



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO  
CARLOS  
Centro de Ciências Biológicas e da Saúde  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS  
AMBIENTAIS – DCAm  
CURSO DE BACHARELADO EM GESTÃO  
E ANÁLISE AMBIENTAL  
Rod. Washington Luís, Km. 235 – Cx.  
Postal. 676  
CEP: 13565-905 – São Carlos – SP – Fone:  
(016) 3351-9776



## Relatório Final de Estágio Supervisionado II



Centro de  
Divulgação  
Científica e  
Cultural

**CENTRO DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA E CULTURAL (CDCC): MEDIAÇÃO DE VISITAS CIENTÍFICAS MONITORADAS**

Aluno: Paola Camargo Sartori

Orientador: Frederico Yuri Hanai

**SÃO CARLOS - SP  
2024**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE**  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS AMBIENTAIS  
CURSO DE BACHARELADO EM GESTÃO E ANÁLISE AMBIENTAL

**CENTRO DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA E CULTURAL (CDCC): MEDIAÇÃO DE VISITAS CIENTÍFICAS MONITORADAS**

**Nome do Aluno: Paola Camargo Sartori**

Relatório Final de Estágio Supervisionado II apresentado ao Departamento de Ciências Ambientais da Universidade Federal de São Carlos como parte dos requisitos para obtenção do título de Bacharel em Gestão e Análise Ambiental.

Orientador: Frederico Yuri Hanai

**SÃO CARLOS-SP**  
**2024**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE**  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS AMBIENTAIS  
CURSO DE BACHARELADO EM GESTÃO E ANÁLISE AMBIENTAL

**CENTRO DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA E CULTURAL (CDCC):** Mediação de  
Visitas Científicas Monitoradas

**Paola Camargo Sartori**

Relatório Final de Estágio Curricular apresentado publicamente em 08 de fevereiro de 2024 ao Departamento de Ciências Ambientais da Universidade Federal de São Carlos como parte dos requisitos para obtenção do título de Bacharel em Gestão e Análise Ambiental.

.....  
**Frederico Yuri Hanai**

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente, gostaria de agradecer a minha família, por seu apoio constante e encorajamento ao longo da minha jornada acadêmica. Sem eles, não teria chegado até aqui.

Ao meu namorado, por ser meu parceiro em todas as etapas deste percurso, desde os estudos até as celebrações das vitórias alcançadas juntos.

Aos amigos da Universidade Federal de São Carlos, pela presença e apoio incondicional, que tornaram o caminho menos árduo.

Ao CDCC-USP, pela oportunidade de participar do projeto de Visitas Científicas Monitoradas, os conhecimentos adquiridos e o sentimento de pertencimento instaurado em mim são verdadeiros, e me acompanharão por toda a minha vida.

À Silvia Aparecida Martins dos Santos, do Setor de Biologia, por seu apoio desde o início e por se tornar uma presença significativa ao longo da jornada.

À equipe de monitores do CDCC-USP, pela parceria ao longo deste período e por cada memória e por todo aprendizado que compartilhamos que serão lembrados com carinho.

E por fim, ao meu professor orientador, Frederico Yuri Hanai, por seu papel crucial no desenvolvimento do trabalho, pelo qual serei eternamente grata.

Com todo meu carinho e reconhecimento, entendo que este Trabalho de Conclusão de Curso não é apenas meu, mas também de todos aqueles que me apoiaram e incentivaram ao longo deste caminho.

## **SUMÁRIO**

<b>1. INTRODUÇÃO</b>	<b>05</b>
<b>2. OBJETIVOS</b>	<b>10</b>
<b>3. REFERENCIAL TEÓRICO</b>	<b>10</b>
<b>4. DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS</b>	<b>12</b>
<b>5. ANÁLISE DOS RESULTADOS OBTIDOS</b>	<b>19</b>
<b>6. FORMAÇÃO COMPLEMENTAR</b>	<b>32</b>
<b>7. CONCLUSÕES</b>	<b>54</b>
<b>8. REFLEXÃO CRÍTICA E ANALÍTICA DOS PRINCIPAIS DESAFIOS A SEREM ENFRENTADOS NA PROFISSÃO DE GESTOR E ANALISTA AMBIENTAL</b>	<b>57</b>
<b>9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>58</b>

## 1. INTRODUÇÃO

O Centro de Divulgação Científica e Cultural da Universidade de São Paulo (CDCC-USP) ocupa um prédio de 1902, pertenceu a Sociedade Italiana Dante Alighieri. Em seu início, o prédio era um local de encontros da e uma escola primária para os membros da comunidade italiana. Em 1952, a Universidade de São Paulo (USP) firmou um convênio com a Sociedade Italiana Dante Alighieri para a cessão do prédio a título precário, para a instalação da Escola de Engenharia de São Carlos (EESC), que em 1980 se torna a sede do CDCC-USP (Ferreira e Santos, 2016). Desta forma, de acordo com o seu regimento interno, tem como objetivos (Ferreira e Santos, 2016):

- Promover a integração entre a universidade e a comunidade, tornando mais acessíveis os recursos e resultados da pesquisa científica e cultural da universidade;
- Estimular o interesse pela ciência e cultura, especialmente entre os jovens;
- Colaborar com o curso de Licenciatura em Ciências Exatas da USP em São Carlos, compartilhando métodos e recursos para melhorar o ensino fundamental e médio;
- Facilitar a interação dos estudantes de graduação com o sistema educacional público, por meio de monitorias e atividades integradas.
- Oferecer apoio à educação do ensino básico, incluindo cursos de atualização para professores;
- Desenvolver equipamentos e materiais didáticos usando o conhecimento e tecnologia da universidade;
- Planejar e realizar pesquisas sobre métodos educacionais alternativos.

O intuito deste relatório é apresentar as atividades que foram realizadas nas “Visitas Científicas Monitoradas”, uma das principais atividades desenvolvidas no CDCC-USP, as quais são de responsabilidades de Silvia Aparecida Martins dos Santos, Angelina Sofia Orlandi e Antonio Carlos de Castro, coordenadores dos Setores de Biologia, Química e Física do CDCC-USP, respectivamente.

Ademais, o CDCC-USP também realiza as visitas em locais externos ao prédio, como a Trilha da Natureza da UFSCar, no Bosque Santa Marta, na Cooperativa de Catadores de Materiais Recicláveis de São Carlos - Coopervida e na Central de Valorização de Resíduos de São Carlos, local onde se encontra o Aterro Sanitário.

Figura 1 - Equipe do CDCC-USP.



Fonte: Acervo CDCC, 2023.

## 1.1 CARACTERIZAÇÃO FÍSICA

O prédio sede do CDCC-USP ocupa um espaço de três andares: o Subsolo, onde estão o Setor de Biologia, o Espaço Maker e as Oficinas Mecânica e Eletrônica e externamente Jardim da Física; Quintal Agroecológico; Experimentoteca; o Térreo, onde estão localizados a Sala de Exposição, a Administração, o Auditório; o Setor de Química, a Sala de Aula, a Sala da Eletricidade e a Recepção; sendo que a Trilha dos Sentidos se encontra na área externa do andar Térreo e, finalmente, o Primeiro Andar, onde temos a Biblioteca, o Financeiro e a Sala de Informática. As atividades de visitas monitoradas se concentram no Térreo e no Subsolo.

Dentro desses espaços, existem dispositivos didáticos e salas de exposição que são utilizados durante as visitas. No início, das visitas científicas monitoradas, no começo da visita utiliza-se o auditório ou a Sala de Aula localizados no térreo, para recepcionar os visitantes e introduzir as visitas. A partir da ficha preenchida pelos responsáveis interessados em agendar a visita, onde são assinalados os espaços que desejam visitar, percorre-se um itinerário que inclui alguns desses espaços: Sala da Eletricidade; Sala de Exposição que no momento se encontra a Exposição Itinerante: Bicho quem te viu, quem te vê; Jardim da Percepção; Quintal Agroecológico; Trilha dos Sentidos e Sala Multiuso.

### 1.1.1 Sala da Eletricidade

Na Sala da Eletricidade, a abordagem é focada no tema "Energia elétrica: de onde vem, para onde vai." O espaço físico abrange 59 m<sup>2</sup> e conta com uma variedade de experimentos e painéis relacionados aos fenômenos físicos da eletricidade no cotidiano dos visitantes. Na sala estão presentes experimentos e dispositivos como: o dínamo; os anéis saltitantes; o gerador de plasma; o gerador de Van der Graaf; a bobina de Tesla; o gastômetro; e o levitador magnético. Além disso, há painéis didáticos que abordam temas como eletricidade no CDCC, produção, distribuição e consumo de energia elétrica, formas alternativas de produção de energia e uma linha do tempo relacionada à eletricidade.

### **1.1.2 Exposição Itinerante: "Bicho: quem te viu, quem te vê!"**

A Exposição Itinerante "Bicho: quem te viu, quem te vê!" foi desenvolvida a partir de uma parceria entre o CDCC, o Laboratório de Educação Ambiental da Universidade Federal de São Carlos, o Instituto Florestal e a Fundação Florestal do estado de São Paulo.

A exposição esteve presente no CDCC até o final de março de 2023 e retornou em outubro de 2023. Tinha como objetivo abordar sobre a proteção da biodiversidade na região central do estado de São Paulo. Ela mostra a fragmentação das áreas naturais decorrentes da ocupação urbana e suas consequências, como atropelamentos, que são o tema central da exposição. Além disso, destaca a importância das unidades de conservação para a preservação da biodiversidade e a ocupação dos ambientes naturais, exibindo espécies da fauna regional, como o lobo-guará, jaguatirica, onça-parda e macaco-prego, que frequentemente são vítimas de atropelamentos na região. A exposição é dividida em cinco estações:

- Abertura: Biodiversidade local - Esta estação introduz os visitantes à diversidade de animais da região central do estado de São Paulo;
- Estação 1: Olha o bicho! - Nesta estação, inicia-se o problema do atropelamento de fauna silvestre, informando e sensibilizando quanto aos motivos e as consequências;
- Estação 2: Por onde os bichos estão andando? - Trata-se da compreensão histórica da evolução da paisagem do estado de São Paulo e os impactos nos atropelamentos de animais silvestres;
- Estação 3: Onde os bichos vivem? - Esta estação trata das características das vegetações locais, os biomas e as áreas naturais que ocorrem na região;

- Estação 4: Convivendo com os bichos! - Trata dos conflitos com a fauna silvestre nos ambientes urbanos e rurais;
- Estação 5: E nós com isso? - Na última estação, são discutidas estratégias de conservação da biodiversidade e como os visitantes podem contribuir.

### **1.1.3 Jardim da Percepção**

O Jardim da Percepção é uma exposição ao ar livre com 600m<sup>2</sup>. Os objetos didáticos são dispostos de forma a facilitar a compreensão da ciência e suas correlações por meio dos nossos sentidos com a observação e o envolvimento sensorial. Alguns dos temas abordados incluem:

- Percepção da Forma: A Calçada das Pegadas exibe pegadas de mamíferos e aves ao redor do prédio, e os crânios apresentam a evolução do homem de modo tátil;
- Percepção da Direção: A Rosa dos Ventos na entrada do prédio do CDCC destaca as direções geográficas;
- Percepção do Tempo Histórico: A exposição "Memórias do CDCC" narra, em painéis impressos, a história do centro de ciências ao longo de 40 anos;
- Percepção do Som: Tubos sonoros (carrilhão) permitem aos visitantes tocar notas musicais e entender a vibração do som. O tubo de eco e os espelhos acústicos demonstram a reflexão do som;
- Percepção da Força: A alavanca e as polias mostram como a distância influencia a força necessária para movimentar objetos;
- Percepção Térmica: Os corrimãos com água quente, temperatura ambiente e fria exploram a sensação do tato, destacando a diferença entre calor e temperatura;
- Percepção da Imagem: Os espelhos curvos e distorcidos mostram como diferentes tipos de espelhos podem alterar a percepção da imagem, assim como as cadeiras ao serem fotografadas mostram uma ilusão óptica;
- Percepção da Vertical: A "Casa Maluca", local construído inclinado simula uma casa construída inclinada desafiando a percepção da gravidade e equilíbrio;
- Energias Alternativas: Indicação do uso de energias solar e eólica, explicando como essas formas de energia funcionam.

#### **1.1.4 Quintal Agroecológico**

O Quintal Agroecológico proporciona uma rica experiência em questões práticas e teóricas aos visitantes, e tem como objetivos disseminar conhecimentos em agroecologia; promover a cultura dos quintais domésticos; incentivar a construção de sistemas agroecológicos; integrar a comunidade com a universidade. Os monitores ao longo da visita conduzem debates sobre a agricultura convencional e a agroecologia e a importância desta nos quintais domésticos.

No Quintal Agroecológica, localizado na área externa ao prédio sede do CDCC-USP, são abordados temas como: segurança alimentar; o consumo livre de insumos químicos; o uso consciente dos recursos, agroecologia; soberania alimentar para produtores e para famílias, alimentação saudável; sustentabilidade; manutenção de serviços ecossistêmicos em áreas verdes urbanas; e a difusão de trocas de saberes culturais e geracionais.

#### **1.1.5 Trilha dos Sentidos**

A Trilha dos Sentidos é uma área de exposição, com trajeto de cerca de 20 metros, na área externa do CDCC, que tem como objetivo sensibilizar os visitantes sobre os principais ecossistemas da região de São Carlos, incluindo a Mata Estacional Semidecidual, o Cerrado e as Matas Ripárias. Os visitantes exploram esse espaço por meio de seus sentidos, incluindo tato, audição, olfato e, em alguns casos, paladar.

A área da Trilha dos Sentidos apresenta diferentes elementos: exemplares de plantas características dessas vegetações; painéis com imagens da fauna regional; árvores identificadas; fragmentos de rocha basáltica e arenítica; vasos com ervas aromáticas; cachoeira; espécies invasoras e painéis informativos sobre a geologia; pedologia; hidrografia; biomas; vegetação nativa; fauna; e problemas ambientais da região.

#### **1.1.6 Sala Multiuso**

Na Sala Multiuso, localizada no Setor de Biologia, no subsolo, estão instaladas 5 mesas e 20 cadeiras que são utilizadas para o período do lanche dos participantes das visitas agendadas. Possui animais taxidermizados, exposição de animais fixados em resina, crânios e fósseis.

## **2. OBJETIVOS**

O Programa de Visitas Monitoradas do CDCC/USP desempenha um papel crucial na difusão do conhecimento científico, focando na Educação Ambiental, buscando estimular a troca de informações, ideias e experiências.

Ao oferecer visitas, o Centro de Divulgação Científica e Cultural da Universidade de São Paulo (CDCC/USP), busca enriquecer a experiência educacional. Destinadas principalmente a alunos e professores da Educação Básica na região de São Carlos, essas visitas promovem a troca de informações e incentivam o envolvimento ativo na compreensão e preservação do meio ambiente.

