



EDUCAÇÃO AMBIENTAL

*Ferramenta de transformação coletiva
para um futuro mais justo e sustentável*

REALIZAÇÃO



PARCERIA



PROJETO GUAPIAÇU IV

SUMÁRIO



Sensibilização ambiental como prática educativa



Desde 2013 o Projeto Guapiaçu, realizado pelo Instituto de Ação Socioambiental com a parceria da Petrobras na região em Cachoeiras de Macacu, desenvolve o Programa Integrado de Educação Ambiental.

A proposta nasceu da certeza de que a educação ambiental precisa ser contínua, adaptada e sensível às diferentes fases do desenvolvimento humano. Com o tempo, o programa vem se consolidando como uma ferramenta valiosa para promover a sensibilização ambiental de forma profunda e duradoura, com potencial real de transformação social.

Na Educação Infantil, as atividades são construídas a partir do lúdico e da experimentação sensorial. Contato direto com a natureza, histórias, brincadeiras e materiais naturais criam vínculos afetivos com o meio ambiente. Nessa etapa, o objetivo é simples e poderoso: despertar o encantamento e a curiosidade. Sementes que, bem cuidadas, florescem em sensibilização ecológica.

Com adolescentes e jovens, os temas ganham profundidade. Mudanças climáticas, biodiversidade, consumo responsável e sustentabilidade são alguns dos assuntos abordados em rodas de conversa, trilhas interpretativas e projetos participativos, como o Programa de Monitoramento dos Recursos Hídricos - PMRH. A ideia é fortalecer a autonomia, o pensamento crítico e a atuação de jovens lideranças comprometidas com as questões socioambientais do território.

Respeitando as etapas do desenvolvimento humano, o programa constrói um percurso pedagógico que favorece o processo de ensino-aprendizagem a partir de experiências significativas e envolventes. Ao adaptar as estratégias educativas à diversidade dos públicos, o projeto amplia seu impacto e contribui para sensibilizar a sociedade, promovendo uma postura mais ativa e comprometida com a proteção do meio ambiente.



*Na Educação Infantil,
as atividades
são construídas
a partir do lúdico
e da
experimentação
sensorial*





2 Quarta fase do Projeto Guapiaçu: ampliando territórios, multiplicando experiências

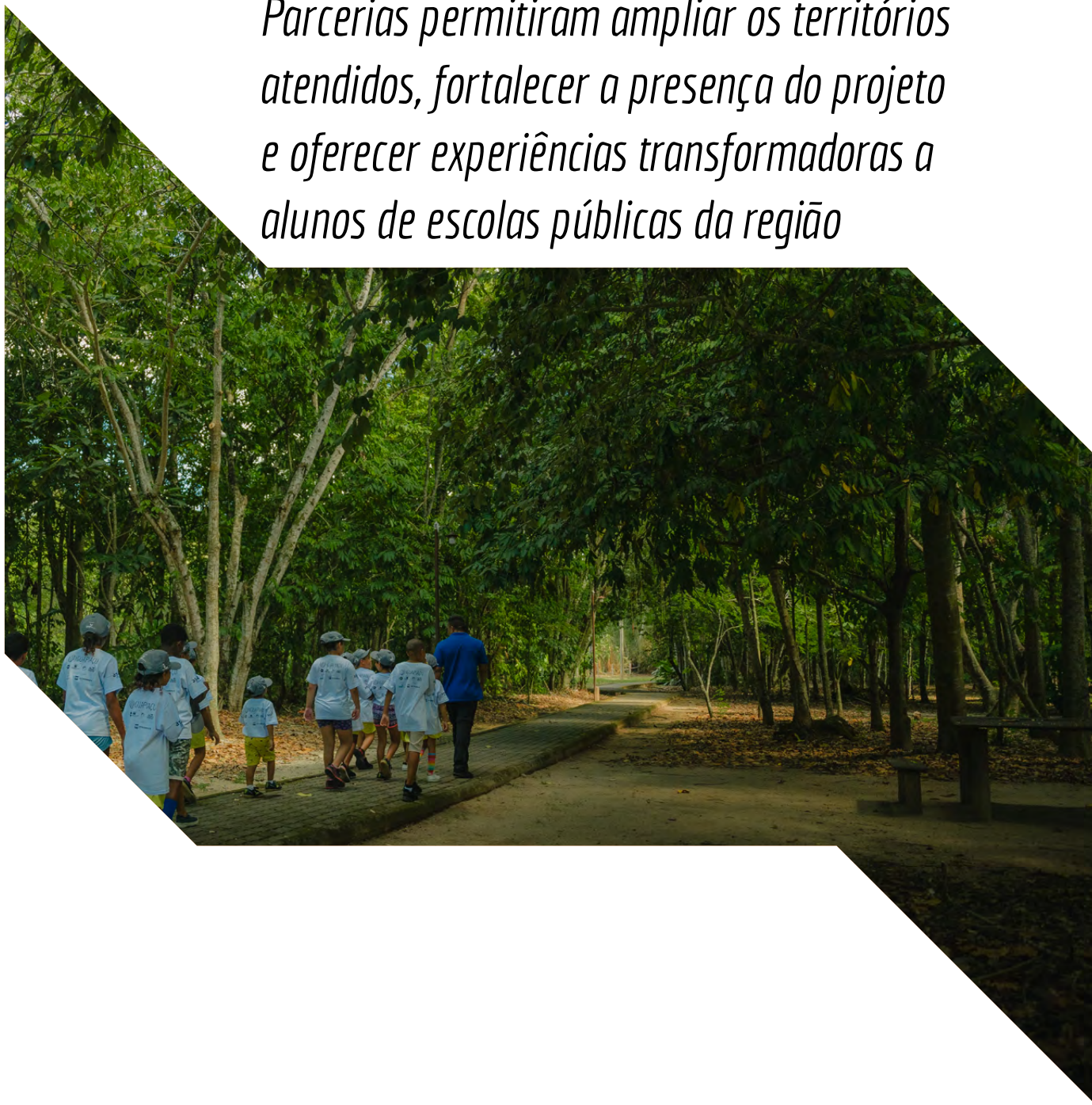


Em 2022, o Projeto Guapiáçu iniciou uma nova fase, marcada por desafios e oportunidades de crescimento para a equipe de Educação Ambiental. Com o objetivo de ampliar o alcance das ações, o projeto passou a atuar em novas Unidades de Conservação, promovendo a sensibilização ambiental de estudantes por meio de vivências práticas em áreas protegidas.

Parcerias com a APA da Bacia do Rio Macacu (APA Macacu)/Parque da Cidade, com o Parque Estadual dos Três Picos (PETP) e com a Prefeitura Municipal de Cachoeiras de Macacu (PMCM) foram fundamentais para viabilizar essa etapa. Elas permitiram ampliar os territórios atendidos, fortalecer a presença do projeto e oferecer experiências transformadoras a alunos de escolas públicas da região.

Outro avanço importante foi a ampliação territorial do programa de educação ambiental, que passou a receber também alunos de Itaboraí e de outros municípios do Estado do Rio de Janeiro. As visitas permitiram que estudantes de diferentes regiões conhecessem a sede do Parque Estadual dos Três Picos, a maior unidade de conservação do estado, e se conectassem mais profundamente com os ecossistemas da Mata Atlântica.

