o reflexivo e educativo trazem possibilidades de estimular comportamentos individuais e coletivos que têm conexão com o bem comum da sociedade.

O entusiasmo verificado nos estudantes durante a prática ambiental, aliada à teoria oferecida por meio da palestra na escola, tem potencial de estimular comportamentos tanto individuais quanto coletivos. Os alunos acompanharam a recuperação do córrego.

Por meio dessas atividades e considerando que os estudantes residem na região, tornou-se possível para eles estabelecerem comparações entre as condições ambientais do riacho adjacente à sua escola no passado e as transformações gradativas que têm ocorrido com o retorno da mata ciliar.

Além das atividades citadas, o professor de geografia ensinou os alunos a utilizar o GPS e marcar a posição de algumas árvores plantadas no córrego dos Colibris e o professor de Biologia trabalhou questões relacionadas a sucessão ecológica.

Essa vivência é importante para a tomada de consciência da importância da conservação de rios e córregos urbanos (realidade dos estudantes). Esse processo concreto, em que os estudantes estão vendo a diferença do córrego dos Colibris, vai ao encontro do que afirma Dias (2004) sobre as ações de educação ambiental serem contínuas e processuais, para que ocorra a tomada de consciência do ambiente e, consequentemente, a aquisição de conhecimentos, valores, habilidades, experiências e determinação que os capacitam para agir e resolver problemas ambientais, presentes e futuros.

Em decorrência das ações mencionadas, observou-se um aumento do interesse por parte dos estudantes em atuar como estagiários no projeto desenvolvido pelo Coletivo, cujo objetivo é a recuperação do córrego dos Colibris e desenvolver ações de educação ambiental. Os professores envolvidos, em colaboração com os alunos da primeira e da segunda série do ensino médio, aproveitaram um terreno localizado nos fundos da escola para implementar uma agrofloresta, com o plantio de árvores nas dependências da própria instituição de ensino.

A iniciativa da agrofloresta na escola representa, na prática, mobilização para processos de educação ambiental, visto que envolve diretamente a comunidade escolar em atividades que promovem a sustentabilidade e a conscientização ecológica com potencial para ensinar sobre a importância da conservação e da sustentabilidade.

Restauração da mata ciliar do Córrego dos Colibris: ação ambiental envolvendo estudantes do Ensino Médio

Passados cinco anos de plantio agroflorestal (2019- 2024), a paisagem mudou. A pequena floresta instalada na margem fluvial modificou a paisagem. Raízes fortes ancoram o solo e evitam a erosão de antes (Figura 2).

Figura 2 A- Delimitação da área plantada com estacas de eucalipto e sinalização da área. B- Preparação dos ninhos com matéria picada. C- Muvuca de sementes- sentido horário a partir do meio-dia- acerola, pitanga, abricó da praia, aroeira (pimenta rosa), ervilha, jenipapo, girassol, abóbora, crotalaria, laranja. D- processo de organizar o solo para plantio. E- Córrego urbano com mata ciliar. Fonte: Instituto Nossos Riachos (2024)



Quando se fala em recuperação da mata ciliar de rios e riachos com estudantes de centros urbanos, normalmente eles têm dificuldade de internalização, remetendo a rios e riachos distantes, em zonas rurais ou em locais de preservação/conservação ambiental.

Desse modo, as ações desenvolvidas e apresentadas neste estudo contribuem para que esses estudantes se aproximem do ambiente em que vivem, despertando-lhes um sentimento de pertencimento local. Nesse sentido, a prática os auxiliou na compreensão de conteúdos curriculares relacionados à geografia (Bacias hidrográficas) e à biologia (ecologia). Tais conteúdos estão intimamente relacionados com o espaço em que esses estudantes vivem, o que pode ajudá-los a familiarizarem-se com os aspectos físicos e naturais de atividades humanas.

As ações supracitadas são práticas importantes para a mobilização de processos de educação ambiental. Cornell (2008) coaduna-se com esse pensamento, quando ressalta a importância de envolver o sujeito em ambientes cercados por questões ambientais, com vistas a possibilitar-lhe a compreensão do objeto em estudo.