As atividades desenvolvidas são:

- Participar de formação teórica e prática realizada pela equipe responsável pelas visitas;
- Recepcionar e monitorar as visitas agendadas ou espontâneas ao local;
- Participar de reuniões de formação, troca de experiência e avaliação das visitas realizadas;
- Produzir material didático e de divulgação científica relacionados às visitas;
- Aplicar e avaliar os materiais didáticos produzidos;
- Elaborar oficinas para serem oferecidas em eventos que compõem o calendário regular do CDCC-USP;
- Elaborar relatórios parciais e final das atividades desenvolvidas durante o período de estágio;
- Auxiliar na manutenção, relatando problemas observados nos espaços expositivos.

## **3. REFERENCIAL TEÓRICO-CONCEITUAL**

A alfabetização científica, tem como objetivo desenvolver a capacidade de organização de pensamentos coerentes, de modo que qualquer pessoa consiga desenvolver um pensamento crítico sobre o mundo (Sasseron e de Carvalho, 2011). Desse modo, ela possui três eixos estruturantes definidos por Sasseron e de Carvalho (2011): a compreensão básica de termos, conhecimentos e conceitos científicos fundamentais; a compreensão da natureza das ciências e dos fatores

éticos e políticos que circundam sua prática; e o entendimento das relações existentes entre ciência, tecnologia, sociedade e meio ambiente.

A divulgação científica desempenha uma função essencial ao tornar o conhecimento científico acessível a todos e ao promover a chamada alfabetização científica. Seu papel é crucial na inclusão dos cidadãos no debate sobre questões especializadas que podem impactar diretamente suas vidas e atividades profissionais (Bueno, 2010).

O espaço não-formal é um ambiente adequado para fazer a aproximação entre a ciência e a população, por meio da alfabetização científica. Com isso, os Museus e Centros de Ciências têm se destacado como meio para esta aproximação da sociedade, e constituem-se como espaços não-formais de Educação (Jacobucci, 2008).

Os novos museus e centros de ciências poderão se constituir como espaços não-formais de Educação, aproximando a sociedade do conhecimento científico e contribuindo para a promoção de debates sobre o que é Ciência, quem são os cientistas, como a pesquisa científica é realizada, o que é o método científico, como a Ciência é divulgada, quem financia a Ciência no país, quais os principais interesses político-econômicos na pesquisa científica, dentre tantos outros assuntos de relevância para a formação cultural e científica do cidadão. Esses espaços de Ciência e Cultura são aliados das escolas e da mídia na formação da cultura científica brasileira (Jacobucci, 2008, p. 64).

Além disso, para tratar os desafios sociais e ambientais cruciais na compreensão do mundo contemporâneo, é essencial destacar o papel social tanto da educação quanto da ciência. A abordagem crítica da educação ambiental, em particular, pode desempenhar um papel significativo na construção da sustentabilidade socioambiental, proporcionando uma contribuição mútua (Guimarães e Vasconcelos, 2006).

É fundamental que a população esteja cientificamente alfabetizada, politicamente consciente e envolvida para discutir e enfrentar os problemas socioambientais. Nesse contexto, a dimensão política se torna inerente, permitindo que os educandos se tornem sujeitos na história ao ampliar o exercício da cidadania por meio de sua alfabetização (Guimarães e Vasconcelos, 2006).

O CDCC-USP é um exemplo claro de um espaço não-formal que atende aos três eixos estruturantes da alfabetização científica por meio de suas atividades comunitárias. Isso contribui para a promoção de ações e projetos que apresentam

os conceitos de meio ambiente e sustentabilidade, conectados a um pensamento crítico para a construção de cidadania e discussões socioambientais.

#### **4. DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS**

As visitas monitoradas consistem em recepcionar e mediar os visitantes dentro dos espaços expositivos, internos ou a campo, escolhidos mediante a intenção do visitante e o tempo disponível para a realização da atividade. Dentro do espaço do CDCC-USP, recebem-se visitas agendadas tanto escolares quanto técnicas, que podem passar por diversos espaços selecionados previamente. O CDCC-USP oferece também três diferentes visitas a campo: Trilha da Natureza da UFSCar; Bosque Santa Marta; e Educação Ambiental com Ênfase em Resíduos Sólidos. Há uma diversidade de atividades desenvolvidas pelo CDCC-USP para o público, e dentre as atividades nas quais houve participação da estagiária estão descritas nos próximos tópicos:

##### **4.1. VISITAS ESPONTÂNEAS AOS ESPAÇOS DO CDCC-USP**

Refere-se ao atendimento ao público que visita o CDCC e tem interesse particular em conhecer o CDCC e as atividades que oferecemos. Normalmente, esse público é composto por pessoas que frequentaram o CDCC-USP em alguma fase de suas vidas e que agora retornam com suas famílias, pessoas que conheceram o CDCC-USP através das redes sociais e até mesmo alunos que visitaram o CDCC com suas escolas e voltam com seus pais e amigos (Figura 2). Atualmente, as visitas espontâneas ocorrem às segundas e sextas das 14h às 17h e aos sábados de manhã. Nos demais dias e períodos, atendem-se as visitas agendadas de grupos escolares.

Figura 2 - Apresentação na Casa Maluca em uma visita espontânea.



Fonte: Acervo CDCC, 2023.

Vale lembrar que o número de visitantes em visitas espontâneas varia de acordo com a época do ano, bem como o período da visita. A estagiária, desde o início do estágio, esteve atuando aos sábados quando o número de visitantes sempre foi maior do que durante a semana. Já durante o período de férias escolares, o CDCC-USP fica aberto ao público espontâneo de segunda à tarde aos sábados de manhã.

#### 4.2. VISITAS ESCOLARES AGENDADAS AOS ESPAÇOS DO CDCC-USP

Inicialmente, as visitas ao CDCC-USP eram classificadas como completas ou incompletas. No entanto, após uma conversa entre os mediadores de visitas e a equipe responsável pelas visitas, decidiu-se limitar o número máximo de espaços visitados a serem visitados. Essa mudança foi implementada com o objetivo de melhorar a qualidade das visitas, assegurando uma experiência mais proveitosa para os visitantes e levando em consideração o bem-estar dos monitores e dos participantes, uma vez que muitos deles relataram que visitas mais extensas eram cansativas e desgastantes.

Atualmente, os responsáveis das escolas interessados em agendar as visitas têm a opção de escolher até 4 dos seguintes espaços do CDCC-USP para a visita: Sala da Eletricidade; Jardim da Percepção; Trilha dos Sentidos; Quintal Agroecológico; e Mulher Transparente. No semestre anterior, também havia a opção de visitar a exposição itinerante "Bicho: Quem Te Viu, Quem Te Vê". A visita a cada um desses espaços possui um tempo de duração específico, permitindo que o

interessado pelo agendamento escolha os locais que melhor se adequa ao interesse e às necessidades do grupo. Normalmente, as visitas escolares agendadas no CDCC têm como principal objetivo despertar a curiosidade dos alunos e complementar os conteúdos previamente estudados em sala de aula. A Figura 3 mostra o final de uma visita realizada com participantes de um grupo da Terceira Idade da cidade de Dourado (SP), juntamente com os estagiários que intermediaram a visita.

Figura 3 - Foto com a turma da Terceira Idade de Dourado - SP.



Fonte: Rede Social da Prefeitura de Dourado, 2022.<sup>1</sup>

#### 4.3. VISITAS ESCOLARES AGENDADAS À TRILHA DA NATUREZA DA UFSCAR

A Trilha da Natureza da UFSCar faz parte da área de reserva legal da universidade, a qual contém vegetação de Cerrado em fase avançada de regeneração. Dessa forma, é possível oferecer diferentes percursos, incluindo o Cerrado stricto sensu, o Lago Mayaca e a Mata Galeria. Os objetivos dessa visita incluem promover a integração entre a comunidade e a universidade, despertar o interesse pela interpretação do meio ambiente, identificar vegetação nativa e exótica, reconhecer a importância de áreas protegidas, observar impactos ambientais causados pela ocupação humana e contribuir para a formação de monitores da USP e da UFSCar. A Figura 4 mostra monitores e estagiários se dirigindo para o local de início da visita.

Durante a visita, os monitores incentivam os visitantes a utilizar os cinco sentidos para perceber o ambiente e a observar a diversa fauna e flora da região. Além disso, realizam medições de temperatura e umidade relativa do ar em

<sup>1</sup> Disponível em:

<https://www.instagram.com/p/CIeUG66pnNS/?igsh%3DMW5seDJpaDM4NWIzOQ%3D%3D&sa=D&source=docs&ust=1705678004846312&usg=AOvVaw1--d1Ph0bpHJFZdnrdcViQ>

diferentes pontos do percurso. Os temas abordados incluem a importância do fogo no Cerrado, adaptações das plantas, espécies vegetais típicas, fauna local, impactos ambientais, áreas verdes urbanas e conservação.

Figura 4 - Equipe de monitores a caminho da Trilha da Natureza da UFSCAR.



Fonte: Turma do SESI - Bebedouro, 2023.

#### 4.4. VISITAS ESCOLARES AGENDADAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL COM ÊNFASE EM RESÍDUOS SÓLIDOS

No início da visita, realizou-se uma apresentação para o público, abordando a questão dos resíduos sólidos e os “3 Rs” da sustentabilidade: Reduzir, Reutilizar e Reciclar. Também é discutida a melhor forma de disposição final dos resíduos sólidos urbanos, ou seja, o aterro sanitário. A seguir é realizada uma visita ao local onde se encontra a injetora de plástico e discutido quão complexo é o processo da reciclagem de plástico destacando suas etapas, as dificuldades relacionadas aos custos da energia elétrica consumida e uso da água. Finalmente é concluída a importância da redução como a ação mais crucial.

Após essa etapa, ainda no CDCC-USP, os visitantes são direcionados para o Quintal Agroecológico, onde é abordada a compostagem de resíduos orgânicos e demonstrou-se exemplos de objetos que passaram pelos três "Rs", com ênfase na redução e reutilização de materiais. Também é discutida sobre a reciclagem de nutrientes.

Terminada a visita ao Quintal Agroecológico, os participantes são conduzidos para a visita à campo que se inicia pela Coopervida - Cooperativa de Catadores de

Materiais Recicláveis de São Carlos. Nesse local, os responsáveis pela cooperativa fazem uma apresentação simples sobre o funcionamento da cooperativa e respondem às dúvidas dos alunos sobre a coleta de recicláveis no município de São Carlos, incluindo informações sobre os valores dos materiais coletados, as dificuldades enfrentadas no processo de coleta, separação, armazenagem, vendas e o funcionamento dos ecopontos.

O próximo espaço a ser visitado foi a Central de Valorização de Resíduos de São Carlos, o Aterro Sanitário Municipal de São Carlos. Nesse espaço, a equipe da São Carlos Ambiental apresenta informações sobre o funcionamento do aterro sanitário. Em seguida, visitam-se as áreas no interior do aterro sanitário, onde é depositado o lixo, passando pelo processo de aterramento e chegando às piscinas de chorume. Esse chorume é coletado por caminhões e transportado para uma estação de tratamento externa ao aterro. O Aterro Sanitário é o último local a ser visitado, os monitores e estagiários retornam ao CDCC-USP e os visitantes à sua escola.

#### 4.5. VISITAS ESCOLARES AGENDADAS AO BOSQUE SANTA MARTA

O Bosque Santa Marta, um pequeno fragmento de Mata Estacional Semidecidual (Mata Atlântica de Interior), encontra-se no bairro Parque Santa Marta e possui uma trilha de 300 metros criada para proporcionar aos visitantes uma experiência sensorial. Ao percorrer a trilha, os intermediadores também incentivam a utilização dos diferentes sentidos. Os objetivos dessa visita incluem sensibilizar professores, alunos e a comunidade sobre a importância da existência das áreas verdes urbanas para a manutenção da biodiversidade, o controle da poluição atmosférica e sonora, a drenagem urbana e o microclima; propiciar a reflexão sobre a importância da organização popular para a manutenção dessas áreas; e contribuir para a formação de monitores e estagiários da USP e da UFSCar (Figura 5).

Além disso, os visitantes têm a chance de conhecer algumas espécies de árvores típicas da Mata Atlântica, como o jequitibá-branco, cedro, jatobá, ipê felpudo, jacarandá e copaíba. Também é possível avistar diversos animais, principalmente insetos, aracnídeos e aves que habitam ou frequentam o Bosque. Durante a trilha, são realizadas medidas de temperatura e umidade do ar para demonstrar como as áreas verdes influenciam o microclima. A Figura 5 mostra a

visita de uma turma de crianças da UAC-UFSCar realizando atividade com espelho para visualizar as copas das árvores do Bosque Santa Marta.

Figura 5 - Visita ao Bosque Santa Marta com a turma da UAC - UFSCar.



Fonte: Rede Social UAC-UFSCar, 2023.<sup>2</sup>

#### 4.6. VISITAS TÉCNICAS AGENDADAS AO ESPAÇO DO CDCC

As visitas técnicas têm como público-alvo professores e alunos de graduação que vêm ao espaço do CDCC-USP para conhecer as atividades realizadas pelo Centro, um espaço de educação não-formal e, principalmente, para replicar conhecimentos e auxiliar instituições que querem implantar Centros de Ciências e tendo o CDCC-USP como modelo. Essas visitas técnicas são sempre acompanhadas por um dos coordenadores do setor de visitas

A Figura 6 mostra o momento final da visita técnica com alunos da ESALQ - Campus Piracicaba/USP que foi realizada como atividade das disciplinas Metodologia de Ensino em Ciências Agrárias ou Biológicas, as quais são ministradas pela Profa. Dra. Vânia Galindo Massabni, e que fazem parte dos cursos Licenciatura em Ciências Biológicas e Licenciatura em Ciências Agrárias.

Figura 6 - Visita técnica com alunos da ESALQ, campus da USP de Piracicaba. Foi realizada como parte das disciplinas Metodologia de Ensino em Ciências Agrárias ou Biológicas, ministradas pela Profa. Dra. Vânia Galindo Massabni, e que fazem parte dos dois cursos de Licenciatura da ESALQ: Ciências Biológicas e Ciências Agrárias.

---

<sup>2</sup> Disponível em:

[https://www.instagram.com/p/CwFcyToAucs/?igsh=MTJsMGVqNW1sdXMxeQ%3D%3D&img\\_index=2](https://www.instagram.com/p/CwFcyToAucs/?igsh=MTJsMGVqNW1sdXMxeQ%3D%3D&img_index=2)



Fonte: Acervo CDCC, 2023.

Durante essas visitas, além dos espaços relacionados à visita, os participantes também têm a oportunidade de conhecer outros locais do CDCC-USP, como a Experimentoteca e a Biblioteca. Isso permite uma experiência mais abrangente e enriquecedora, proporcionando aos visitantes uma visão completa das possibilidades educacionais oferecidas pelo Centro.