Parcerias permitiram ampliar os territórios atendidos, fortalecer a presença do projeto e oferecer experiências transformadoras a alunos de escolas públicas da região

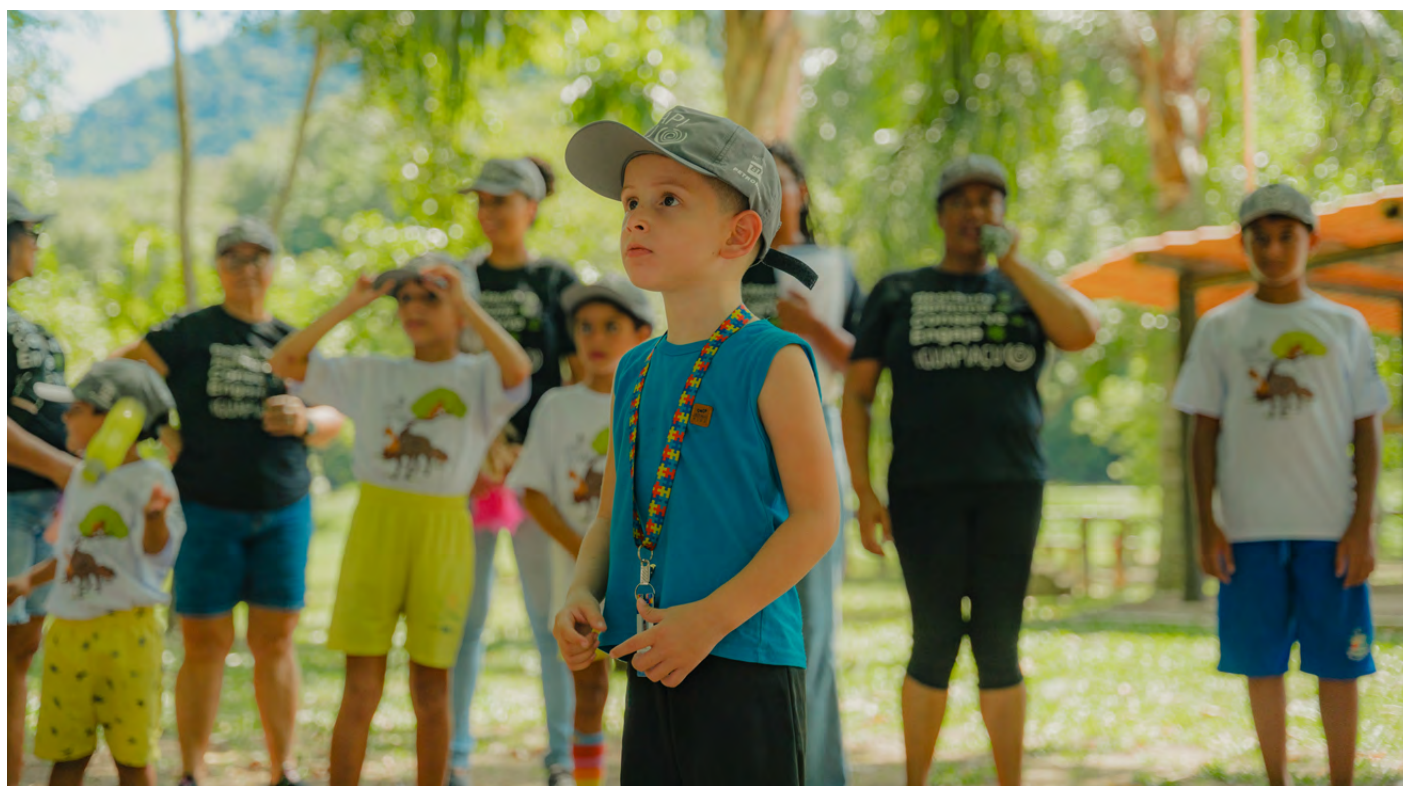




Nos três anos seguintes, foi observada uma demanda crescente das escolas pela visita-ção das Unidades de Conservação em parce-ria com o Projeto Guapiaçu. Além do conteú- do educativo e da vivência prática na natureza, o transporte fornecido pelo projeto foi essen- cial para possibilitar o acesso dos alunos.

Entre os avanços dessa fase, destacam-se a instalação de placas educativas e sinaliza- doras no PETP e na APA Macacu/Parque da Cidade, ampliando o conhecimento dos visi- tantes sobre a biodiversidade local e refor- çando a sinalização das trilhas. Em parceria com a APA Macacu, a Prefeitura de Cachoei- ras de Macacu e a Casa do Autista, foi criada uma Trilha Sensorial inclusiva no Parque da

Cidade, pensada espe- cialmente para atender crianças autistas, com estímulos aos cinco sentidos e incentivo à interação com a nature- za de maneira acessível e acolhedora.



3 Nas escolas, a conexão entre a infância e a natureza



Apesar da grande procura pelas visitas às Unidades de Conservação, o projeto também realizou encontros nas escolas dos municípios de Cachoeiras de Macacu e Itaboraí, especialmente para atender alunos da educação infantil que ainda não tinham idade suficiente para fazer as trilhas. A experiência mostrou que, a partir dos quatro ou cinco anos, muitas crianças já conseguem participar das atividades em campo, mas as ações nas escolas seguem sendo fundamentais para alcançar públicos diversos.

Durante essas visitas, a equipe enfrentou desafios como o atendimento a mais de 350 alunos em um único dia. Para manter a atenção dos estudantes, foi estruturado um material expositivo que desperta a curiosidade e o encantamento. Entre os recursos estão crânios de anta e onça, colar de telemetria, armadilhas fotográficas, “sementeca” que demonstra a variedade de espécies da flora, caixa entomológica com insetos e aranhas, fotos de animais, pelúcias e lupas.

O jogo “Que bicho é esse?” já caiu no gosto das turmas. Os alunos tentam descobrir o animal só pelo som que emite e a empolgação é garantida. Mas o que também faz sucesso são as brincadeiras “Passe a anta”, quando, em fila, as crianças vão passando de mão em mão o mascote da anta (uma pelúcia), e

a “Corrida do rola-bosta”, onde elas devem pegar, o mais rápido possível, uma bola que imita as fezes do rola-bosta, que é um tipo de um besouro e levar até seu amigo. No pátio da escola, em meio a risos e correria, os grupos se divertem e aprendem juntos sobre os bichos da nossa Mata Atlântica, de um jeito leve e cheio de movimento.

■ Natureza como sala de aula

Essas atividades ao ar livre não são só diversão: elas despertam a curiosidade, fortalecem o trabalho em equipe e fazem o aprendizado acontecer de forma viva, fora dos muros da sala. Quando o corpo se mexe e os sentidos estão atentos, a natureza vira sala de aula e o que se aprende assim, ninguém esquece.

A equipe se destacou pela capacidade de adaptação às diferentes realidades das escolas. Cada espaço é único, assim como cada turma. Mesmo nas maiores turmas, sempre há alunos que demonstram real interesse e se encantam com os conteúdos apresentados. Esses momentos de conexão mostram o potencial transformador da educação ambiental.

O maior desafio, no entanto, tem sido o trabalho com crianças de creche, especialmente com um ou dois anos de idade, que naturalmente têm dificuldade de concentração. Para esse público, a equipe aposta em estímulos visuais e táteis para despertar o interesse de forma mais espontânea.

No pátio da escola, em meio a risos e correria, os grupos se divertem e aprendem juntos sobre os bichos da nossa Mata Atlântica, de um jeito leve e cheio de movimento



■ Metodologia para crianças pequenas

Ao todo foram realizadas 87 visitas às Unidades de Conservação e unidades escolares, totalizando 2.838 crianças de até seis anos atendidas. Uma das novidades desta fase foi a aplicação da Teoria da Mudança do Projeto Guapiaçu no Colégio Municipal Professor Carlos Brandão, na comunidade do Faraó, em Cachoeiras de Macacu. A proposta visava medir o impacto das ações de educação ambiental e foi realizada com 19 crianças de diferentes idades até 13 anos.

O processo começou com a adaptação da metodologia aplicada pela equipe de Educação Ambiental do Projeto Guapiaçu, substituindo o uso de questionários por atividades lúdicas e envolventes, pensadas especialmente para crianças que ainda não sabiam ler e escrever.

Com o apoio de professores e parceiros como os projetos Coral Vivo, Meros do Brasil e Uçá — iniciativas que também contam com o apoio da Petrobras e integram a REDAGUA (Rede de Conservação Águas da Guanabara) — foi construído um cronograma de atividades voltado à sensibilização ambiental. As crianças participaram de visitas ao PETP, à APA Macacu, ao AquaRio e ao Museu do Amanhã, além de vivenciarem o PMRH em sua própria comunidade.

*As crianças
compartilharam
desenhos, memórias e
reflexões sobre o meio ambiente
e encerraram a experiência com
uma apresentação artística*



Um diferencial importante nesse processo foi a participação contínua das crianças da Escola Municipal do Faraó em diversas atividades, permitindo múltiplos encontros com a mesma turma. Essa continuidade foi fundamental para fortalecer os vínculos com o território e transformar a sensibilização ambiental em aprendizado significativo.