Com a pandemia, as atividades presenciais do coletivo ficaram reduzidas. Em 2022, os estudantes da escola tiveram a oportunidade de participar de outra prática pedagógica no córrego dos Colibris. Os alunos foram a campo para aprenderem como funciona o aplicativo ²*iNaturalist*, que identifica as plantas e animais presentes no local.

Após essa experiência com a escola, o coletivo córrego da Tiririca planeja organizar um caminho circular e uma praça, para atividades educativas. O projeto de concepção do novo local está sendo elaborado pela equipe do coletivo, com vistas a futuras atividades educativas que possam ser extensivas a outras escolas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meio do crescimento de espécies de diversos ciclos de vida, das gramíneas e herbáceas até as árvores, é possível capturar-se cada fase da floresta. A agrofloresta no córrego também teve um caráter de mudança afetiva: a sensação de pertencimento tanto a um grupo quanto a um lugar, sob uma perspectiva socioambiental com ganho climático, comunitário, florestal e ambiental.

A produção abundante de matéria vegetal, por meio de podas, por exemplo, bem como o depósito desse material no solo, é uma forma de retirar gás carbônico da atmosfera e transformá-lo em matéria vegetal. Tal fenômeno se constitui, paralelamente, responsável por aumentar no solo material orgânico, sobretudo o carbono.

O relato apresentado indica que a atividade mediada pelo Coletivo Córrego da Tiririca mobilizou processos e educação ambiental nos estudantes, visto que eles puderam compreender a

² *iNaturalist* - plataforma online que permite a partilha de observações sobre a natureza. É uma rede social que ajuda a identificar espécies e a recolher dados para a ciência e a conservação.

Restauração da mata ciliar do Córrego dos Colibris: ação ambiental envolvendo estudantes do Ensino Médio

importância da restauração da mata ciliar dos rios que drenam para a lagoa de Itaipu como um caminho à revitalização do sistema lagunar.

Como implicações, apontamos a necessidade de uma sistematização das atividades de educação ambiental com a escola da região. Talvez como uma proposta contínua em um dos componentes curriculares da parte diversificada do currículo do ensino médio, como uma eletiva, por exemplo.

Também apontamos a necessidade de estudos que analisem os desdobramentos das práticas pedagógicas desenvolvidas, envolvendo a visão dos professores e dos estudantes, sujeitos da pesquisa. Tais estudos podem investigar questões, tais como:

- a) Como as ações de educação ambiental em matas ciliares podem afetar os processos de aprendizagem em relação aos conteúdos previstos na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), na tentativa de aproximação dos componentes curriculares ao cotidiano do aluno?
- b) Como as diferentes etapas da prática pedagógica são apropriadas pelos estudantes?
- c) Como cada etapa da prática pode contribuir para mobilizar processos de educação ambiental?
- d) Como a prática pedagógica pode contribuir para a promoção da alfabetização Científica?

Estas e outras questões poderão auxiliar na compreensão e na popularização de projetos de educação ambiental visando à recuperação da mata ciliar de córregos urbanos no Brasil. Também se abrirão possibilidades de utilização de diferentes práticas pedagógicas na educação básica, com vistas à aproximação dos componentes curriculares aprendidos na escola com o cotidiano do estudante, a fim de que este seja verdadeiramente mobilizado por uma educação ambiental.

AGRADECIMENTOS

Agradecimentos. A equipe do Instituto Nossos Riachos pelo apoio e logística. A equipe da CARPE - Projetos Socioambientais.

A Felipe Queiroz e Carlos Jamel pela ajuda com os trabalhos de campo para captura de peixes. A Hannah Marchon pela divulgação. Ao Instituto Floresta Darcy Ribeiro-Amadarcy pela parceria.

A escola Alcina Rodrigues Lima pelo apoio. Aos professores da escola pela participação na condução das atividades com os estudantes e pela inserção do tema dentro da escola.

Restauração da mata ciliar do Córrego dos Colibris: ação ambiental envolvendo estudantes do Ensino Médio

A Prefeitura de Niterói, por meio da Secretaria de Meio Ambiente, Recursos Hídricos e Sustentabilidade de Niterói (SMARHS),

Ao Pró Sustentável, Administração Regional da Região Oceânica e a CLIN pelo apoio e logística de campo.