#### 4.7. EVENTO: TARDES DE FÉRIAS NO CDCC

Desde 2017, todos os anos, durante uma semana nos meses de janeiro e julho, o CDCC-USP oferece atividades voltadas para o público infanto-juvenil com foco nos conhecimentos das áreas de Ciências da Natureza e Matemática. Durante essa semana, são propostas atividades por cada setor do Centro, incluindo jogos, experimentos em laboratórios, visitas monitoradas nos espaços do CDCC-USP, brincadeiras e oficinas, como mostra a Figura 7.

Figura 7 - Mediação durante as tardes de férias de julho de 2023.



Fonte: Acervo CDCC-USP, 2023.

Em 2024, houve uma nova proposta na programação especial chamada de “Janeiro no CDCC – diversão com ciência e cultura”, expandindo o período das Tardes de Férias para três semanas. As atividades oferecidas foram oficinas e palestras direcionadas principalmente ao público infanto-juvenil.

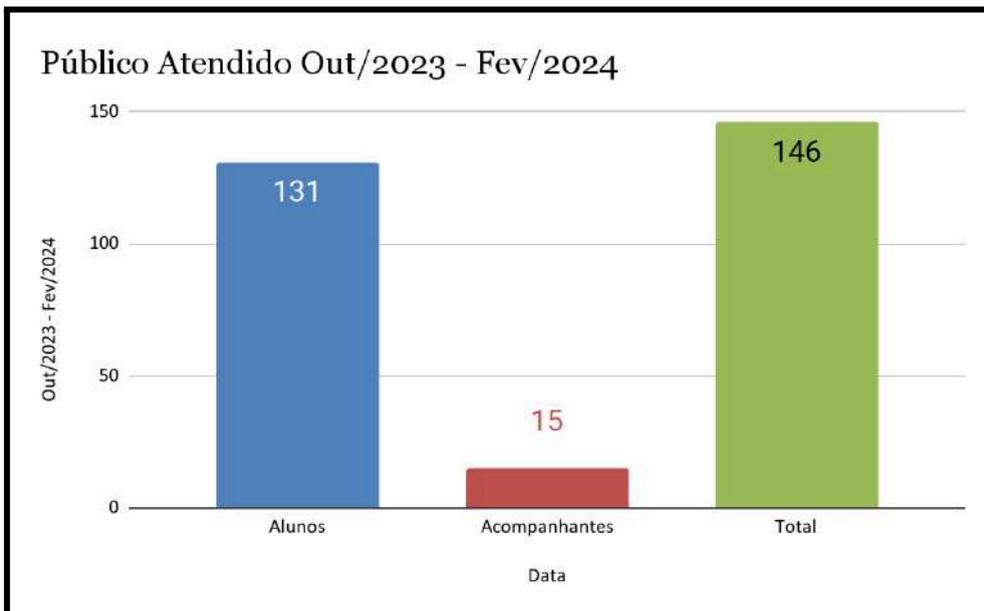
## **5. ANÁLISE DOS RESULTADOS OBTIDOS**

O estágio no CDCC-USP se iniciou em um primeiro momento em outubro de 2022. Desse modo, os dados apresentados correspondem ao período vigente de estágio (out/2023 a fev/2024) e ao final, o total de todo período realizado pela estagiária (out/2022 a fev/2024).

### **5.1 RESULTADOS E ANÁLISE DAS VISITAS AGENDADAS REALIZADAS**

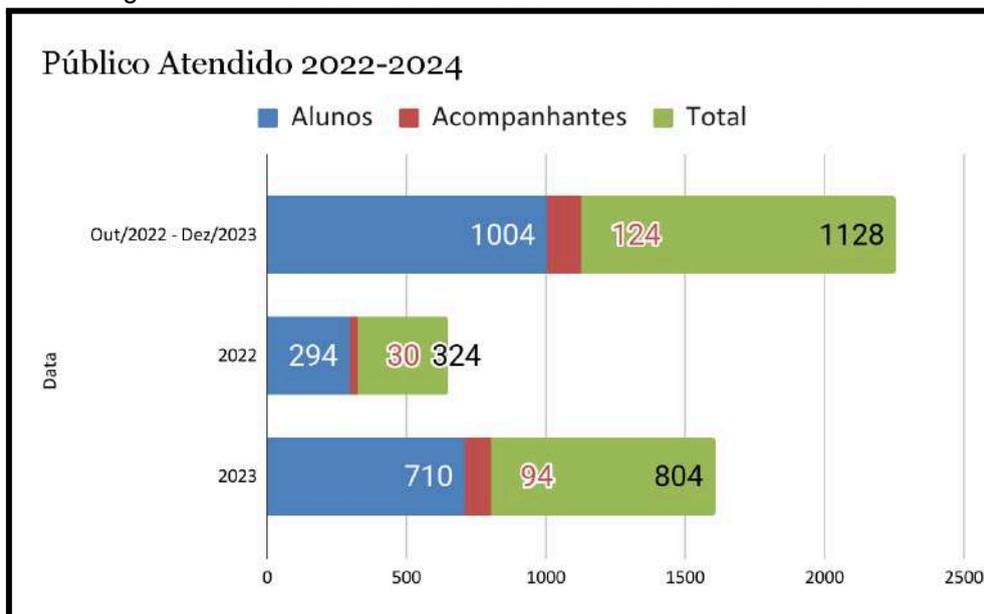
O último período de estágio foi de 17 de outubro de 2023 a 16 de fevereiro de 2024. Durante este período, foram atendidos pela estagiária 131 alunos e 15 acompanhantes, resultando no total de 146 visitantes (Figura 8). Durante todo o período de estágio cerca de 1.004 alunos e 124 acompanhantes foram atendidos, totalizando 1128 pessoas (Figura 9).

Figura 8 - Público atendido em visitas monitoradas de outubro de 2023 a fevereiro de 2024.



Fonte: Autoria própria.

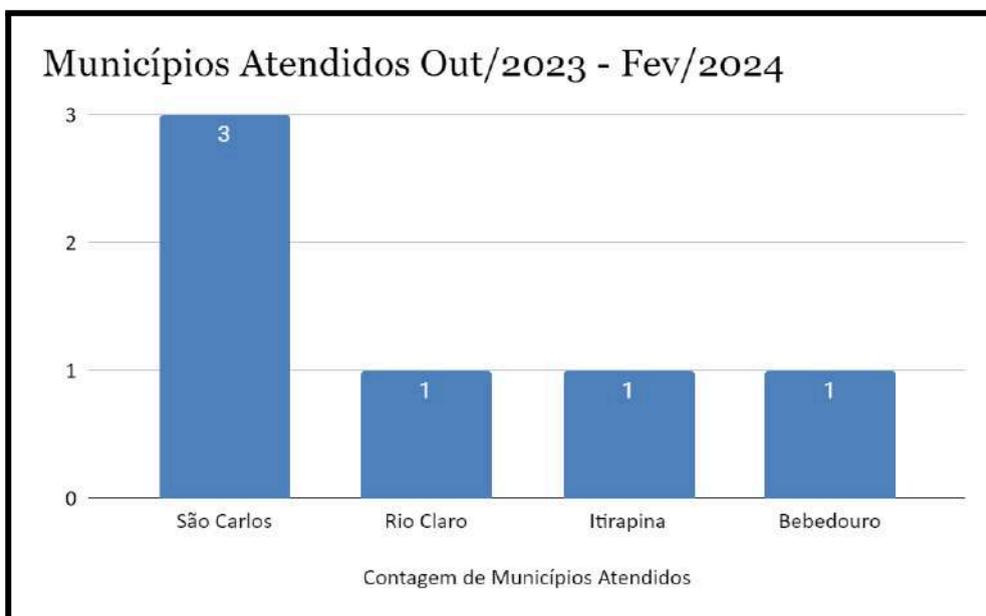
Figura 9 - Público atendido em visitas monitoradas de 2022 a 2024.



Fonte: Autoria própria.

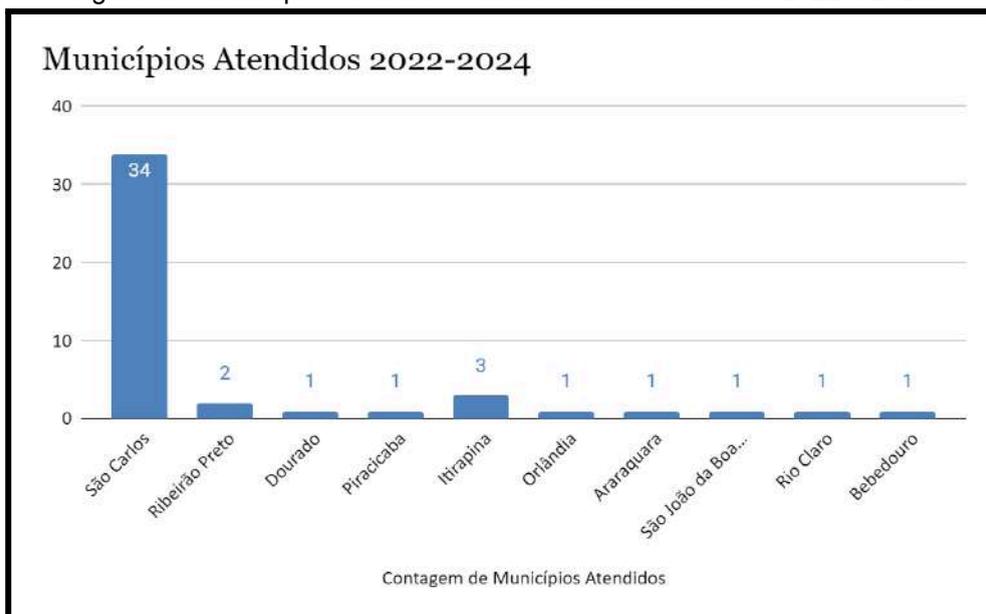
Os municípios atendidos no último semestre do estágio foram São Carlos (3), Rio Claro (1), Itirapina (1) e Bebedouro (1). No período total do estágio, dentre os municípios atendidos vemos uma clara liderança por São Carlos (34), já que o CDCC-USP, está presente neste município, como mostra a Figura 10. Os outros municípios foram: Ribeirão Preto (2), Itirapina (3), Dourado (1), Piracicaba (1), Orlandia (1), Araraquara (1), São João da Boa Vista (1), Rio Claro (1) e Bebedouro (1) como indicado na Figura 11.

Figura 10 - Municípios atendidos em visitas monitoradas de outubro de 2023 a fevereiro de 2024.



Fonte: Autoria própria.

Figura 11 - Municípios atendidos em visitas monitoradas de 2022 a 2024.

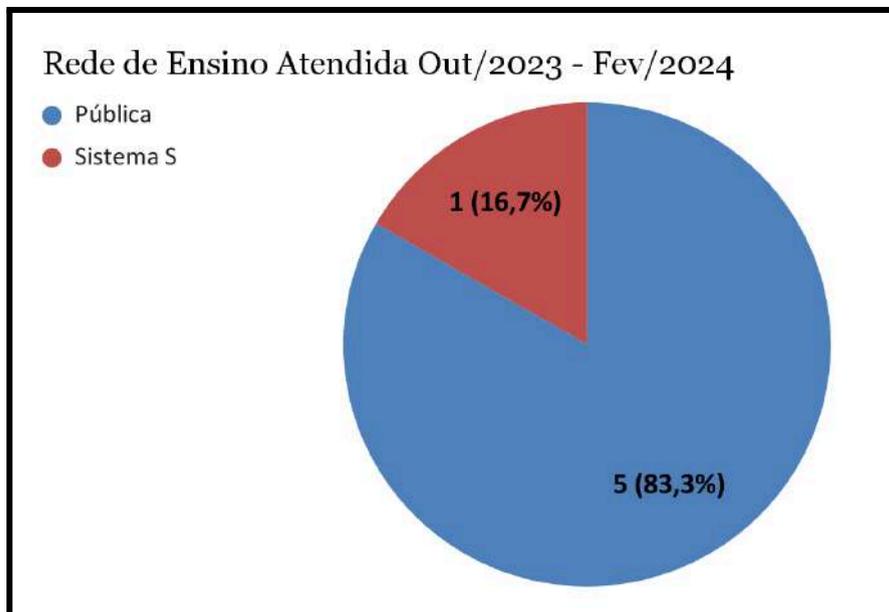


Fonte: Autoria própria.

Considerando as redes de ensino atendidas pela estagiária, no período de outubro de 2023 a fevereiro de 2024, foram 5 de rede pública (83,3%) e uma de sistema S (16,7%). Em todo o período de estágio, em sua maioria foram escolas públicas com 38 escolas (82,6%), seguido por seis escolas particulares (13%), uma escola de Sistema S (2,2%) e uma escola de instituição religiosa (2,2%), como mostra a Figura 12.

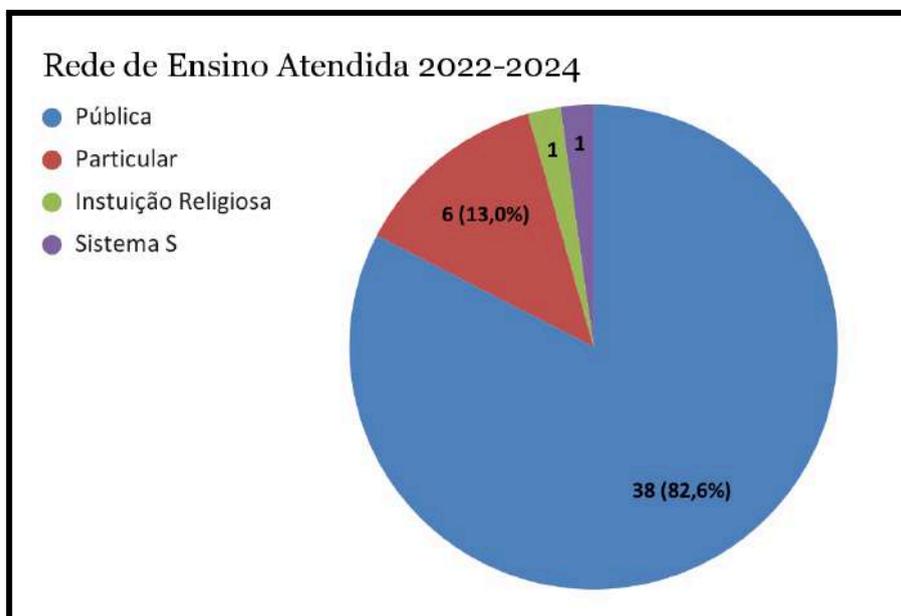
Dentre as escolas públicas, são consideradas: as Universidades públicas, Educação Infantil, Ensino Fundamental, Ensino Médio e órgãos públicos, como Centros de Atenção Psicossocial - CAPS (Figura 13).

Figura 12 - Redes de ensino atendidas em visitas monitoradas de outubro de 2023 a fevereiro de 2024.



Fonte: Autoria própria.

Figura 13 - Redes de ensino atendidas em visitas monitoradas de 2022 a 2024.