O encerramento das atividades previstas na Teoria da Mudança — metodologia que mapeia como ações e intervenções conduzem a resultados e impactos desejados — ocorreu em dezembro de 2024, com uma ação especial na escola. As crianças compartilharam desenhos, memórias e reflexões sobre o meio ambiente e encerraram a experiência com uma apresentação artística dedicada à equipe do projeto, um momento emocionante para todos.

■ Eficácia da Teoria da Mudança

Entre os principais resultados, destacam-se o fortalecimento do vínculo das crianças com a natureza, o aumento do interesse por temas ambientais e o crescimento do respeito e do sentimento de pertencimento em relação às áreas de conservação. O suporte dos projetos parceiros REDAGUA foi essencial para o desenvolvimento de atividades educativas e lúdicas, ampliando o conhecimento das crianças sobre diferentes ecossistemas e reforçando a importância da conservação ambiental.

A Teoria da Mudança mostrou-se eficaz para monitorar os impactos da educação ambiental e será incorporada a futuras ações em escolas parceiras, com atividades contínuas voltadas para a Educação Ambiental. O objetivo da Teoria é levar à escola atividades que despertem a sensibilização ambiental, preparando os

alunos para lidar com as questões ambientais com responsabilidade e determinação, reconhecendo que todos fazem parte do meio ambiente e são responsáveis por sua preservação.

Ao longo desse percurso, se destacou o fato de que as visitas escolares foram fundamentais para promover a conexão entre infância e natureza. Elas permitiram que o Projeto Guapiaçu alcançasse um público amplo e diverso, incluindo crianças de diferentes idades, histórias e contextos socioculturais, além de envolver familiares e profissionais da educação. Essa vivência contribuiu para o desenvolvimento de habilidades importantes para a conservação ambiental, como a capacidade de observação, a criatividade e a resolução de problemas. Com atividades acessíveis e envolventes, o Projeto Guapiaçu segue inspirando novas gerações a se tornarem protagonistas da conservação ambiental em seus territórios.



Com atividades acessíveis e envolventes, o Projeto Guapiaçu segue inspirando novas gerações a se tornarem protagonistas da conservação ambiental em seus territórios





4. Visitas às Unidades de Conservação: a natureza como sala de aula



As ações de educação ambiental do projeto têm nas Unidades de Conservação um de seus principais espaços formativos. O objetivo é estreitar os laços entre escolas, comunidades e os territórios protegidos, promovendo vivências e reflexões sobre conservação ambiental e pertencimento ao território.

Diversas instituições de ensino e organizações participaram das atividades, que incluíram trilhas, oficinas, jogos e práticas lúdicas. As visitas proporcionaram contato direto com a natureza e ampliaram o olhar dos participantes sobre os desafios e potencialidades socioambientais da região. Considerando as visitas às Unidades de Conservação e às escolas, 7.874 crianças e adolescentes acima de seis anos participaram das atividades.

■ Nas muitas atividades, a magia da conexão com a natureza

Na APA Macacu/Parque da Cidade, são realizadas ações como a Trilha sensorial, a Trilha do Rio, Observação de aves, além da “Tela ambiental”, em que, em meio às árvores, são colocadas telas de papel para que os alunos pintem, com tinta e pincel, o que aprenderam durante a visita. Também fazem parte das atividades a “Árvore ambiental”, onde os estudantes coletam flores e folhas secas encontradas no chão para montar uma árvore artística, e a “Caça ao



As visitas proporcionaram contato direto com a natureza e ampliam o olhar dos participantes sobre os desafios e potencialidades socioambientais da região



tesouro ecológico”, sempre marcada por muita empolgação, uma oportunidade lúdica de explorar o parque, conhecer sua biodiversidade e, ao final, receber o tão esperado prêmio do tesouro escondido. Sempre que possível, também é realizado o plantio de mudas nativas.

Essas atividades, além de estimularem a criatividade e o trabalho em grupo, despertam a percepção sensorial e fortalecem o vínculo emocional dos participantes com a natureza. Ao tocar materiais orgânicos, observar suas texturas, cores e cheiros e transformá-los em arte, a criança passa a perceber o meio ambiente não apenas como um cenário, mas como parte viva de sua própria experiência.

A metodologia de ensino e aprendizagem utilizada durante as visitas é a *Sharing Nature* - Aprendizado sequencial, que organiza o ensino em quatro etapas: despertar o entusiasmo, concentrar a atenção, dirigir a experiência e

compartilhar a inspiração. Essa sequência promove uma jornada gradual – da agitação para a concentração – por meio de jogos e dinâmicas em áreas naturais, favorecendo experiências profundas de conexão com a natureza.

A proposta é simples, mas poderosa: criar vivências significativas que toquem a sensibilidade das pessoas e fortaleçam o vínculo com o meio ambiente. A metodologia valoriza o contato direto com a natureza, acreditando que o verdadeiro aprendizado vai além da informação, ele precisa ser vivido, sentido e experimentado. A inovação está justamente na forma como essas experiências são conduzidas. Ao respeitar o ritmo do grupo e o fluxo natural da energia, os participantes mergulham em processos de interiorização e despertam estruturas mentais mais abertas à mudança, ao encantamento e ao pertencimento.

A proposta é simples, mas poderosa: criar vivências significativas que toquem a sensibilidade das pessoas e fortaleçam o vínculo com o meio ambiente



As conexões contribuem para o desenvolvimento da empatia, do senso de pertencimento e da valorização da biodiversidade, incentivando o cuidado com todas as formas de vida. A partir de vivências significativas, constroem-se vínculos afetivos com o meio ambiente, que sustentam práticas mais responsáveis e duradouras.

Já no PETP, as ações incluem a visita ao Circuito da Trilha do Jequitibá. A trilha conta com placas educativas e interpretativas que levam até o jequitibá milenar. Além disso, segue até a Gruta dos Cristais, formação de milhões de anos com cristais de selenita e tamanhos variados, sendo finalizada com a apresentação

no Centro de Visitação, onde os participantes conhecem aspectos históricos e ecológicos do parque. O roteiro passa ainda pela Casa da Onça, espaço de sensibilização sobre os animais e seus habitats, onde é trabalhada a ideia da moradia dos animais silvestres e o respeito a seus territórios. As atividades são complementadas com práticas de “banho de natureza”, estimulando os participantes a abrirem seus sentidos para a trilha e o entorno.

Outro destaque no Centro de Visitantes do PETP é a Sala Mágica, onde as crianças se envolvem com brincadeiras ambientais e histórias. Neste

ambiente, encontram animais pintados nas paredes e ouvem a lenda do jequitibá-rosa, contada como a história de um guerreiro pajé indígena que se enraizou na floresta para protegê-la, transformando-se em uma árvore milenar com mais de 45 metros de altura, conhecida como o “Gigante da Floresta”.

Durante o período de recesso escolar, a APA Macacu/Parque da Cidade foi palco das atividades “Férias na Natureza” e “Asas Livres”, ações voltadas para o lazer educativo, a sensibilização ambiental e o fortalecimento do vínculo entre crianças, jovens e o espaço natural urbano de Cachoeiras de Macacu.



Especialmente voltado ao público infantojuvenil, “Férias na Natureza” ofereceu momentos de convivência, recreação e aprendizado em contato direto com a biodiversidade local. Brincadeiras ao ar livre, trilhas interpretativas, observação da fauna e atividades que ajudaram a despertar o olhar curioso e cuidadoso das crianças em relação ao meio ambiente, reforçando o sentimento de pertencimento e respeito ao território.

Já a ação “Asas Livres” teve como foco principal a observação de aves, unindo educação ambiental, ciência cidadã e contemplação. Participantes de diferentes faixas etárias puderam vivenciar a prática da passarinhada, aprendendo a identificar espécies da avifauna local e compreender a importância da APA como corredor ecológico urbano e habitat para aves residentes e migratórias.

Essas atividades reforçam o papel das áreas naturais, como a APA Macacu/Parque da Cidade, como espaço estratégico para a promoção da educação ambiental, proporcionando experiências significativas que integram natureza, cultura e comunidade. O sucesso das ações também evidencia a relevância de manter e ampliar iniciativas que aliem conservação ambiental ao bem-estar e à formação cidadã, sobretudo junto ao público jovem.