Ao PESET- Parque Estadual da Serra da Tiririca e a equipe do Corpo de Bombeiros 4º GMar –Itaipu pelo apoio e fornecimento de mudas. Ao ICMBio pela licença Sisbio no. 80891-1 para atividades de campo.

A todos os membros do coletivo Córregos da Tiririca por estarem conosco.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, Dayana; PASINI, Felipe. **Vida em sintropia: agricultura sintrópica de Ernst Götsch explicada**. Editora Labrador, 2022.

ALVARENGA, Auwdréia Pereira. **Avaliação inicial da recuperação da mata ciliar em nascentes**. 2004. Dissertação (Mestrado em Engenharia Florestal). Universidade Federal de Lavras, UFLA, Lavras, 2004.

BARRELLA, Walter et al. As relações entre as matas ciliares, os rios e os peixes. **Rodrigues, RR; Leitão Filho; HF (Ed.) Matas ciliares: conservação e recuperação**, v. 2, p. 187-207, 2000.

CARBONELL, Jaume **A Aventura de inovar: a mudança na escola**; trad. Fátima Murad. - Porto Alegre: Artmed Editora, 2002.

CORRÊA NETO, Nelson E. et al. Agroflorestando o mundo de facão a trator: gerando práxis agroflorestal em rede. **Barra do Turvo: Associação dos Agricultores Agroflorestais de Barra do Turvo e Adrianópolis**, 2016.

CORNELL, Joseph. **Vivências com a Natureza**. São Paulo: Aquariana, 2008.

CHAVES, Maria Madalena Fermada. Reflorestamentos mistos com essências nativas para recomposição de Matas Ciliares. **Boletim Agropecuário. Lavras: UFLA**, 1999.

DE ANDRADE, Jocéli; SANQUETTA, Carlos Roberto; UGAYA, Cássia. Identificação de áreas prioritárias para recuperação da mata ciliar na UHE Salto Caxias. **Espaço energia**, v. 3, p. 1-8, 2005.

DIAS, Genebaldo Freire; SALGADO, Sebastião. **Educação ambiental, princípios e práticas**. Editora Gaia, 2023.

DE MEDEIROS PONTES, Janaína Neves; SOARES FILHO, Luísa Maria Sarmento. **Gestão Participativa dos Recursos Hídricos: Um estudo de caso sobre o Córrego dos Colibris– Sistema lagunar de Itaipu–Niterói–RJ**. Gestão pública municipal: políticas públicas e práticas de gestão, 2002.

Restauração da mata ciliar do Córrego dos Colibris: ação ambiental envolvendo estudantes do Ensino Médio

GÖTSCH, Ernst. **O renascer da agricultura.** AS-PTA-Assessoria e Serviços a Projetos em Agricultura Alternativa, 1996.

LOUREIRO, Carlos Frederico B. Educação ambiental crítica: contribuições e desafios. **Conceitos e práticas em educação ambiental na escola**, p. 65, 2007.

MARTINS, Sebastião Venâncio. **Recuperação de matas ciliares.** Aprenda fácil Editora. Viçosa, 2007.

PIMENTEL, Douglas. et al. Aos pés da Serra da Tiririca: Uma história de todos nós. **Alternativa, Niterói**, 2013.

REBELLO, José Fernando dos Santos; SAKAMOTO, Daniela Ghiringhelli. **Princípios de agricultura sintrópica.** Brasília, Editora Reviver. 2021.

REIGOTA, Marcos. **O que é educação ambiental.** São Paulo: Brasiliense, 2017.

SIMON, Alba. Conflitos na conservação da natureza: O caso do parque estadual da Serra da Tiririca. **Revista Interdisciplinar De Sociologia e Direito**, v 4(1), p. 27-36, 2004. <https://doi.org/10.22409/conflu4i1.p234>.

TERRES, Cedeli de Andrade; MÜLLER, MML. Proposta de recuperação de área degradada às margens do Arroio do Engenho na Vila Concórdia, Guarapuava-PR. **Revista Eletrônica Lato Sensu, UNICENTRO**, v. 5, p. 2-17, 2008.

Recebido em: 20/06/2023

Aceito em: 17/04/2025