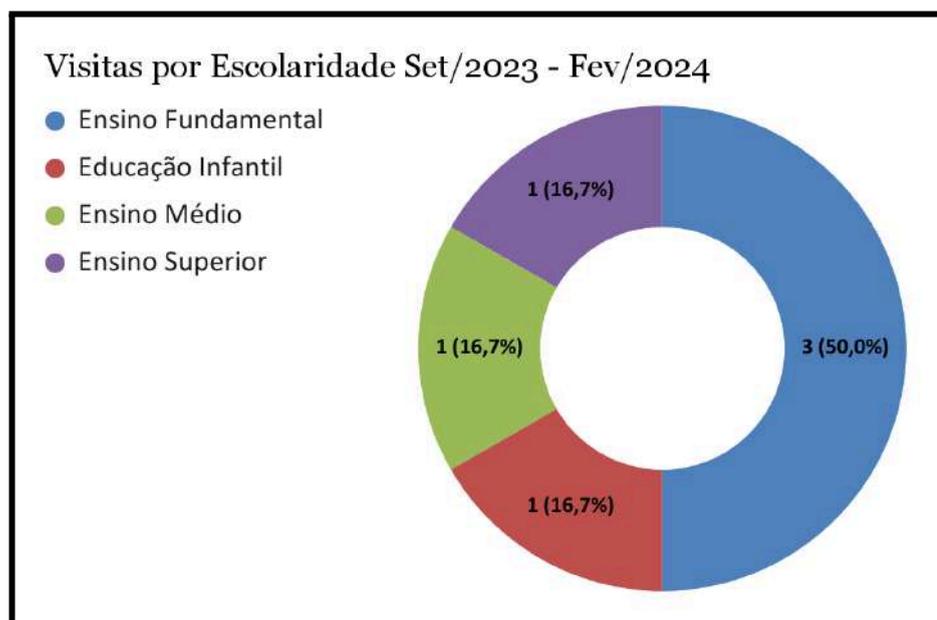


Fonte: Autoria própria.

O nível de ensino dos estudantes que foram atendidos pela estagiária neste último período foram três de Ensino Fundamental (50%), um de Educação Infantil (16,7%), um de Ensino Médio (16,7%) e um de Ensino Superior (16,7%). Ao todo,

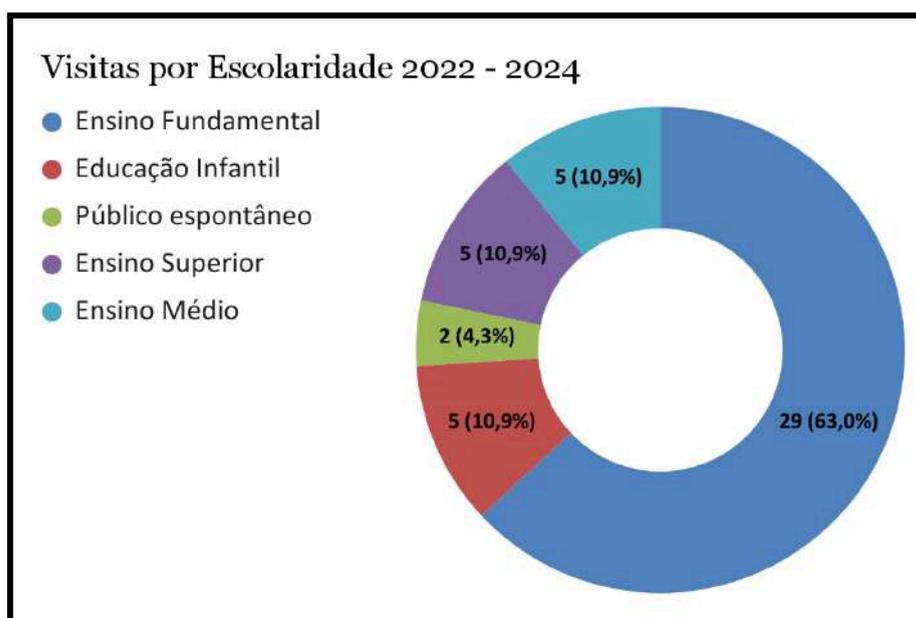
foram respectivamente, 29 turmas do Ensino Fundamental (63%), cinco turmas do Ensino Infantil (10,9%), cinco turmas de Ensino Superior (10,9%), cinco turmas do Ensino Médio (10,9%) e público espontâneo que solicitou visita agendada foram duas visitas (4,3%) As Figuras 14 e 15 mostram o número de visitas atendidas em função da escolaridade dos participantes.

Figura 14 - Visitas monitoradas por escolaridade de outubro de 2023 a fevereiro de 2024.



Fonte: Autoria própria.

Figura 15 - Visitas monitoradas por escolaridade de 2022 a 2024.



Fonte: Autoria própria.

### 5.1.1 MEDIANDO AS VISITAS AGENDADAS

Para mediação das visitas agendadas, a estagiária faz a leitura antecipada dos formulários de inscrição preenchidos pelos responsáveis na ocasião do agendamento, para saber quais espaços foram solicitados e o intuito da visita. Esta ação é para preparar a mediação da visita, podendo assim tratar outros assuntos para além dos que já são tratados normalmente, complementando a visita e o conhecimentos dos alunos.

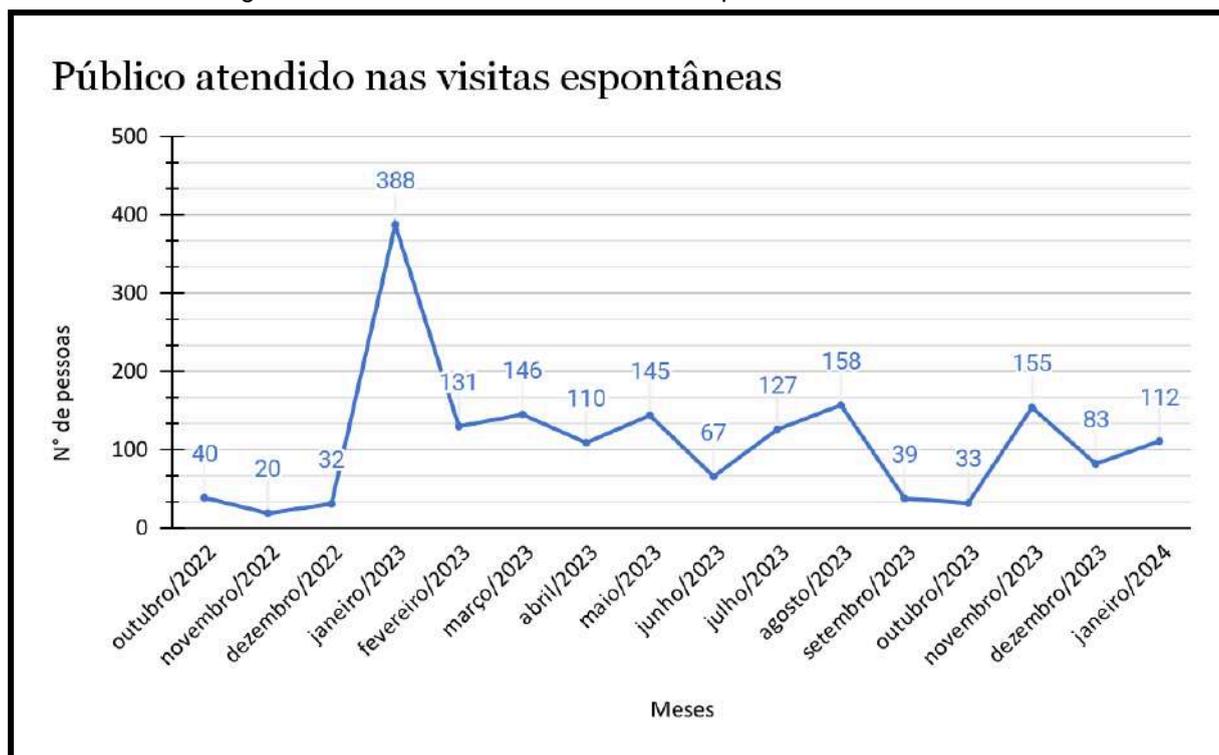
### 5.2 RESULTADOS E ANÁLISE DAS VISITAS ESPONTÂNEAS

Refere-se ao atendimento ao público que visita o CDCC e tem interesse particular em conhecer o CDCC-USP e as atividades que são oferecidas. Normalmente, esse público é composto por pessoas que frequentaram o CDCC-USP em alguma fase de suas vidas e que agora retornam com suas famílias, pessoas que conheceram o CDCC-USP por meio das redes sociais e até mesmo alunos que visitaram o Centro com suas escolas e voltam com seus pais e amigos. Como já dito anteriormente, o número de visitantes em visitas espontâneas no CDCC varia sazonalmente e de acordo com o período do dia.

#### 5.2.1 Mediando as Visitas Espontâneas e contabilizando o número de pessoas atendidas

Ao receber as visitas espontâneas, são apresentados os espaços de maneira geral e são sugeridas visitas à Biblioteca e ao Espaço Interativo de Ciências. Também os visitantes são questionados sobre suas preferências em relação à exploração dos espaços expositivos: exploração com auxílio do mediador ou por conta própria. No entanto, os mediadores se colocam à disposição para esclarecer dúvidas. Durante o período de outubro a dezembro de 2022, foram atendidas pela estagiária cerca de 92 visitantes, de janeiro a dezembro de 2023 foram 1563, e em janeiro de 2024 foram 112, totalizando 1786 visitantes. A Figura 16 apresenta o número de pessoas atendidas pela mediadora em cada mês do estágio.

Figura 16 - Público atendido nas visitas espontâneas mensalmente.



Fonte: Autoria própria.

### 5.3 TARDES DE FÉRIAS 2023 e 2024

Desde 2017, todos os anos, durante uma semana nos meses de janeiro e julho, o CDCC-USP oferece atividades voltadas para o público infanto-juvenil com foco nos conhecimentos da área de Ciências da Natureza e Matemática. Durante essa semana, foram propostas atividades por cada setor do Centro, incluindo jogos, experimentos em laboratórios, visitas monitoradas nos espaços do CDCC-USP, brincadeiras e oficinas.

Durante o período de estágio, a estagiária participou das Tardes de Férias de janeiro de 2023 e julho de 2023, mediando os espaços e participando das oficinas "Oficina de Pegadas" e "Guardiões do Cerrado". Participaram das atividades das tardes de férias de janeiro cerca de 780 pessoas e em julho, 1260 pessoas.

Em 2024, na programação do "Janeiro Especial no CDCC/EIC – diversão com ciência e cultura", a equipe de visitas científicas monitoradas ficou exclusivamente responsável por atender os visitantes que circulam pelo espaço antes e após as oficinas oferecidas, como também os que vieram somente para conhecer o CDCC-USP. Participaram das atividades do Janeiro Especial no CDCC/EIC em torno de 1175 pessoas.

### 5.3.1 Mediando os Espaços

Durante essas épocas especiais, a mediação dos espaços ocorreu por meio da rotatividade de pessoal. Isso significa que a cada 30 minutos, os monitores circulavam pelo CDCC-USP e trocavam os espaços que estavam mediando, passando assim por todos os espaços, exceto quando estavam presentes em alguma das oficinas. Durante essas duas semanas, o setor de visitas ofereceu diferentes oficinas e manteve as salas de exposições abertas, incluindo sessões na Casa Maluca e do Gerador de Van Der Graaf em horários específicos para melhor atender ao público.

### 5.3.2 Oficina de Pegadas

No evento da Tarde de Férias de janeiro de 2023, a estagiária participou no preparo e desenvolvimento da “Oficina de Pegadas”, juntamente com a equipe de monitores. O objetivo da oficina era apresentar conceitos de ecologia e zoologia aos participantes, permitindo que eles conhecessem um tipo de atividade realizada por pesquisadores. Durante a oficina, os participantes aprenderam sobre a importância do estudo da fauna e seus vestígios, como as pegadas, que são valiosas fontes de dados para a pesquisa.

A oficina começou com uma apresentação sobre o estudo da fauna e a dificuldade de observar animais em seu ambiente natural. Em seguida, os participantes exploraram a Trilha dos Sentidos, onde foram colocados animais taxidermizados (lobo-guará, onça-parda e tamanduá-bandeira) e simulações de pegadas de animais ao longo do percurso. Depois, de volta à sala multiuso, receberam potes com areia molhada contendo pegadas impressas, tentando identificar o animal em questão. Posteriormente, coletaram as pegadas usando gesso, da mesma forma que os pesquisadores fazem no campo, e puderam levá-las para casa. Essa experiência despertou grande interesse nos participantes, que manifestaram o desejo de realizar a atividade novamente (Figura 17).

Figura 17 - Oficina de Pegadas oferecida nas Tardes de Férias de Janeiro de 2023.



Fonte: Autoria própria.

### 5.3.3 Oficina Guardiões do Cerrado

Esta oficina foi oferecida nas Tardes de Férias de junho de 2023, da qual a estagiária participou na idealização em conjunto com a equipe de monitores e na aplicação. Consistiu em percorrer a "Trilha dos Sentidos" para conhecer espécies da flora e fauna do Cerrado, um dos principais biomas da região de São Carlos (SP). A oficina teve a duração de uma hora, e embora tenha sido projetada para crianças de 4 a 7 anos como público-alvo, contou com a participação de crianças de 5 a 11 anos.

Essa oficina com abordagem interativa e participativa teve a intenção de criar um sentimento de pertencimento nas crianças e jovens. Foi dividida em cinco etapas, assim distribuídas: Introdução; Trilha dos Sentidos; Contação da história "Socorro! Tem uma onça na cidade!"; Origami de animais do Cerrado e Encerramento da oficina.

Durante a oficina, houve uma contação de histórias utilizando origamis sobre os animais do Cerrado, e posteriormente os participantes fizeram um origami de onça-parda para levar para casa. (Figura 18).

Figura 18 - Oficina Guardiões do Cerrado oferecida nas Tardes de Férias de Julho de 2023.



Fonte: Autoria própria.

#### 5.4 ROTEIRO DA TRILHA DOS SENTIDOS

No mês de outubro de 2022, a estagiária auxiliou a equipe de estagiários e bolsistas do CDCC-USP no processo de criação do Roteiro Didático da "Trilha dos Sentidos". O principal propósito desse roteiro é facilitar a formação de novos monitores e oferecer uma visão clara do espaço aos visitantes. Este novo guia foi elaborado inspirado pelos roteiros didáticos anteriores do CDCC-USP, com o intuito de manter a mesma estrutura.

Nesse roteiro, está detalhado minuciosamente o espaço e delineados os objetivos que orientam a visita. Além disso, descrevemos o conjunto de dispositivos pedagógicos presentes, que são essenciais nas dinâmicas interativas realizadas ao longo da visita, potencializando o envolvimento dos participantes e a compreensão dos conceitos abordados. À medida que avançamos, o roteiro já entrou na fase final de revisão, onde estamos aprimorando a versão final para ser compartilhada até o final deste ano.