“Venho dividir tudo de bom que está atrelado à participação de uma criança nas atividades educativas por vocês realizadas, particularmente na Ação Asas Livres, no plantio de mudas e na limpeza dos rios. A criança com TDAH rompe as dificuldades quando se sente fortalecida e capaz. O João, participando desses momentos, conseguiu dominar muitos transtornos sensoriais e sociais com os quais luta diariamente. O Projeto Guapiaçu favorece o “voo” solo dessas crianças para se tornarem bons seres humanos, engajados e com um coração cheio de esperança a partir de todo incentivo na preservação que vocês propõem, seja no plantio para o futuro ou para o bicho que precisamos salvar da extinção. Vocês plantam muito mais que árvores e conceitos, promovem a limpeza dos sentimentos e atitudes ruins. Plantam sementes frutíferas em cada criança. Vocês vão além do reflorestar e preservar: fertilizam o solo de maior biodiversidade de sentimentos e vitalidade, o coração dessas crianças que participam das atividades!”.

**Renata Cardoso, mãe de João Marcelo, 10 anos,
aluno que participou de atividades no Parque da Cidade**

Como parte do compromisso com a conservação ambiental e a mobilização comunitária, o Projeto Guapiaçu participou ativamente das campanhas *Clean Up Bay* e *Clean Up Day*, articulando ações de sensibilização e mutirões de limpeza nas unidades de conservação na APA da Bacia do Rio Macacu/Parque da Cidade e no entorno do PETP e em um dos balneários mais conhecidos da cidade Cachoeiras de Macacu, o Poço do Valério.

Essas ações fazem parte do conjunto de atividades que realizamos no âmbito da REDA-GUA, rede composta por projetos parceiros da Petrobras que atuam na Baía de Guanabara e entorno: Aruanã, Coral Vivo, Meros do Brasil, Projeto Guapiaçu e Uçá. Uma iniciativa realizada em Cachoeiras de Macacu, onde nascem os principais rios da região (rios Macacu e o Guapiaçu), e que tem como objetivo estabelecer a conexão entre a serra e o mar.



Clean Up Bay ■ iniciativa voltada para a proteção da Baía de Guanabara e seus afluentes, teve como foco a retirada de resíduos sólidos em áreas de drenagem urbana conectadas aos corpos hídricos. A atividade, realizada nas unidades mencionadas, envolveu estudantes, educadores e voluntários, promovendo um dia de ação concreta e reflexão sobre o impacto do lixo no ambiente urbano e sua conexão direta com os rios e o mar.



Clean Up Day ■ ação de escala global voltada à limpeza de espaços naturais, foi realizado também nessas Unidades de Conservação. Moradores locais, escolas e parceiros institucionais se reuniram para fazer a coleta de resíduos em trilhas, margens de rios e áreas de visitação. O evento reforçou o papel do parque como espaço de conservação e destacou a importância da responsabilidade compartilhada na proteção dos ecossistemas.

Ambas as ações foram momentos potentes de engajamento, nas quais o ato de “limpar” ultrapassou o gesto físico e se transformou em expe-

riência educativa e cidadã. Ao integrar o cuidado com os espaços naturais à participação ativa da comunidade, o projeto fortalece o senso de pertencimento e a responsabilidade coletiva sobre a urgência de preservar os bens comuns.

A APA Macacu/Parque da Cidade tem se consolidado como um espaço de vivência, educação e engajamento ambiental no município de Cachoeiras de Macacu. Entre as ações de destaque, estão as atividades de plantio com crianças e a realização do Dia do Voluntariado, momentos que reforçam a importância da participação cidadã no cuidado com o meio ambiente urbano.



Plantio com crianças ■ promovido com turmas da rede municipal de ensino, teve como objetivo despertar, desde cedo, o sentimento de pertencimento e responsabilidade em relação à natureza. As crianças participaram do preparo do solo, plantio de mudas nativas da Mata Atlântica e receberam orientações sobre o ciclo das plantas, a importância das árvores para o clima e a biodiversidade, além do papel de cada um na preservação do espaço em que vivem. A atividade foi marcada por entusiasmo, aprendizado e pelo simbolismo de “semear o futuro”.

Dia do Voluntariado ■ mobilizou moradores, educadores, técnicos e representantes de instituições parceiras para uma manhã de ação coletiva voltada à recuperação e manutenção da área da APA Macacu/Parque da Cidade. Entre as atividades realizadas, destacam-se a limpeza de trilhas, o plantio de espécies nativas, a revitalização da Trilha Sensorial e a instalação de placas educativas. Mais do que uma ação pontual, o encontro reforçou a potência do trabalho em rede e o valor da colaboração como ferramenta de transformação do território.

■ Espaços privilegiados de sensibilização

Estas atividades foram desenvolvidas nas Unidades de Conservação da região, o Parque Estadual dos Três Picos, a Área de Proteção Ambiental da Bacia do Rio Macacu -APA Macacu/Parque da Cidade e a área de atuação do Projeto Guapiaçu, todos localizados no município de Cachoeiras de Macacu. Essas atividades só foram possíveis devido ao Acordo de Cooperação Técnica que o Ação Socioambiental tem com o INEA desde 2023.

Esses territórios se destacam pela relevância ecológica e pelo papel estratégico na conservação da Mata Atlântica, configurando-se como espaços privilegiados para ações de sensibilização e formação ambiental. Dentro da metodologia *Sharing Nature*, desenvolvida por Joseph Cornell*, o uso de áreas naturais não é um detalhe, é um elemento central e estratégico. Esses espaços oferecem o ambiente ideal para vivências autênticas, onde as pessoas podem se desligar das distrações do cotidiano e mergulhar em experiências sensoriais e emocionais mais intensas.

Ao realizar as atividades em ambientes naturais protegidos, como florestas, parques ou áreas de conservação, são criadas condições para que o aprendizado ocorra de forma mais profunda, significativa e duradoura. A natureza favorece o

Esses espaços oferecem o ambiente ideal para vivências autênticas, onde as pessoas podem se desligar das distrações do cotidiano e mergulhar em experiências sensoriais e emocionais mais intensas

CORNELL, Joseph. *Brincar e aprender com a natureza: um guia sobre a natureza para pais e professores.

São Paulo: Companhia
Melhoramentos: Editora
SENAC São Paulo, 1996



silêncio interno, o encantamento, o estado de presença. E é justamente esse estado que potencializa o processo educativo proposto pelos quatro estágios do Aprendizado Sequencial: entusiasmo, atenção, experiência e inspiração.

Além disso, estar em contato direto com o ambiente natural desperta o senso de pertencimento, respeito e responsabilidade ecológica. Algo que dificilmente se atinge apenas com conteúdos teóricos ou em ambientes fechados. As paisagens vivas, os sons, os cheiros e as texturas da natureza tornam-se coeducadores nesse processo, ajudando a gravar memórias afetivas e cognitivas que realmente tocam o indivíduo.

Por tudo isso, utilizar áreas naturais segundo o *Sharing Nature* é mais do que um recurso pedagógico: é uma escolha consciente e poderosa para estimular a reconexão com o mundo natural, promovendo uma educação transformadora, que inspira cuidado, sensibilidade e ação.

O público-alvo contemplou estudantes da educação básica, educadores, moradores das comunidades locais, visitantes das Unidades de Conservação e participantes de iniciativas socioambientais. As atividades foram conduzidas com metodologias participativas, que favorecem a vivência, o encantamento e o envolvimento com o meio ambiente. As estratégias foram adaptadas aos diferentes perfis dos grupos atendidos, com o objetivo de promover a sensibilização ambiental, incentivar práticas susten-

táveis e ampliar o engajamento da sociedade na proteção dos recursos naturais e na valorização dos espaços protegidos.

Além de seu valor ecológico, a APA também tem um importante papel social e educativo, ao proporcionar um espaço de convivência, apren-

dizado e reflexão sobre o cuidado com o meio ambiente. Por meio das atividades do Projeto Guapiaçu, estamos contribuindo para a formação de uma cultura de valorização das áreas verdes urbanas, incentivando práticas de conservação e o engajamento da sociedade na proteção do patrimônio natural e cultural local.





5

Monitorar para transformar



5



Juventude, rios e ciência cidadã no centro da educação ambiental

Como engajar jovens estudantes, imersos num mundo cada vez mais digital, com os desafios ambientais reais do lugar onde vivem? Essa pergunta orienta o Programa de Monitoramento dos Recursos Hídricos (PMRH), criado pela equipe do Projeto Guapiaçu como uma estratégia de educação ambiental voltada para o protagonismo juvenil.

Desde o início, o programa convida estudantes da rede pública a se aproximarem dos rios de seus territórios, observando, medindo e interpretando dados sobre a qualidade da água. Ao lançar esse olhar atento sobre o ambiente local, os jovens percebem que transformação começa com envolvimento. E que a ciência, quando aliada à cidadania, pode ser uma ferramenta poderosa frente às mudanças ambientais globais.

Em tempos de emergência climática e crise hídrica, o PMRH propõe uma resposta prática: formar uma geração que compreenda seu território e participe ativamente da sua conservação.

Um curso para formar jovens cientistas

A jornada começa com um curso de capacitação sobre monitoramento de recursos hídricos. Com uma carga horária mínima de 40 horas e formato híbrido (presencial e online), a formação foi pensada para se adaptar às diferentes realidades das escolas e dos territórios.

Ao longo do curso, os alunos investigam a história da ocupação da região, reconhecem os corpos hídricos locais e analisam os impactos das ações humanas, como o assoreamento e a poluição. Muitos desses rios, antes vistos apenas como “valões”, passam a ter novos significados a partir das pesquisas e das saídas de campo conduzidas por cada turma.

Com planilhas de campo e kits colorimétricos simples e intuitivos, os estudantes aprendem a medir parâmetros como pH, turbidez, oxigênio dissolvido e nitrato. Cada análise revela um pouco mais sobre a saúde dos rios. As mudanças de cor nos testes químicos tornam visível o que, antes, passava despercebido.

Outro destaque é o uso de um laboratório móvel que leva os equipamentos diretamente aos corpos d'água. Essa estrutura amplia o alcance do programa e aproxima os jovens da prática científica. Além das análises físico-químicas, os estudantes também aprendem a identificar macroinvertebrados aquáticos, pequenos organismos que funcionam como bioindicadores e ajudam a diagnosticar impactos ambientais nem sempre visíveis nos dados laboratoriais.

Ao lançar esse olhar atento sobre o ambiente local, os jovens percebem que a ciência, quando aliada à cidadania, pode ser uma ferramenta poderosa frente às mudanças ambientais globais

Os alunos investigam a história da ocupação da região, reconhecem os corpos hídricos locais e analisam os impactos das ações humanas, como o assoreamento e a poluição



Com base nessas observações, os alunos calculam o Índice de Qualidade da Água (IQA) e o Índice Biótico, construindo uma visão mais completa sobre o estado dos rios.

Depois de passarem por formação prática e teórica, os alunos se tornaram monitores ambientais e se dividiram em grupos de até 15 estudantes para atuar em 16 pontos de monitoramento nos principais rios da região.

■ Um movimento que se espalha pelos territórios

O PMRH desenvolve suas ações em escolas públicas de regiões estratégicas do Rio de Janeiro. Em Cachoeiras de Macacu, participaram três instituições: o Colégio Estadual São José (2023), o Colégio Estadual Maria Zulmira Torres (2023) e o CIEP 479 Dr. Mário Simão Assaf, com uma turma em 2023 e outra em 2024. Nessas escolas, são realizadas atividades voltadas para os rios Macacu e Guapiaçu. Já em Maricá e Itaboraí, o Instituto Federal Fluminense é responsável pelos rios de suas localidades: o Campus Maricá atua no Rio Ubatiba, enquanto o Campus Itaboraí é responsável pelos rios Caceribu e Vargem. Nessa edição, o Projeto Guapiaçu capacitou ao todo 234 monitores e realizou 323 coletas e análises de água.

Cada escola, cada rio, cada grupo de alunos se torna parte de uma grande rede de jovens pesquisadores. A troca de experiências entre os

grupos, incentivada pelo rodízio nos pontos de monitoramento, fortalece a cooperação e amplia o repertório de cada participante.

■ Resultados que contam uma história

As análises realizadas pelos estudantes revelam com clareza a influência das Unidades de Conservação na qualidade da água. Nos trechos onde os rios nascem protegidos, os indicadores são excelentes. Mas à medida que avançam para áreas urbanas ou agrícolas, a qualidade diminui, refletindo a ausência de saneamento básico, a ocupação desordenada e a degradação ambiental.

Apesar dos desafios, em alguns pontos foi possível observar sinais de recuperação da qualidade da água, especialmente quando os rios recebiam afluentes menos impactados. Esses dados mostram a importância de uma gestão integrada e revelam o potencial de regeneração dos ecossistemas.

Mais do que números, esses resultados validam a metodologia do PMRH e demonstram o impacto da educação ambiental quando aliada à ciência cidadã. Os alunos não apenas aprendem: eles produzem conhecimento e se tornam protagonistas na defesa dos seus territórios.

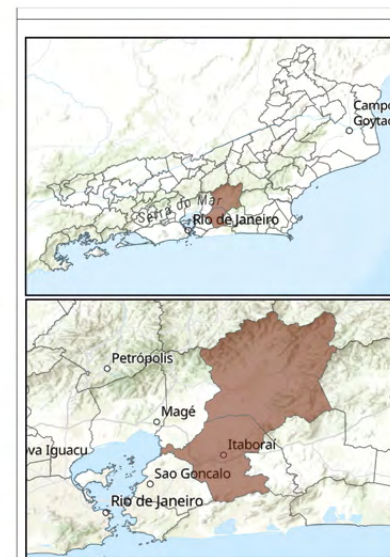
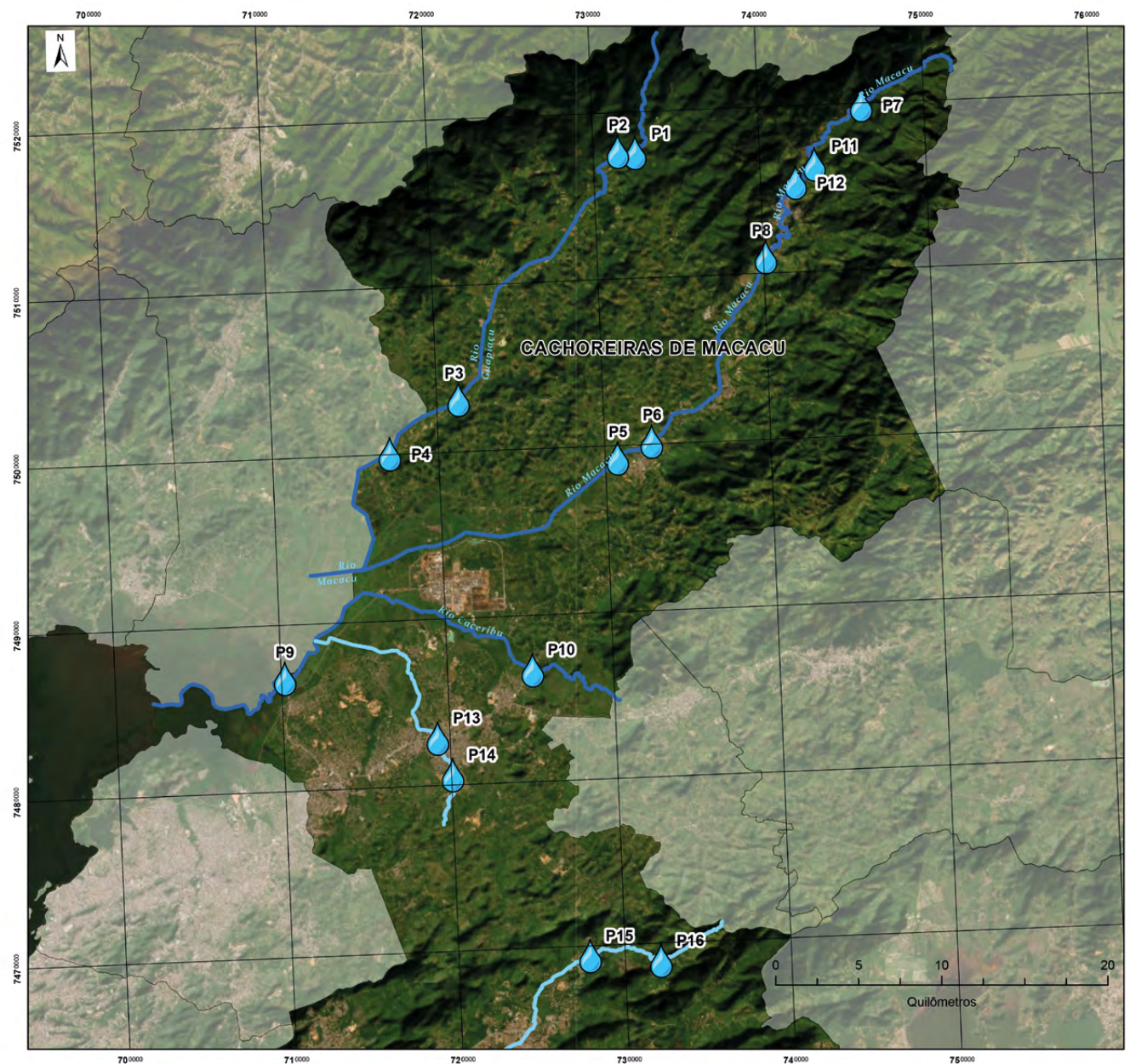
Nem tudo foi simples. O PMRH enfrentou desafios como o clima extremo, com ondas de calor, estiagens prolongadas e até queimadas,