#### 5.5 PERCURSO FORMATIVO SOBRE O CERRADO

Na trajetória de estágio, percebeu-se as dificuldades que os monitores enfrentaram ao realizar visitas com turmas de Educação Infantil. A partir disso, a

equipe de monitores se mobilizou para criar diferentes percursos formativos que pudessem se adaptar às faixas etárias e nível escolar.

Deste modo, surgiu a proposta dos "Guardiões do Cerrado", um percurso formativo para abordar cultura e meio ambiente por meio dos espaços presentes no CDCC-USP, como o Quintal Agroecológico, a Exposição "Bicho quem te viu, quem te vê!" e a Trilha dos Sentidos. As propostas apresentadas pelo percurso levam em consideração que o espaço não formal pode ser utilizado na construção da cidadania e nas discussões ambientais, buscando uma melhor qualidade de vida desde a infância. Com isso, o percurso se apoia no Currículo Paulista para Educação Infantil, prevendo os direitos de conviver, brincar, participar, explorar, expressar e conhecer-se.

Este percurso tinha como objetivos a complementação do ensino formal, por meio da ilustração de temas comuns à sala de aula em demonstrações e discussões no espaço. Além disso, as atividades do dia a dia também nortearam o foco na criação deste roteiro. Alguns dos objetivos específicos ao receber o público infantil no espaço eram:

- Instigar as crianças a refletir sobre o que é e a importância da biodiversidade.
- Difundir os aspectos do cerrado, como a fauna, flora e a cultura de seus povos tradicionais.
- Promover atividades que despertam a curiosidade voltada para a biologia.

Este percurso formativo foi aplicado em 18/04/23, com crianças de 3 a 4 anos da Educação Infantil de uma escola particular de São Carlos e foi adaptado como uma oficina para as Tardes de Férias de julho de 2023. O feedback indicou que a visita pode ser considerada um grande sucesso entre as crianças. Tanto as crianças acompanhadas pelos responsáveis quanto os professores voltaram para visitar o CDCC-USP. As crianças gostaram da visita, principalmente porque puderam vivenciar os assuntos tratados em sala de aula tocando, sentindo e observando os elementos do ambiente. A única dificuldade apresentada pelas crianças foi o uso dos óculos para vendar os olhos, e uma possível solução proposta para esta questão, seria utilizar lupas para que pudessem observar detalhes das folhas e árvores durante a Trilha dos Sentidos.

## 5.6 FORMAÇÃO DE BOLSISTAS E ESTAGIÁRIOS

Com a alta rotatividade de membros da equipe de monitores, nos questionamos sobre como melhorar a formação dos monitores para facilitar a participação nas atividades, manter viva a cultura do CDCC-USP e explicar de forma mais eficaz o funcionamento de cada espaço e seus equipamentos didáticos.

Atualmente, está sendo desenvolvido um curso de Formação de Bolsistas e Estagiários de Visitas no Google Classroom, uma sala de aula on-line com supervisão dos coordenadores da área de Exposição de Ciências. A cada temática, contamos com videoaulas, formulários para validação de aprendizagem e material complementar. Os temas das aulas podem ser divididos, como mostra a Tabela 1:

Tabela 1 - Temas e conteúdos trabalhados no curso de Formação de Bolsistas e Estagiários de Visitas.

Temas	Conteúdo
Antes de começar! (VEJA ISSO PRIMEIRO)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Como interagir com esse material.</li><li>• Espaço de vivência</li><li>• Minhas OBRIGAÇÕES como bolsista</li><li>• Meus DIREITOS como bolsista</li><li>• Direitos e obrigações</li></ul>
História do CDCC	<ul style="list-style-type: none"><li>• Vídeo Institucional</li><li>• Histórico do CDCC - Abordagens</li><li>• Histórico do CDCC</li><li>• Material Complementar</li></ul>
Atendimento/Mediação	<ul style="list-style-type: none"><li>• Introdução</li><li>• Mediação para público escolar</li><li>• Mediação para público espontâneo</li><li>• Mediação em tardes de férias</li><li>• Mediação para público alvo da educação especial ou pessoas com deficiência</li><li>• Material Complementar</li></ul>
Exposição Permanente (EP): Sala da Eletricidade	<ul style="list-style-type: none"><li>• Introdução</li><li>• Dínamo</li><li>• Painel: Eletricidade no CDCC</li><li>• Painel: Matriz energética brasileira</li><li>• Painel: Transmissão de energia</li><li>• Bobina de Tesla</li><li>• Gastômetro</li><li>• Painel: Consumo doméstico</li><li>• Anel Saltitante</li><li>• Gerador de Van der Graaf</li></ul>

EP: Jardim da Percepção - Física	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Introdução</li> <li>● Tubos Sonoros</li> <li>● Tubo de Eco</li> <li>● Espelhos acústicos</li> <li>● Alavanca</li> <li>● Roldanas</li> <li>● Espelhos</li> <li>● Casa Maluca</li> <li>● Crânios</li> <li>● Outros Dispositivos Didáticos</li> </ul>
EP: Jardim da Percepção - Trilha dos sentidos	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Introdução</li> <li>● Trilha do Cerrado</li> <li>● Trilha da mata ripária</li> <li>● Abordagens e dinâmicas</li> <li>● Paineis expositivos</li> <li>● Material Complementar</li> </ul>
EP: Quintal Agroecológico	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Introdução</li> <li>● Plantas Alimentícias</li> <li>● Reutilização e Reciclagem</li> <li>● Compostagem</li> <li>● Agroecologia</li> <li>● Polinização</li> <li>● Material Complementar</li> </ul>
Visita a campo: Trilha da Natureza	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Introdução</li> <li>● Vídeos da Introdução</li> <li>● Introdução: O cerrado</li> <li>● A flora</li> <li>● A fauna</li> <li>● Primeiros socorros</li> <li>● Trilha da Natureza</li> <li>● Material complementar</li> </ul>

Fonte: Autoria própria.

Outros tópicos ainda estão em construção como:

- Visita a campo: Resíduos Sólidos;
- Visita a campo: Bosque Santa Marta;
- Exposições itinerantes;
- Ensino não formal e alfabetização científica.

## 6. FORMAÇÃO COMPLEMENTAR

Durante este período de um ano, a estagiária foi capaz de aproveitar várias oportunidades oferecidas pelo CDCC-USP, e desempenharam um papel crucial em complementar a formação acadêmica e profissional. A seguir faz-se uma breve descrição de cada uma delas.

## 6.1 CURSO DE FORMAÇÃO DE MONITORES DA TRILHA DA NATUREZA

No início do estágio, a estagiária começou o curso de Formação de Monitores da Trilha da Natureza da UFSCar oferecido pela equipe do projeto de extensão “Visitas Orientadas à Trilha da Natureza: Disseminando Cultura Ambiental” da UFSCar para complementar a formação nas visitas monitoradas externas. O curso continha 6 aulas, em média de 2h de duração cada, com os seguintes temas:

- Experiências e Vivências no Projeto: Amanda Mello, ex-participante do projeto de extensão Trilha da Natureza, apresentou o histórico do projeto e contou como foi sua experiência;
- Flora do Cerrado: Leonardo Seneme Ruy, ex-participante do projeto e especialista em flora, descreve e explica como funciona o bioma do cerrado em relação ao fogo e a principal flora encontrada na Trilha da Natureza;
- Fauna do Cerrado: Caroline Zatta Fleker, ex-participante do projeto e ornitóloga, apresenta a fauna do cerrado, em cinco classes: mamíferos, peixes, aves, répteis e anfíbios;
- Trilha Inclusiva: Amanda Mello, relatou os resultados das suas pesquisas envolvendo grupos de pessoas com deficiência com interesse em fazer trilhas;
- Educação Ambiental em Trilhas: Mayla Valenti, ex-participante do projeto e uma das fundadoras da Fubá - Educação Ambiental, explicou como funciona o aplicativo BoRa e o processo de criação;
- Primeiros Socorros: Nádia Costa, enfermeira do SAMU, deu uma palestra sobre primeiros socorros em casos de possíveis emergências que podem ocorrer durante a trilha.

Após as aulas, realizamos uma visita prática em 26/11/2022, sábado, para tirar dúvidas e apresentar a trilha completa aos monitores, como mostram as Figuras 19 e 20.

Figura 19 - Visita ao quiosque da Trilha da Natureza.



Fonte: Autoria própria.

Figura 20 - Visita a mata galeria da Trilha da Natureza.



Fonte: Autoria própria.

## 6.2 VISITAS TÉCNICAS

Durante o período de estágio, a estagiária pode realizar algumas visitas técnicas para complementar a formação acadêmica e corroborar para as atividades que realizou dentro do espaço do CDCC-USP.

### 6.2.1 Visita ao Museu do Ipiranga

Em 26/04/2023, realizou-se uma visita técnica e educativa ao Museu do Ipiranga, organizada pela diretoria do CDCC-USP para contribuir na formação da equipe de funcionários e bolsistas do CDCC-USP. A visita teve como enfoque na atualização do CDCC-USP, a partir de outros espaços museais. O Museu do Ipiranga é a sede do Museu Paulista, sendo este um museu especializado em história e cultural material integrado à Universidade de São Paulo (USP). Foi inaugurado em 1895 e está presente na capital do estado de São Paulo (Museu do Ipiranga – USP, 2023).

A visita foi realizada ao longo do dia, na programação no período da manhã, participamos de uma visita educativa com os educadores do Museu, em que foi retratada a questão histórica do Brasil e sua relação com a construção do prédio. No período da tarde, participamos de uma visita técnica com a equipe de funcionários, para conhecer o funcionamento do setor educativo, iniciativas de acessibilidade, curadoria e comunicação visual das exposições (Figuras 21, 22 e 23).

A visita técnica foi extremamente significativa, tanto em termos pessoais quanto profissionais. Além de expandir a compreensão sobre o assunto, também

inspirou-se por novas perspectivas e ideias relacionadas à acessibilidade que poderiam ser aplicadas no contexto do CDCC-USP. As interações com a equipe de funcionários do museu e as discussões durante a visita permitiram considerar abordagens e soluções que poderiam ser implementadas para melhorar a acessibilidade no CDCC-USP, como audiodescrição dos dispositivos didáticos. As Figuras 21, 22 e 23 mostram alguns momentos durante a visita ao Museu do Ipiranga.

Figura 21 - Visita ao Museu do Ipiranga.



Fonte: Autoria própria.

Figura 22 - Prédio do Museu do Ipiranga.



Fonte: Autoria própria.

Figura 23 - Equipe de Visitas no Museu do Ipiranga.



Fonte: Autoria própria.

### 6.2.2 Visita ao Museu de Zoologia da USP

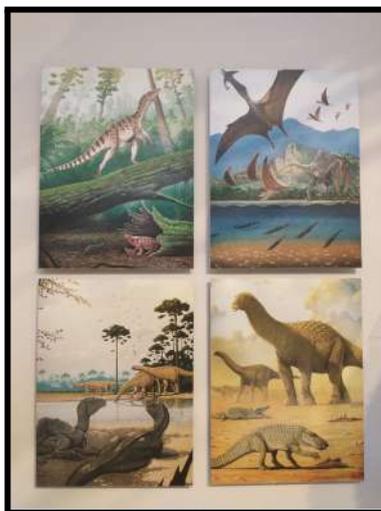
A visita a esse Museu se deu para complementar a visita realizada ao Museu do Ipiranga, devido a sua proximidade entre os prédios. Desse modo, em 26/04/2023 (quarta-feira), no período ao final da tarde, tivemos a oportunidade de conhecer o acervo zoológico da exposição “Biodiversidade: Conhecer Para Preservar” (Figura 24, 25 e 26). Esta exposição discute sobre a importância da preservação da biodiversidade para as espécies de fauna, e como a interferência antrópica influenciou essas espécies ao longo do tempo geológico (Museu de Zoologia – USP, 2023).

Figura 24 - Visita ao Museu de Zoologia da USP.



Fonte: Autoria própria.

Figura 25 - Quadros do Museu de Zoologia da USP.



Fonte: Autoria própria.

Figura 26 - Visita ao Museu de Zoologia da USP.



Fonte: Autoria própria.

O Museu de Zoologia teve início na década de 1890 e faz parte das coleções que se uniram para formar o Museu Paulista. Com a doação de uma coleção de história natural em 1890, organizada por Joaquim Sertório. Ao longo de 40 anos, diversas coleções zoológicas, botânicas, etnográficas e históricas enriqueceram o museu, podendo ser considerado atualmente como um dos maiores da América Latina (Museu de Zoologia – USP, 2023).

No caso, essa visita foi muito relevante, principalmente para a formação acadêmica da estagiária. Por estudar Gestão e Análise Ambiental, essa exposição demonstrou o quão importante é essa profissão ao termos uma visão holística na ação de preservar o meio ambiente, por meio da promoção da conscientização e sensibilização ambiental. E que por meio da educação ambiental, uma das vertentes trabalhadas pelo CDCC-USP, conseguimos abordar temas sobre a importância da biodiversidade, os desafios enfrentados pelo meio ambiente e a necessidade de práticas sustentáveis.

### 6.2.3 Visita a "Trilha da Natureza: Acessibilidade e Cuidado"

Em 11/03/2023, foi realizada a atividade "Trilha da Natureza: Acessibilidade e Cuidado", com duração de 3 horas e meia, em parceria entre a equipe Somos Cultura, da Coordenadoria de Cultura (CCult) da UFSCar e a Trilha da Natureza, sendo idealizado e desenvolvido pelo projeto "Espaços de Cuidado" do Estágio em Terapia Ocupacional e Cultura do AHTO.

O evento se estendeu à comunidade em geral, mas teve um enfoque especial às pessoas com deficiência, com o propósito de criar uma experiência inclusiva no fragmento do Cerrado. O principal objetivo foi fomentar uma vivência que englobasse diversas perspectivas, o evento atraiu participantes com cegueira, baixa visão, surdez, transtorno do espectro autista e mobilidade reduzida.

O evento permitiu a participação de cadeirantes, que poderiam trazer suas próprias cadeiras de rodas. E também, o evento disponibilizou, pela primeira vez, duas “scooters motorizadas” para pessoas com mobilidade reduzida. Elas foram adquiridas por meio do Projeto FAI "Manejo florestal como suporte para a realização de ações de educação e cultura ambiental no Campus São Carlos", promovido pela Secretaria Geral de Gestão Ambiental e Sustentabilidade (SGAS).

Também foi utilizada uma cadeira Jullieti, adaptada para trilha, emprestada pela Secretaria Municipal da Pessoa com Deficiência e Mobilidade Reduzida de São Carlos (SMPDMR). A oferta da cadeira adaptada foi possível por meio do projeto de Trilha Acessível, que integra o Programa Cidade Acessível da Secretaria de Estado dos Direitos da Pessoa com Deficiência (SÃO CARLOS AGORA, 2023).

Na visita, a responsabilidade da estagiária consistiu em fornecer audiodescrição do ambiente a um dos participantes com cegueira (Figura 27). Pode-se observar como os sentidos dele estavam mais apurados e a relevância do tato. Particularmente, a estagiária orientou a tocar na vegetação para sentir as características do cerrado, enquanto buscava descrever o ambiente da melhor maneira possível. Uma observação interessante foi a utilização de pegadas impressas em 3D do CDCC-USP, para discutir vestígios de fauna. Dado o desafio de avistar animais na trilha, a experiência tátil das pegadas permitiu uma conexão com espécies que dificilmente seriam acessíveis de outra forma.

A tarefa de fornecer audiodescrição do ambiente era uma novidade para a estagiária, mas se mostrou uma experiência fascinante. Essa visita concedeu a oportunidade de vivenciar a trilha sob uma perspectiva completamente diferente, o que enriqueceu significativamente o entendimento sobre acessibilidade e sua relevância para atender os diferentes públicos dentro e fora do espaço do CDCC-USP. A Figura 28 mostra o certificado de participação da estagiária no evento em questão.

Figura 27 - Visita a "Trilha da Natureza: Acessibilidade e Cuidado".



Fonte: G1, 2023.

Figura 28 - Certificado da Visita à "Trilha da Natureza: Acessibilidade e Cuidado".



Fonte: PROEX.

#### 6.2.4 Visita Técnica à Trilha da Natureza com enfoque em Morcegos

Realizamos uma visita técnica com a equipe da Trilha da Natureza com enfoque em Morcegos, em parceria com a Prof. Dra. Sônia Buck, do Departamento de Ciências Ambientais (DCAM) da UFSCar. Esta visita inicial teve como intuito a preparação para receber uma equipe de visitantes de Portugal da empresa BIOTA - Biodiversity & Water Consultancy.

Para isso, houve a discussão em conjunto de um artigo que aborda as espécies de morcego da nossa região, e no dia 31/05 (quarta-feira) às 18h tivemos uma palestra sobre a temática de Morcegos pelo especialista e mestre em zoologia Pedro Henrique Miguel da UNESP - Rio Claro.

No dia 02/06, no início da oficina teórico-prática envolvendo morcegos no cerrado, conduzida pelo mesmo professor, na Trilha da Natureza saindo do Departamento de Apoio à Educação Ambiental (DeAEA). Nesta visita, aprendemos a diferenciar as espécies de morcegos, como montar e utilizar as redes de neblina para captura de morcegos para pesquisa, e os cuidados e precauções que se deve ter ao lidar com esse tipo de animal (Figuras 29, 30 e 31).

Figura 29 - Oficina de

Figura 30 - Oficina de

Figura 31 - Oficina de

Morcegos na Trilha da Natureza.



Fonte: Autoria própria.

Morcegos na Trilha da Natureza.



Fonte: Autoria própria.

Morcegos na Trilha da Natureza.



Fonte: Autoria própria.

A segunda visita foi planejada para realizar a mesma atividade só que com a empresa Biota, principalmente para uma troca de saberes, tendo em vista que essa empresa realiza um passeio noturno intitulado “Morcegos no Castelo” no Castelo de São Jorge em Lisboa. O objetivo do passeio é observar e identificar espécies de morcegos que habitam o local. Com a presença de outro especialista em morcegos, Prof. Dr. Vlamir José Rocha, do Centro de Ciências Agrárias da UFSCar - Araras (Figuras 32, 33 e 34).

Figura 32 - Oficina de Morcegos na Trilha da Natureza.



Figura 33 - Oficina de Morcegos na Trilha da Natureza.



Figura 34 - Oficina de Morcegos na Trilha da Natureza.



Fonte: Autoria própria.

Fonte: Autoria própria.

Fonte: Autoria própria.

Essas visitas foram incrivelmente cativantes e foram as primeiras experiências de campo noturno da estagiária, e com foco nos morcegos. Como a estagiária entrou na universidade durante a pandemia, a interação com a coleta de dados da fauna se limitou às aulas online. Portanto, a oportunidade prática foi extremamente enriquecedora. Além de desmistificar os morcegos, agora compreende-se plenamente que são animais como qualquer outro e aprendeu-se como lidar com sua presença no ambiente urbano.

#### **6.2.5 Visita Técnica ao Parque Estadual de Vassununga e à Estação Experimental de Bento Quirino.**

Essa visita foi organizada pela Prof. Dra. Sônia Buck, do Departamento de Ciências Ambientais (DCAM) da UFSCar, para apresentar as áreas de conservação brasileiras para a equipe de visitantes de Portugal da empresa BIOTA - Biodiversity & Water Consultancy. Participaram alunos e professores da UFSCar, além da presença de parceiros, como Trilha da Natureza e Paulo Henrique Pereira Ruffino, Pesquisador Científico do Instituto de Pesquisas Ambientais (IPA - SP) (Figuras 35 e 36).

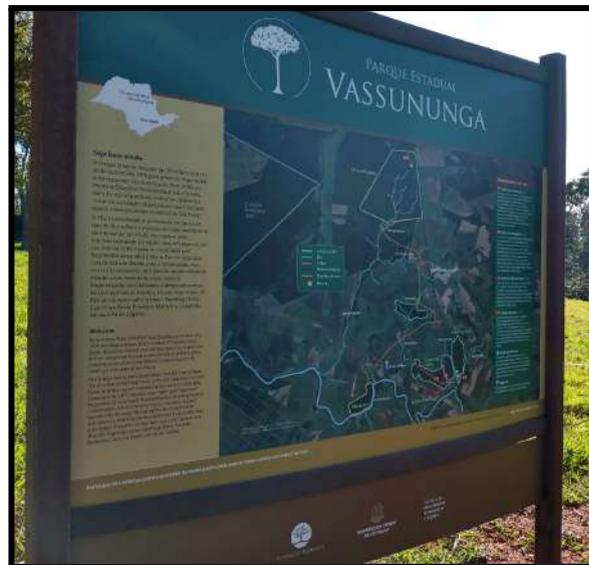
A primeira parada foi no Centro de Educação Ambiental do Parque Estadual Vassununga localizado em Santa Rita do Passa Quatro - SP. As glebas do Parque têm uma área em torno de 2.069,2300 ha, e a sua criação, na década de 70, veio pela necessidade de preservar os jequitibás-rosa (*Cariniana legalis*) e os animais silvestres existentes na região (GUIA DE ÁREAS PROTEGIDAS, 2023).

Figura 35 - Equipe Trilha da Natureza no Parque Estadual Vassununga.



Fonte: Autoria própria.

Figura 36 - Placa com informações das Glebas presentes no Parque Estadual Vassununga.



Fonte: Autoria própria.

O Parque dispõe de quatro trilhas distintas, e percorreu-se a "Trilha dos Jequitibás". Esta trilha demonstra o porquê do destaque ecológico desta área, pois representa um dos poucos remanescentes de vegetação natural ainda existentes. Essencialmente, abriga uma significativa concentração de jequitibá-rosa, incluindo o maior exemplar paulista que está aberto à visitação pública - o Patriarca, com 42 metros de altura, 4 metros de diâmetro e quase 600 anos (GUIA DE ÁREAS PROTEGIDAS, 2023) (Figuras 37, 38 e 39).

Figura 37 - Visita ao Jequitibá Patriarca.



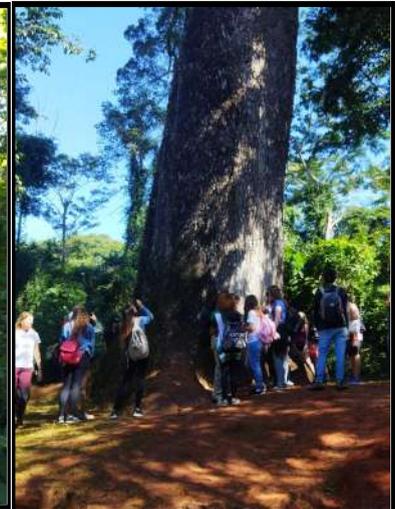
Fonte: Autoria própria.

Figura 38 - Placa com informações sobre o Jequitibá Patriarca.



Fonte: Autoria própria.

Figura 39 - Turma de alunos de Gestão e Análise Ambiental conhecendo o Jequitibá Patriarca.



Fonte: Autoria própria.

Durante a caminhada pela trilha, há árvores identificadas como Palmito-juçara (*Euterpe edulis*), Cedro-rosa (*Cedrela fissilis*) e Cedro-do-brejo (*Cedrela odorata*), bem como placas informativas. Ao seguir o percurso da trilha, fica a oportunidade de admirar os Jequitibás-rosa (*Cariniana legalis*), árvores gigantes da Mata Atlântica. Ao final da trilha, chegamos ao "Bosque-dos-Jequitibás" que está situado às margens do Córrego-da-Gruta (GUIA DE ÁREAS PROTEGIDAS, 2023).

Posteriormente, na Estação Experimental de Bento Quirino com uma área de 416 ha, situada em São Simão-SP numa área de cerrado. Esta unidade é de experimentação florestal com viveiros, com capacidade produtiva de 130.000 mudas/ano, sendo uma área de uso público e com parte utilizada para o plantio de pínus e eucalipto. Na unidade, encontra-se uma vegetação remanescente de cerrado, e também arboretos para fins de educação ambiental. (GUIA DE ÁREAS PROTEGIDAS, 2023)

A visita a EEx foi muito interessante pois houve a chance de conhecer o gestor dessa unidade que contou como realiza esse gerenciamento e organiza ações de educação ambiental no município. O centro de visitantes possui várias salas com exposições temáticas, dentre elas resíduos sólidos, incêndios florestais, história da região, espécies de fauna e flora, entre outros (Figuras 40 e 41).

Figura 40 - Visita à Estação Experimental de Bento Quirino.



Fonte: Autoria própria.

Figura 41- Visita à Estação Experimental de Bento Quirino.



Fonte: Autoria própria.

Para concluir a atividade, a visita a Gleba do Pé de Gigante, que se encontra na Trilha do Mirante do Parque Estadual Vassununga. Neste local, temos a formação florestal de Cerradão, e oferece um ambiente ideal para a observação e estudo das fitofisionomias de Cerrado, assim como a riqueza da biodiversidade presente. Ao final da trilha, chegamos a uma plataforma elevada, que proporciona uma vista panorâmica, e permite contemplar quase toda a extensão da região, podendo ser utilizada para observação de aves e a apreciação da paisagem (Figuras 42 e 43).

Figura 42 - Placa de entrada da Gleba Pé de Gigante.



Fonte: Autoria própria.

Figura 43 - Equipe composta pela professora Sônia Buck (DCAm), a autora, Raquel Faria (Trilha da Natureza) e Vinícius Almeida (DCAm), da direita para a esquerda.



Fonte: Autoria própria.

Essa visita foi de fundamental importância para a compreensão sobre a preservação de áreas naturais e o papel crucial que a educação ambiental desempenha na aproximação do público com a natureza. Ela destacou o quanto é essencial que as pessoas reconheçam a necessidade da natureza em nossas vidas e, igualmente importante, compartilhem esse conhecimento com as gerações futuras.

## 6.3 EVENTOS

O CDCC-USP, como uma instituição pública parceira de diversos projetos, proporciona aos monitores a oportunidade de participar em eventos científicos, tais como congressos, palestras e minicursos.

### **6.3.1 “Negócio, Emprego e Biodiversidade - Biodiversidade em destaque, conectando Negócios e Emprego”: Biota e GAAM Jr**

Em 26/06/2023 , foi realizado um evento no espaço do CDCC-USP, que a GAAM Jr., empresa júnior de Gestão e Análise Ambiental da UFSCar, organizou junto com a empresa de biodiversidade de Portugal, a Biota. O evento teve como temática: “Negócio, Emprego e Biodiversidade - Biodiversidade em destaque, conectando Negócios e Emprego”. Nesse evento foram realizadas apresentações das organizações do ramo ambiental de São Carlos e região como: a própria GAAM JR, o projeto de extensão Trilha da Natureza, o Laboratório de Estudo da Fauna - DCAM, o CEPTA - ICMBIO, o Instituto de Pesquisas Ambientais e Fundação Florestal, a FUBÁ - Educação Ambiental, e no final a Biota - Estudos e Divulgação em Ambiente, de Portugal. A Figura 44 mostra os palestrantes e participantes do evento. As palestras serviram para apresentar as organizações, o seu funcionamento e objetivos e, ao final do dia, houve uma roda de conversa para compartilhar os desafios, as dificuldades e os êxitos dessas instituições.

Figura 44 - Palestrantes e participantes do evento Biota.



Fonte: Autoria própria.

### **6.3.2 XVIII Congresso da Rede de Popularização da Ciência e da Tecnologia na América Latina e no Caribe**

O XVIII Congresso REDPOP 2023, realizado no Museu da Vida Fiocruz, teve como tema "Vozes Diversas: Diálogo entre Saberes e Inclusão na Popularização da Ciência". O (CDCC-USP) participou do evento, apresentando trabalhos relacionados ao Programa de Visitas Científicas Monitoradas.

Além de ter a oportunidade de trocar experiências com palestrantes e congressistas; fortalecer a formação permitindo a atualização de conhecimentos da área; trocar experiências; e conhecer projetos e atividades de sucesso desenvolvidos em instituições do Brasil e da América Latina que podem ser adaptadas para o CDCC-USP. O apoio da Pró-Reitoria de Cultura e Extensão Universitária (PRCEU-USP) foi essencial para a participação da equipe no evento; pois custeou as inscrições dos estagiários no Congresso.

O congresso contou com os minicursos como atividade pré-evento, conferência de abertura, sessão de painéis temáticos, apresentação de trabalhos individuais, feira de idéias, integração cultural entre os participantes e visitas técnicas. A seguir será apresentado um breve relato das atividades das quais a estagiária participou.

### 6.3.2.1 DIA 01: 10/07

**Minicurso:** “Acessibilidade a pessoas com deficiência em atividades museais de divulgação científica on-line” ministrado por Lucas Jardim Escamilha, Letícia Carvalho de Mattos Marinho, Marcus André Pereira de Andrade, Gabriela Sehnem Heck. Todos participantes do grupo de pesquisa e estudos Museus e Centros de Ciências Acessíveis (MCCAC).

O minicurso tratou sobre o desenvolvimento de atividades museais e de divulgação científica online, e a dificuldade que esses espaços não-formais apresentam na temática da acessibilidade. O uso online na divulgação científica ganhou força durante a pandemia de Covid-19, o que permitiu novas formas de comunicação devido ao distanciamento físico. No entanto, a acessibilidade web não acompanha totalmente essas inovações, resultando em muitos sites brasileiros inacessíveis por utilizar recursos como audiodescrição, legendas e fontes acessíveis.