que atrasaram atividades de campo. A logística também exigiu adaptações: a distância entre os pontos, os calendários escolares e o número elevado de participantes tornaram necessário reorganizar rotas e horários.

Mas os desafios ensinaram sobre resiliência, cooperação e empatia. Os alunos aprenderam a planejar em grupo, respeitar os tempos uns dos outros e seguir engajados mesmo com pausas prolongadas. Com isso, cresceram não apenas como estudantes, mas como cidadãos preparados para lidar com problemas reais e complexos.



■ Pontos de monitoramento de água



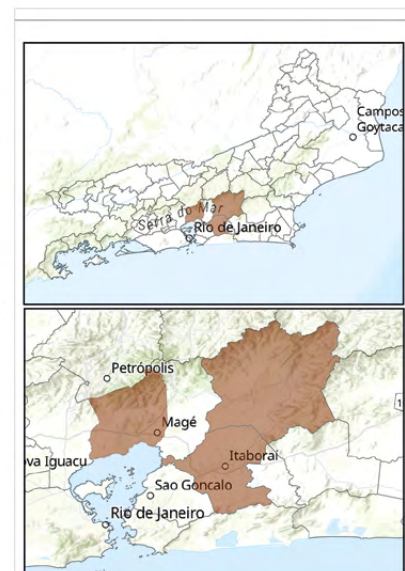
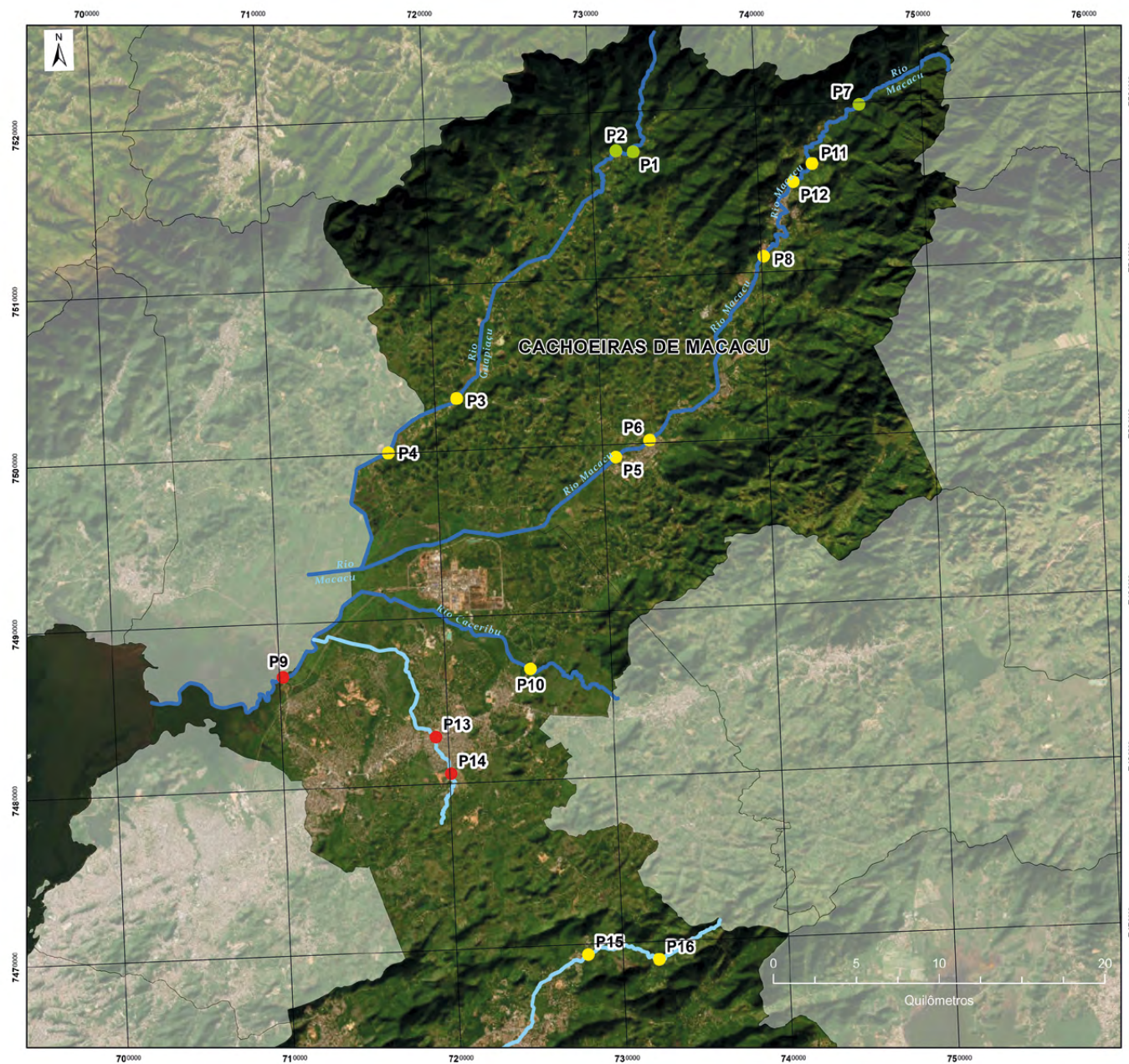
-  Pontos de Monitoramento de Água
-  Rios Principais: Macacu e Guapiaçu
-  Demais rios monitorados



Esri, TomTom, Garmin, FAO, NOAA, USGS, Earthstar Geographics, Esri, USGS

Escala	Data	Coordenadora Executiva	Coordenadora Operacional	Responsável Técnico
1:220.000	30/05/2025	Gabriela Viana	Tatiana Motta	Lorena Azevedo
Projeto				
PROJETO GUAPIAÇU IV				
Título				
Pontos de Monitoramento do Programa de Monitoramento de Recursos Hídricos				
Referenciado ao Meridiano Central 45 WGR, fuso 23S, Sistema UTM / SIRGAS-2000				
Este Desenho não pode ser usado fora dos termos contratuais				

Índice de qualidade da água dos pontos de monitoramento



Índice

- Bom
- Médio
- Ruim
- Rios Principais: Macacu e Guapiaçu
- Demais rios monitorados



Escala	Data	Coordenadora Executiva	Coordenadora Operacional	Responsável Técnico
1:220.000	05/05/2025	Gabriela Viana	Tatiana Horta	Lorena Azevedo
Projeto				
PROJETO GUAPIAÇU IV				
Título				
IQA Médio 2023-2025 dos rios Guapiaçu, Macacu, Caceribu e Ubatiba				
Referenciado ao Meridiano Central 45 WGR, fuso 23S, Sistema UTM / SIRGAS-2000				
Este Desenho não pode ser usado fora dos termos contratuais				



6 Eventos e divulgação: fortalecendo redes em prol do meio ambiente



5

7

Desde o início desta quarta fase, a equipe já participou de 95 atividades voltadas à divulgação de suas ações, alcançando um público estimado de 16.465 pessoas e contribuindo para o fortalecimento de parcerias e da mobilização social pela conservação ambiental.