Assim, as ações de divulgação científica online devem aplicar recursos acessíveis, considerando as diretrizes e estrutura da plataforma. O minicurso abordou exemplos de recursos assistivos em redes sociais e sites para acessibilidade e inclusão, considerando a estrutura de cada plataforma, além de boas práticas de acessibilidade. Ao final contou com uma atividade prática de avaliação do nível de acessibilidade de uma visita guiada online por meio de um indicador comunicacional, e a criação de conteúdo acessível, com a realização de uma possível audiodescrição de uma imagem.

**Conferência de Abertura:** A Conferência de Abertura aconteceu no Museu do Amanhã (RJ) - teve como temática “**Ciência, conhecimento, meio ambiente e perspectiva**”, e contou com o apoio da Unesco, Instituto Serrapilheira, SESI Lab, Faperj, CNPq e MCTI. De tal modo, contou-se com as falas dos representantes dessas instituições. (Figura 45)

O palestrante convidado foi Idjahure Kadiwel, pertencente aos povos Terena e Kadiwéu (MS) e poeta, editor, tradutor e antropólogo, que teve como mediador Fábio Scarano da UFRJ. (Figura 46)

A conversa explorou tópicos relacionados à influência da cultura indígena na formação da nossa sociedade contemporânea e a relevância fundamental da aprendizagem intergeracional. Além disso, ofereceu aos participantes uma imersão

cultural por meio de uma performance musical apresentada por um avô e seu neto, ambos pertencentes à comunidade indígena da esposa do palestrante (Figura 47).

Figura 45 - Representantes das instituições responsáveis pelo REDPOP.



Fonte: Autoria própria.

Figura 46 - Conversa de Idjahure Kadiwéu e Fábio Scarano.



Fonte: Autoria própria.

Figura 47 - Apresentação da cultura indígena.



Fonte: Autoria própria.

**Integração Cultural:** Ao final do evento de abertura, a convite do Museu da Vida FioCruz, houve a apresentação do Bloco Bésame Mucho, um bloco latino-americano do carnaval de rua do Rio de Janeiro, que animou a todos os participantes de diferentes países, demonstrando o carnaval de rua do Rio de Janeiro (Figura 48).

Figura 48 - Apresentação do Bloco Bésame Mucho.



Fonte: REDPOP.

### 6.3.2.2 DIA 02: 11/07

**Painel:** Diversidade, decolonialidade e inclusão com Felipe Monteiro, Carrie Boyce, Maria Paula Meneses, Susana Herrera Lima e o mediador Douglas Falcão no Auditório Bio-manguinhos.

Neste painel, figuras significativas que lideram discussões sobre diversidade comunitária e inclusão compartilharam suas trajetórias e projetos que abordam essas questões. Ao final, ficou evidente a importância de reservarmos um espaço significativo nas nossas futuras exposições para os temas de acessibilidade. A inclusão e a diversidade não são apenas minorias, mas também representam públicos de extrema relevância no nosso cotidiano, que merecem nosso respeito e disposição para aprender com eles (Figura 49).

Figura 49 - Painel “Diversidade, decolonialidade e inclusão”



Fonte: REDPOP.

**Apresentação individual de trabalho:** O grupo de estagiários de visitas do CDCC-USP que estava presente no evento participou das apresentações individuais no prédio do Centro de Documentação e História da Saúde (CDHS). Os temas das apresentações foram:

- *“Concepções de mediadores(as) em museus de ciências sobre questões femininas e masculinas”* de Friolani, P., Silva, J.R.S.;
- *“Museu de ciência como espaço de lazer cultural na Baixada Fluminense”* de Dahmouche, M. S., Pinto, S. P., Valentino, V., Silva, A.;
- *“Uma voz para ser vista, mas que não é necessariamente ouvida - O público surdo no Museu Ciência e Vida”* - Rumjanek, V. M. B. D., Assis, C., Pinto, S., Martins, A. S., Pinto, K. S., De Cicco, N. N. T., Soares, D. S., Alexandre G. Silva, Correa, F., Ferreira, D. B., Silva-Soares, D., Dahmouche, M. S.;
- *“?? Pá! E alguém iria querer esse crocodilo de volta??: percepção do público sobre objetos ?colonizados? do*

*Gabinete de Curiosidade: uma interpretação, do MCUC, Portugal*” da referência nacional em museologia Marandino, M. e Meneses, M. P.

Todas as apresentações tinham em comum a temática de percepção dos mediadores e funcionários dos museus em relação ao público atendido. Foi muito interessante pensar na opinião dos mediadores que estão sempre presente nas visitas em relação a questões socioculturais e históricas dos participantes.

**Apresentação individual na Feira de Ideias:** Desenvolvimento e uso de jogos exploratórios (minds-on) para a Alfabetização Científica em espaços não-formais de educação - um estudo de caso da Caça ao Tesouro no CDCC-USP por Rafael Araújo de Lemos, Aurélio Bianco Pena, Silvia Aparecida Martins dos Santos, Paola Camargo Sartori, Melissa Marques da Cunha, Gabriela Bittencourt Matos, Murillo Gregorio Grefener da Silva na Tenda da Ciência.

Rafael fez uma apresentação sobre o estudo de caso da oficina “Caça Tesouro” no CDCC-USP, que foi concebida pela equipe de monitores do CDCC no primeiro semestre de 2022. Essa atividade envolve uma oficina realizada nas instalações do CDCC-USP durante as férias escolares, visando promover a alfabetização científica por meio de uma abordagem de visita-descoberta. Durante a atividade, os alunos são desafiados a desenvolver habilidades como solução de problemas, trabalho em equipe, formulação de hipóteses e tomada de decisões, enquanto buscam alcançar um objetivo final. Assim, utiliza o espaço do CDCC-USP e seus dispositivos didáticos para criar uma empolgante caça ao tesouro, empregando a metodologia “Hands-On, Minds-On”. No final da atividade, as equipes participantes recebem um prêmio como reconhecimento pela sua participação.

**Visita às instalações:** Exposição Rios em movimento.

Aproveitando nossa passagem pelo museu da Fiocruz, aproveitamos para explorar o espaço. Essa exposição, fica dentro do Museu da Vida Fiocruz, oferece uma abordagem lúdica e didática para destacar a importância dos rios e a necessidade de sua preservação. Abrange não apenas aspectos biológicos, mas também aspectos históricos e culturais, proporcionando uma visão completa e envolvente. Além disso, explora as ricas narrativas do folclore que emergem dos rios e compartilha histórias fascinantes de pescadores, enriquecendo ainda mais a experiência do visitante.

### **Integração Cultural:** Encontro de boas vindas.

No encontro de boas-vindas, ocorreu uma apresentação musical com professores de dança que uniu as diversas culturas presentes. Isso foi particularmente significativo, pois estávamos reunidos para o Congresso Internacional da América Latina, e durante essa celebração, percebemos a fusão e a interação das culturas.

#### 6.3.2.3 DIA 03: 12/07

**Painel 3** – História da divulgação científica na América Latina com Luisa Massarani, Carina Cortassa, Elaine Reynoso, Sandra Daza-Caicedo e mediação de Maria de Lourdes Patiño no Auditório do Museu da Vida Fiocruz.

Neste painel, tivemos a honra de ter a presença de Luisa Massarani, uma figura importante na museologia brasileira, juntamente com outras destacadas personalidades da área. Cada uma delas representando um país diferente da América Latina, apresentou e compartilhou a história da divulgação científica em seu respectivo país, os países presentes eram México, Brasil, Argentina e Colômbia. Foi uma oportunidade única de conhecer as perspectivas e experiências diversificadas que moldaram a divulgação científica em toda a região latino-americana (Figura 50).

Figura 50 - Painel “História da divulgação científica na América Latina”.



Fonte: REDPOP.

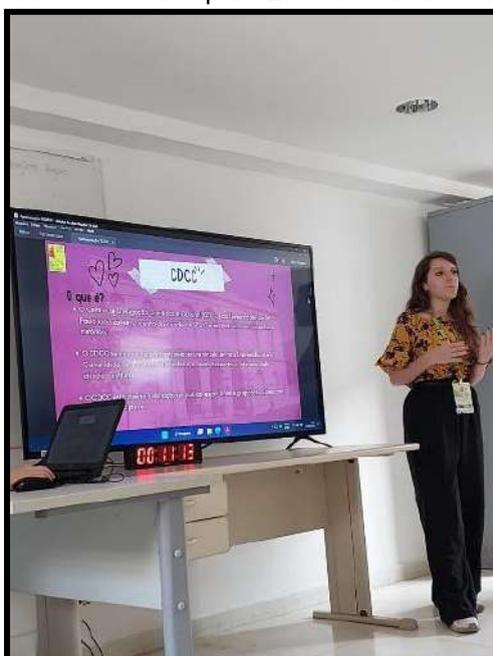
**Apresentação Individual:** Guardiões do Cerrado: Roteiro voltado ao Cerrado para Ensino Infantil em Espaço Não-Formal por Paola Camargo Sartori, Rafael Araújo de Lemos, Aurélio Bianco Pena, Júlio Libanio Grigolon, Melissa Marques da Cunha, Sílvia Aparecida Martins dos Santos na sala de aula do Museu da Vida.

O "Guardiões do Cerrado: Roteiro voltado ao Cerrado para Ensino Infantil em Espaço Não-Formal" apresentado pela autora, consiste em um roteiro didático e

lúdico sobre o Cerrado, um dos principais biomas da região de São Carlos (SP), voltado para crianças em espaços não-formais de ensino (Figura 51). O objetivo do roteiro é promover a alfabetização científica cultural e a educação ambiental, para que as crianças se tornem guardiões do bioma. As atividades propostas levam em consideração a biodiversidade de fauna e flora, a cultura dos povos tradicionais e a necessidade de preservação desses atributos.

O roteiro consiste em apresentar espaços presentes no CDCC-USP nos quais podem ser trabalhados temas de agricultura, conservação, fauna, história e folclore do Cerrado. Além disso, prevê-se atividades com pretexto educativo ao final de cada visita para trabalhar os direitos previstos no Currículo Paulista para Educação Infantil.

Figura 51 - Paola Camargo Sartori, autora deste relatório, apresentando o trabalho “Guardiões do Cerrado: Roteiro voltado ao Cerrado para Ensino Infantil em Espaço Não-Formal”.



Fonte: Autoria própria.

**Apresentação Individual:** A interação museu escola: Construindo itinerários formativos para visitas escolares ao CDCC-USP por Aurélio Bianco Pena, Rafael Araújo Lemos, Silvia Aparecida Martins dos Santos, Paola Camargo Sartori, Júlio Libanio Grigolon, Melissa Marques da Cunha no CDHS.

A apresentação feita pelo Aurélio, relata o trabalho que explora a criação de itinerários educativos integrados ao currículo escolar, demonstrando como podem enriquecer a formação dos estudantes. Devido às dificuldades encontradas nas visitas ao CDCC-USP que eram pouco estruturadas e desconectadas do currículo

escolar. Portanto, foram desenvolvidos itinerários personalizados, abordando tópicos do currículo paulista, com ênfase no envolvimento dos estudantes. Esses itinerários exploram temas como energia, meio ambiente, sustentabilidade, biodiversidade e preservação de biomas.

**Visita às instalações:** Visita ao Castelo Mourisco.

Pelo evento ser realizado prioritariamente dentro do espaço do Museu da Vida Fiocruz, tivemos a oportunidade de visitar com o acompanhamento de uma mediadora, o Castelo Mourisco - Palácio da Ciência de Oswaldo Cruz, prédio símbolo da Fiocruz. Durante essa visita, exploramos o prédio ao nos ser apresentado a história da Fiocruz e do Rio de Janeiro no início do século 20. O castelo leva esse nome devido sua arquitetura neo-mourisca.

6.3.2.4 DIA 04: 13/07

**Apresentação Individual:** Oficina de Pegadas: Aproximando o público geral do estudo de campo por Melissa Marques da Cunha, Júlio Libanio Grigolon, Rafael Araújo Lemos, Paola Camargo Sartori, Aurélio Bianco Pena, Silvia Aparecida Martins dos Santos no CDHS.

6.3.2.5 DIA 05: 14/07

**Visita Técnica:** BioParque do Rio e Museu de Astronomia e Ciências Afins - MAST. As visitas técnicas realizadas pela estagiária foram ao BioParque e ao Museu de Astronomia e Ciências Afins - MAST.

O BioParque do Rio se destaca por suas ações baseadas no tripé Educação, Pesquisa e Conservação. Com isso foca no bem-estar dos animais, pesquisa de conservação de espécies e educação ambiental, apesar de sua semelhança com o antigo zoológico, atualmente conta com mil animais de 140 diferentes espécies em 51 recintos.

O MAST é um centro governamental comprometido em expandir o acesso do conhecimento científico e tecnológico para a sociedade por meio de pesquisa, preservação de acervos e divulgação da atividade científica brasileira. Durante nossa visita, tivemos a oportunidade de explorar não apenas a reserva técnica, mas também o acervo do Observatório Nacional que realiza pesquisa e desenvolvimento em Astronomia, Geofísica e Metrologia em Tempo e Frequência, seu acervo inclui

instrumentos científicos, máquinas, equipamentos, mobiliário e esculturas, totalizando mais de dois mil objetos representativos do Patrimônio Científico do Brasil.

#### 6.3.2.6 Considerações

O XVIII Congresso REDPOP 2023 foi uma das experiências mais gratificantes que tive durante o ano de estágio. Nesse evento, teve-se a oportunidade de conhecer pessoas, explorar novos lugares, vivenciar experiências únicas e ouvir histórias inspiradoras. Foi um congresso de grande importância e aprendizagem, o que despertou o interesse em considerar a divulgação científica como uma possibilidade de carreira. A Figura 52 apresenta a foto oficial do evento REDPOP, com a participação da maioria dos participantes presentes em frente ao prédio do Castelo Mourisco.

Figura 52 - Foto oficial do evento REDPOP.



Fonte: Autoria própria.

#### 6.4 IV Encontro de Educadores em Ciências

O IV Encontro de Educadores de Ciências (IV EEC) teve como objetivo reunir educadores da educação básica, pesquisadores e estudantes. Participaram do evento aproximadamente 70 pessoas, incluindo estudantes de licenciatura, professores do ensino fundamental e pesquisadores, todos dedicados à promoção do ensino das ciências.

O evento teve início em 22/09 com a palestra do Prof. Dr. Antônio Zuin, do Departamento de Educação da UFSCar, que abordou o tema "Cyberbullying de alunos contra professores: o fenômeno das agressões a docentes na era da cultura digital", analisando as diversas formas de agressões enfrentadas pelos professores e os desafios enfrentados no ambiente escolar.

No dia seguinte, no período da manhã, a estagiária participou da oficina intitulada "Mão na Massa: Investigando as plantas e os animais no Ensino Fundamental I", organizada por Angelina Orlandi. Durante essa oficina, foram apresentados recursos didáticos para o ensino investigativo de ciências, seguindo uma metodologia investigativa.