Essas participações têm como objetivo principal ampliar a visibilidade do projeto, fortalecer o relacionamento com os diferentes públicos e estimular o diálogo com a sociedade sobre as linhas de atuação e os impactos das ações desenvolvidas. São ainda uma forma de sensibilizar e estimular que mais pessoas se interessem em realizar as visitas nas unidades de conversação.

Entre as estratégias adotadas, estão as palestras temáticas, stands interativos e materiais de divulgação com linguagem acessível, como folders, vídeos e painéis informativos. Esses recursos tornam mais fácil a compreensão das atividades e despertam o interesse de públicos diversos, ampliando o entendimento sobre os objetivos e benefícios do projeto e da instituição.

A equipe do Ação Socioambiental também esteve presente em eventos promovidos por parceiros institucionais, contribuindo com oficinas, palestras, atividades educativas e exposições. Essa presença ativa tem sido essencial para estabelecer conexões e inspirar novas iniciativas

no território. A atuação em eventos e atividades de divulgação ocorrem em diversos municípios do Estado do Rio de Janeiro, com ênfase especial nas cidades de Cachoeiras de Macacu, Itaboraí, Magé, Guapimirim e Maricá — territórios prioritários para as ações do projeto.

“A experiência proporcionada aos nossos alunos foi verdadeiramente enriquecedora e significativa, despertando neles uma consciência ambiental que certamente terá um impacto duradouro.”

“Estamos certos de que esse dia ficará marcado na memória de nossos estudantes, incentivando-os a serem cidadãos mais conscientes e comprometidos com a sustentabilidade e a proteção de nosso meio ambiente.”

Heloisa de Souza

Coordenação da Sala de Leitura e Espaços de Leitura e Pesquisa da Prefeitura de Itaboraí



Dentre os eventos que marcaram essa fase, destacam-se:

Encerramento da Operação LimpaOca do Projeto Uçá (janeiro/2023) ■ O Projeto Guapiaçu participou do encerramento da Operação LimpaOca, no município de Magé, realizada pelo Projeto Uçá. O Guapiaçu promoveu atividades práticas e lúdicas para mostrar como as florestas e os manguezais estão interligados. Além disso, essa atividade em conjunto reforçou ainda mais os laços com a Rede de Conservação Águas da Guanabara (REDAGUA).

Outono no Parque (maio/2023) ■ O Ação Socioambiental, por meio do Projeto Guapiaçu, foi convidado pela Prefeitura Municipal de Cachoeiras de Macacu para expor suas atividades no evento Outono no Parque. Além do estande, o projeto também doou alguns kits que foram sorteados para o público presente.

CONMANGUE – Congresso Nacional de Manguezais (setembro/2023) ■ A equipe do Ação Socioambiental do Projeto Guapiaçu foi convidada a participar da mesa-redonda e do espaço de exposição do Congresso Nacional de Manguezais, realizado pela ONG Guardiões do Mar por meio do Projeto Do Mangue ao Mar, em convênio com a Transpetro. O evento aconteceu no espaço Reserva Cultural, localizado em Niterói. Além de ser o maior evento sobre essa temática realizado no Brasil, o congresso reuniu

projetos ambientais de todo o país, representantes do poder público, povos do mar e ONGs, universitários e pessoas interessadas no tema.

Inauguração das placas sinalizadoras no Circuito Jequitibá (setembro/2023) ■ Em parceria com o INEA e o Parque Estadual dos Três Picos, o Projeto Guapiaçu realizou a sinalização completa da trilha do Circuito Jequitibá, com a instalação de 20 placas ao longo de um percurso de 400 metros. A iniciativa enriquece a experiência dos visitantes, facilita a interpretação ambiental e fortalece a articulação entre as instituições envolvidas na gestão e proteção da área.

Exibição de documentários (janeiro/2024) ■ O Projeto Guapiaçu realizou, no CAWELL (Casa de Arte Wellington Lyra), um espaço cultural localizado em Cachoeiras de Macacu, a mostra de sua participação no segundo episódio do documentário SOLO, realizado pelo Discovery Brasil. O episódio apresenta uma fotógrafa nascida e criada na Rocinha visitando uma parte diferente do Rio de Janeiro: uma floresta repleta de rios, cachoeiras e biodiversidade, destacando como a população local cuida desse ambiente preservado. Uma história construída no território do Projeto Guapiaçu com o apoio da Petrobras. Além do episódio, o projeto também exibiu o documentário “Dia a dia de monitoramento de recursos hídricos”, realizado pelos monitores do Colégio Estadual Maria Zulmira Torres.

Exposição fotográfica itinerante (set/2023 a jan/2024) ■ A exposição fotográfica com imagens do Projeto Guapiaçu foi exposta no auditório do Parque Estadual dos Três Picos e no CAWELL (Casa de Arte Wellington Lyra), em Cachoeiras de Macacu. As fotografias retratam cada linha de atuação e todas as atividades do projeto, da serra ao manguezal.

Inauguração da Trilha Sensorial na APA Macacu (maio/2024) ■ Em parceria com o INEA, a APA Macacu, a Prefeitura Municipal de Cachoeiras de Macacu e a Casa do Autismo, o Ação Socioambiental, por meio do Projeto Guapiaçu, realizou a construção de uma trilha sensorial que busca estimular os cinco sentidos dos visitantes. Promoveu também a instalação de placas informativas e sinalizadoras para enriquecer ainda mais as visitas realizadas no local.

Seminário de Educação e instalação de placas educativas na Escola Municipal Elias Farhat (agosto/2024) ■ O projeto apoiou a produção de placas interpretativas e informativas no circuito do mirante na Escola Municipal Elias Farhat, localizada na região de São José da Boa Morte, uma zona rural de Cachoeiras de Macacu. A equipe também participou do seminário de educação e promoveu, em parceria com a Prefeitura Municipal de Cachoeiras de Macacu e a Secretaria de Educação (SME), a escuta das demandas da escola e dos alunos.

Participação no I Congresso Estadual Florestal do RJ e VII EFAU (novembro/2024)

■ O projeto participou do I Congresso Estadual Florestal do Rio de Janeiro, realizado pela Associação Profissional dos Engenheiros Florestais do Estado do Rio de Janeiro (APEFERJ), e do VII Encontro Fluminense de Arborização Urbana (EFAU), realizado no município de Cachoeiras de Macacu no CAWELL. Além de ministrar a palestra “Desafios para um território sustentável”, a equipe do projeto também apresentou dois pôsteres sobre suas linhas de atuação e participou com estande.

III Seminário do PMRH (junho/2025)

■ No mês do Meio Ambiente, a equipe do Ação Socioambiental realizou a terceira edição do seminário do programa de monitoramento dos recursos hídricos. O evento aconteceu no Ciep 479 Dr. Mário Simão Assaf, unidade escolar em Cachoeiras de Macacu. O seminário teve como objetivo a divulgação dos resultados das coletas e análises químico-físicas e biológicas realizadas pelos monitores formados ao longo da quarta edição do Projeto Guapiaçu. O evento contou com a participação dos monitores das escolas:

CIEP 479 – Dr. Mário Simão Assaf, CIEP 353 – Dr. Brochado da Rocha, Colégio Estadual Maria Zulmira Torres e Colégio Estadual São José, todas localizadas em Cachoeiras de Macacu, e com os monitores do Instituto Federal Fluminense (IFF), do Campus Maricá.

A participação em eventos tem sido um importante catalisador de conexões, ampliando o alcance das mensagens do Projeto Guapiaçu e criando oportunidades para troca de experiências, valorização das ações locais e promoção da conservação da biodiversidade em diferentes frentes do território.



A participação em eventos tem sido um importante catalisador de conexões, ampliando o alcance das mensagens do Projeto Guapiaçu



7 Resultados: experiências enriquecedoras





As ações realizadas pela equipe de educação ambiental do Ação Socioambiental, no âmbito do Projeto Guapiçu, contaram com a participação ativa de diversas instituições de ensino e organizações da sociedade civil, promovendo experiências enriquecedoras para crianças, jovens e educadores da região.

A diversidade das instituições participantes demonstra o amplo alcance territorial e a relevância das atividades realizadas, tanto em contextos urbanos quanto em áreas de floresta, promovendo um diálogo constante entre sociedade, natureza e conhecimento.

Um destaque especial vai para a participação recorrente de algumas escolas, como a Escola Municipal Tiradentes, de Cachoeiras de Macacu, presente em praticamente todas as atividades do projeto, com turmas diferentes ao longo do tempo. Esses reencontros com os mesmos estudantes têm se mostrado fundamentais para aprofundar a sensibilização ambiental, transformando vivências pontuais em processos educativos mais duradouros e significativos.

A frequência nas ações revela não só o interesse e o comprometimento de educadores e gestores com a temática socioambiental, mas também fortalece os laços entre a escola e as Unidades de Conservação da região, criando uma rede de aprendizagem contínua e afetiva com o território.

■ Lições aprendidas e perspectivas

As ações de visitação e educação ambiental em Unidades de Conservação enfrentam uma série de desafios que impactam tanto a experiência dos participantes quanto a efetividade das atividades desenvolvidas. Esses desafios envolvem questões estruturais, operacionais e socioculturais, exigindo estratégias contínuas de adaptação e fortalecimento das iniciativas na região.

A baixa valorização dos espaços verdes urbanos por parte de segmentos da população ainda representa um obstáculo, dificultando o engajamento inicial de alguns grupos. Também há

a necessidade constante de conciliar o uso público com a conservação, uma vez que o fluxo de pessoas nem sempre está acompanhado de práticas conscientes de preservação.

No Parque Estadual dos Três Picos, especialmente em sua sede em Boca do Mato, o principal desafio está relacionado às condições meteorológicas instáveis, o que exige constantes reprogramações e remarcações das visitas. Soma-se a isso o baixo conhecimento prévio do público sobre o local e sobre temas, o que demanda dos educadores ambientais adaptações na linguagem e nas abordagens metodológicas para garantir uma experiência mais significativa.

*Os desafios
geram
importantes
reflexões que
contribuem para o
aprimoramento das estratégias
de educação ambiental*

Apesar dessas dificuldades, as ações de educação ambiental seguem firmes e transformadoras, buscando sempre adaptar as metodologias, fortalecer parcerias e sensibilizar os visitantes para a importância da conservação dos recursos naturais. O enfrentamento desses desafios é também parte do processo educativo e contribui para a formação de uma consciência crítica e participativa entre os envolvidos.

Os desafios geram importantes reflexões que contribuem para o aprimoramento das estratégias de educação ambiental. A necessidade da gestão adaptativa dos roteiros, a inclusão de módulos introdutórios acessíveis e o fortalecimento de parcerias locais se mostraram caminhos essenciais para maior eficiência e alcance das ações.

A equipe reafirma o compromisso com uma educação transformadora e integrada ao contexto socioambiental da região. Para os próximos projetos, está prevista a ampliação de atividades com formação de multiplicadores locais, desenvolvimento de material pedagógico contextualizado e integração com projetos de ciência cidadã.

*“Foi maravilhoso!
Eles adoram. As
portas da escola estarão
sempre abertas para vocês.
Muitíssimo obrigada.”*

Silvania

*Coordenadora da Escola Municipal
Geremias de Mattos Fontes,
em Itaboraí*

Visita à APA Parque da Cidade

*“Muito obrigada, o evento foi muito
bacana, os alunos chegaram na
escola felizes da vida. A escola
agradece pela acolhida, pela
paciência com os alunos.”*

Tamiris Cristiane

*Professora da Escola Municipal
Alfredo Torres, em Itaboraí*



■ No caminho para um futuro mais justo e sustentável

O poder transformador da vivência em ambientes naturais como ferramenta educativa ficou evidente a partir das ações desenvolvidas pelo projeto. As atividades nas Unidades de Conservação de Cachoeiras de Macacu de fortaleceram a conexão entre escolas, comunidade e meio ambiente, despertando olhares mais atentos à conservação e à sustentabilidade.

Além das saídas para as Unidades de Conservação, o projeto também levou suas atividades até as escolas, especialmente para atender crianças da educação infantil. Nessas visitas, recursos expositivos como crânios de animais, sementes, armadilhas fotográficas e caixas entomológicas despertaram a curiosidade dos pequenos e ampliaram o encantamento com a natureza. Mesmo diante de desafios como envolver mais de 350 alunos em um único dia, as ações nas escolas mostraram-se fundamentais para garantir acesso à educação ambiental desde os primeiros anos.

O Programa de Monitoramento dos Recursos Hídricos (PMRH), realizado com estudantes do ensino médio em escolas públicas da região, ampliou esse movimento ao unir ciência cidadã, juventude e engajamento local. A partir do monitoramento dos principais rios, os alunos vivenciaram, na prática, os desafios e as potências da gestão ambiental em seus próprios

territórios. Com o uso de ferramentas acessíveis, formação técnica e visitas a áreas protegidas, a iniciativa formou uma rede de jovens pesquisadores comprometidos com a conservação dos recursos hídricos.

Diante dos desafios logísticos e estruturais, o envolvimento de educadores, estudantes e parceiros demonstrou o potencial dessas iniciativas em promover uma cultura de valorização da natureza. A presença constante de algumas escolas ao longo do projeto mostra o reconhecimento desses espaços como ambientes de aprendizagem e pertencimento.

A continuidade e o fortalecimento dessas ações são fundamentais para que mais pessoas se sintam parte do processo de cuidado com os bens naturais. A educação ambiental, quando acessível, sensível e integrada ao território, é uma po-

A educação ambiental, quando acessível, sensível e integrada ao território, é uma poderosa ferramenta de transformação coletiva em direção a um futuro mais justo e sustentável

derosa ferramenta de transformação coletiva em direção a um futuro mais justo e sustentável.

Os relatos de quem vivenciou de perto essas atividades ajudam a traduzir o impacto gerado. Para Heloisa de Souza, da coordenação da Sala de Leitura e Espaços de Leitura e Pesquisa da Prefeitura de Itaboraí, “a experiência proporcionada aos nossos alunos foi verdadeiramente enriquecedora e significativa, despertando neles uma consciência ambiental que certamente terá um impacto duradouro.” E completa: “Estamos certos de que esse dia ficará marcado na memória de nossos estudantes, incentivando-os a serem cidadãos mais conscientes e comprometidos com a sustentabilidade e a proteção de nosso meio ambiente.” Depoimentos como esse mostram que a educação ambiental, quando feita com afeto, respeito e diálogo, deixa marcas profundas nas crianças, nos educadores e nas comunidades.





Resultados alcançados até agosto de 2025

Número total
de participantes
em atividades de
sensibilização ambiental

10.712

Número de pessoas
envolvidas em eventos
que o projeto participou

16.465

Número de monitores
ambientais formados

234

Número de coletas
realizadas

323

Quantidade de pontos
de rios monitorados

16

Quantitativo de
unidades educacionais
envolvidas

58 unidades
de ensino

15
Instituições

de 7 municípios
distintos: Cachoeiras
de Macacu, Itaboraí,
Maricá, Rio de Janeiro,
Magé, Nova Friburgo e
São Gonçalo



projeto GUAPI AÇU

Expediente

REVISÃO

Equipe do Instituto de Ação Socioambiental
Dupla Solução - Célia Abend e Daniela Matta

FOTOS

Equipe do Instituto de Ação Socioambiental,
João Pedro Stutz, Rossella Conti, Tatiana Horta
e Nathalie Horta

PROJETO GRÁFICO E DIAGRAMAÇÃO

Conticom Comunicação Integrada



institutoasa.org



[@asa_socioambiental](https://www.instagram.com/asa_socioambiental)



[@asasocioambiental](https://www.facebook.com/asasocioambiental)



projetoguapiacu.org



[projetoguapiacu](https://www.instagram.com/projetoguapiacu)



[projetoguapiacu](https://www.facebook.com/projetoguapiacu)

REALIZAÇÃO



PARCERIA