No período da tarde ocorreu uma mesa redonda sobre "Inovações na Educação, com a participação do Prof. Dr. Fernando Osório, do Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação da USP, que discorreu sobre o uso da Inteligência Artificial (IA)/Chat GPT na educação básica, e do Prof. Dr. Sérgio Daniel Ferreira, do Instituto CLQ, que enfatizou a importância da curiosidade e da criatividade como ferramentas fundamentais na Educação Básica.

Após a mesa redonda, houve uma apresentação do Yanagi Taiko, um grupo musical dedicado à prática do Taiko. Por último, aconteceu a sessão de apresentação de trabalhos onde a estagiária apresentou o relato de experiência intitulado "Oficina 'Guardiões do Cerrado': Despertando a Curiosidade e Protegendo a Vida Silvestre no CDCC!". O evento foi extremamente interessante, e a apresentação teve um enfoque em educação ambiental (Figura 53).

Figura 53 - Apresentação do trabalho "Oficina 'Guardiões do Cerrado': Despertando a Curiosidade e Protegendo a Vida Silvestre no CDCC!" para a Diretora Profa. Dra. Nelma Regina Segnini Bussolan.



Fonte: Acervo CDCC-USP, 2023.

## 7. CONCLUSÕES

Desde a infância, a estagiária foi incentivada a estudar e a crer na importância da educação. Esse comportamento veio da mãe, a qual, apesar de já ter realizado o mestrado, cursou pedagogia, enquanto a criava. Tal espírito de batalha, passado de mãe para filha, possibilitou resiliência em manter a estagiária na universidade, apesar de ter ingressado em um período tão conturbado, como foi a pandemia do Covid-19. Assim, ter realizado metade do curso na modalidade não presencial, emergencial, a fez perder diversas oportunidades nesse aspecto.

Portanto, esse período de estágio concedeu as experiências que foram impedidas pelo distanciamento social, além de trazer diversas oportunidades inéditas que o CDCC-USP oferece, acrescentando em diversas instâncias à formação profissional.

Ao refletir sobre a quantidade de pessoas que a estagiária teve a oportunidade de atender, sentiu-se gratificada ao pensar que talvez tenha conseguido impactar, mesmo que de maneira mínima, a vida delas no que diz respeito ao seu cotidiano e à perspectiva do meio ambiente. Compreender que essa influência pode transformar suas vidas e aprimorar, de alguma forma, suas ações, proporciona um sentimento incomparável de gratificação.

No âmbito das atividades conduzidas pela estagiária conforme delineado no plano de trabalho individual, todos os requisitos foram integralmente atendidos. Nesse contexto, participou de formação teórica e prática, contribuindo para a capacitação da próxima equipe encarregada das visitas. Além disso, realizou-se o acolhimento e monitoramento das visitas programadas e espontâneas ao CDCC-USP, sendo presença constante nas reuniões de formação, compartilhando experiências e avaliando as visitas realizadas.

Adicionalmente, houve a elaboração de materiais didáticos e de divulgação científica associados às visitas, bem como a aplicação e avaliação desses materiais. Por último, desenvolveram-se oficinas destinadas a eventos do CDCC-USP, e prestou-se auxílio na manutenção dos espaços expositivos.

## **8. REFLEXÃO CRÍTICA E ANALÍTICA DOS PRINCIPAIS DESAFIOS A SEREM ENFRENTADOS NA PROFISSÃO DE GESTOR E ANALISTA AMBIENTAL**

O projeto pedagógico do curso de Gestão e Análise Ambiental da UFSCar (2019) expõe que a missão do curso é contribuir para o processo de formação do perfil profissional. Assim, busca capacitar os estudantes a aprender de maneira autônoma e contínua, a gerar e disseminar novos conhecimentos, tecnologias, serviços e produtos, a empreender formas inovadoras de atuação profissional, a atuar de maneira multi, inter e transdisciplinar, além de comprometer-se com a preservação da biodiversidade no ambiente natural e construído.

Desse modo, o curso possui a capacidade de moldar profissionais abrangentes capazes de se ajustar às novas realidades. Essa habilidade é fundamental em uma área volátil, constantemente sujeita a mudanças, onde a atualização contínua e a consideração de diversas questões são essenciais. Tudo isso é viabilizado pela abordagem transdisciplinar que o curso adota.

Outra característica relevante no projeto pedagógico (2019) é a promoção de processos educacionais ambientais formais, informais e não-formais em organizações e comunidades. Essa capacidade é plenamente incorporada nas atividades desenvolvidas no CDCC-USP, por meio de visitas científicas monitoradas com foco em educação ambiental em um contexto de ensino não-formal.

Diante disso, a educação no âmbito do processo de Gestão Ambiental deve criar condições propícias para a produção e aquisição de conhecimentos e habilidades, além do desenvolvimento de atitudes voltadas para a participação tanto

individual quanto coletiva. Isso inclui a gestão do uso dos recursos ambientais, bem como a concepção e aplicação de decisões que impactam a qualidade dos meios físico, natural e sociocultural (Quintas, 2000).

A Educação para a Gestão Ambiental, intrinsecamente auxilia na formação e exercício da cidadania, principalmente para as classes sociais mais afetadas pelos impactos e riscos ambientais. A educação nesse quesito incentiva a participação democrática no destino da sociedade, afirmando a sobreposição do interesse coletivo ao direito individual (Layrargues, 2000).

Em seu Art. 1º a Política Nacional de Educação Ambiental dispõe:

Entendem-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade. (BRASIL, 1999)

Diante disso, a responsabilidade da educação e da escola é organizar e compartilhar o conhecimento, além de facilitar a formação de cidadãos devidamente informados, conscientes e ativos. Isso é fundamental para que as questões ambientais não apenas sejam debatidas, mas também para que se busquem soluções efetivas para essas questões (Lucatto e Talamoni, 2007).

Para uma educação ambiental transformadora, é crucial adotar abordagens que englobam a perspectiva popular, cultural, e comportamental em relação ao ambiente, juntamente com uma visão científica que fundamenta a necessidade de mudança. A promoção da interatividade, diálogo e reflexão, aliadas a metodologias que despertem curiosidade, possibilita a integração de um conhecimento coletivo (Mello, Landgraf e Dantas, 2019).

Logo, as visitas científicas monitoradas realizadas no CDCC-USP desempenham um papel crucial na moldagem de um Gestor e Analista Ambiental, atendendo às necessidades fundamentais delineadas no projeto pedagógico por meio das atividades desenvolvidas. Além de proporcionar uma visão renovadora, essas visitas abrem novos horizontes para o futuro.

## **9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

BRASIL. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a Educação Ambiental, institui a Política da Educação Ambiental e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.lei.adv.br/9795-99.htm>>. Acesso em: 22 de jan. de 2024.

BUENO, W. da C. Comunicação Científica e Divulgação Científica: aproximações e rupturas conceituais. **Inf. Inf.**, Londrina, v. 15, n. esp., p. 1 -12, 2010. Disponível em: <<http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/view/6585>>

EEx Bento Quirino. Guia de Áreas Protegidas. Governo do Estado de São Paulo. Disponível em: <<https://guiadeareasprotegidas.sp.gov.br/ap/estacao-experimental-de-bento-quirino/&sa=D&source=docs&ust=1696249897771806&usg=AOvVaw2gO3T4RINI5qXkaXXOZikD>>. Acesso em: 22 de jan. de 2024.

FERREIRA, E. R. O.; SANTOS, S. A. M. **Memórias do CDCC - Centro de Divulgação Científica e Cultural da Universidade de São Paulo 1980-2015**. São Carlos: CDCC/USP, 2016. Acesso em: 05 dez 2023.

GUIMARÃES, Mauro; VASCONCELLOS, Maria das Mercês N. Relações entre educação ambiental e educação em ciências na complementaridade dos espaços formais e não formais de educação. **Educar em Revista**, n. 27, p. 147-161, 2006. Disponível em: <[http://educa.fcc.org.br/scielo.php?pid=S0104-40602006000100010&script=sci\\_abstract](http://educa.fcc.org.br/scielo.php?pid=S0104-40602006000100010&script=sci_abstract)>. Acesso em: 05 dez 2023.

JACOBUCCI, Daniela Franco Carvalho. Contribuições dos espaços não-formais de educação para a formação da cultura científica. **Revista em extensão**, v. 7, n. 1, 2008. Disponível em: <<https://seer.ufu.br/index.php/revextensao/article/download/20390/10860>> Acesso em: 05 dez 2023.

LAYRARGUES, Philippe Pomier. Educação para a gestão ambiental: a cidadania no enfrentamento político dos conflitos socioambientais. *Sociedade e meio ambiente: a educação ambiental em debate*. São Paulo: Cortez, p. 87-155, 2000.

LUCATTO, L. G., & BISCALQUINI TALAMONI, J. L. A construção coletiva interdisciplinar em educação ambiental no ensino médio: a microbacia hidrográfica do Ribeirão dos Peixes como tema gerador. *Ciência & Educação*, 13(3), Bauru, SP, 2007.

MELLO, J. G.; LANDGRAF, M. L.; DANTAS, M. F. INCLUSÃO DE OFICINAS DIDÁTICAS E ATIVIDADES PARA DISSEMINAÇÃO DAS GEOCIÊNCIAS E CONSCIENTIZAÇÃO AMBIENTAL NO ENSINO FUNDAMENTAL. *Anais do Evento*, p. 23, 2019. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/profile/Viviana-Soto-Barrera/publication/346408679\\_A\\_nais\\_jornadaaga2018/links/5fc063af92851c933f64d143/Anais-jornadaaga2018.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Viviana-Soto-Barrera/publication/346408679_A_nais_jornadaaga2018/links/5fc063af92851c933f64d143/Anais-jornadaaga2018.pdf)>

Museu de Zoologia da USP. USP - Universidade de São Paulo. Disponível em: <<https://mz.usp.br/pt/pagina-inicial/>>. Acesso em: 22 de jan. de 2024.

Museu do Ipiranga – USP | 2023 Desenvolvido por Innova. Disponível em: <<https://museudoipiranga.org.br/o-museu/sobre-o-museu/>>. Acesso em: 22 de jan. de 2024.

PE Vassununga. Guia de Áreas Protegidas. Governo do Estado de São Paulo. Disponível em: <<https://guiadeareasprotegidas.sp.gov.br/ap/parque-estadual-vassununga/>>. Acesso em: 22 de jan. de 2024.

SÃO CARLOS AGORA. Secretaria oferece cadeira de trilha adaptada para passeio no cerrado. Disponível em: <<https://www.saocarlosagora.com.br/cidade/secretaria-oferece-cadeira-de-trilha-adaptada-para-passeio-no-cerrado/156656/>>. Acesso em: 22 de jan. de 2024.

SASSERON, Lúcia Helena; DE CARVALHO, Anna Maria Pessoa. Alfabetização científica: uma revisão bibliográfica. **Investigações em ensino de ciências**, v. 16, n. 1, p. 59-77, 2011. Disponível em: <[https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/844768/mod\\_resource/content/1/SASSERON\\_CARVALHO\\_AC\\_uma\\_revis%25C3%25A3o\\_bibliogr%25C3%25A1fica.pdf&sa=D&source=docs&ust=1693875090447766&usg=AOvVaw1ECiQFnScdugU9pEGuq7tR](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/844768/mod_resource/content/1/SASSERON_CARVALHO_AC_uma_revis%25C3%25A3o_bibliogr%25C3%25A1fica.pdf&sa=D&source=docs&ust=1693875090447766&usg=AOvVaw1ECiQFnScdugU9pEGuq7tR)>. Acesso em: 05 dez 2023.

Trilha do Mirante. Guia de Áreas Protegidas. Governo do Estado de São Paulo. Disponível em: <<https://guiadeareasprotegidas.sp.gov.br/trilha/trilha-do-mirante/>>. Acesso em: 22 de jan. de 2024.

Trilha dos Jequitibás. Guia de Áreas Protegidas. Governo do Estado de São Paulo. Disponível em: <<https://guiadeareasprotegidas.sp.gov.br/trilha/trilha-dos-jequitibas/>>. Acesso em: 22 de jan. de 2024.

## APÊNDICES

### APÊNDICE A - RESUMO EXPANDIDO ENVIADO AO XVIII CONGRESSO DA REDE DE POPULARIZAÇÃO DA CIÊNCIA E DA TECNOLOGIA NA AMÉRICA LATINA E NO CARIBE.

#### **Guardiões do Cerrado: Roteiro voltado ao Cerrado para Ensino Infantil em Espaço Não-Formal.**

Paola Camargo Sartori<sup>1</sup>; Rafael Araújo de Lemos<sup>1</sup>; Silvia A. M. dos Santos<sup>2</sup>; Aurélio Bianco Pena<sup>2</sup>; Júlio Libanio Grigolon<sup>1</sup>; Melissa Marques da Cunha<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Universidade Federal de São Carlos

<sup>2</sup> Universidade de São Paulo

O Centro de Divulgação Científica e Cultural da USP - São Carlos (CDCC-USP) configura-se como um espaço não formal<sup>3</sup> de ensino, tendo como objetivo principal estabelecer um vínculo entre a Universidade e a Comunidade, promovendo atividades que visam despertar o interesse pela ciência e cultura. O Centro possui uma Área de Exposição de Ciências que contém dispositivos didáticos

---

<sup>3</sup> SASSERON e CARVALHO, 2011

e espaços relacionados às grandes áreas de física e biologia, com destaque para a educação ambiental (EA). A alfabetização científica e cultural, quando ligada à EA, pode resultar em um ensino de ciências aplicado, permitindo que o aprendiz desempenhe, mesmo que pontualmente, o papel de cientista e ambientalista, gerando o sentimento de pertencimento nas crianças e tornando-as "guardiãs" de um determinado bioma, por exemplo.

Neste trabalho, apresentamos um itinerário formativo elaborado pelos bolsistas do Centro, a respeito do Cerrado, um dos principais biomas da região de São Carlos (SP) e que está representado no CDCC com linguagem e abordagem adequadas ao público infantil. O conteúdo é apresentado por meio de atividades lúdicas, com o objetivo de promover a curiosidade voltada para a biologia, história e geografia, além de instigar as crianças a conhecerem a importância da biodiversidade de fauna, flora e a cultura dos povos tradicionais deste bioma, bem como a necessidade de preservação desses atributos. As propostas apresentadas levam em consideração que o espaço não formal e seus objetos didáticos podem ser utilizados para a construção de cidadania e para discussões ambientais desde o início da infância.

O roteiro consiste em apresentar espaços presentes no CDCC-USP, que serão apresentados posteriormente, nos quais podem ser trabalhados temas de agricultura, conservação, fauna, história e folclore do Cerrado. Além disso, prevê-se atividades com pretexto educativo ao final de cada visita, para trabalhar os direitos previstos no Currículo Paulista para Educação Infantil: conviver, brincar, participar, explorar, expressar e conhecer-se, contemplando a Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

Os objetivos do roteiro de visitas "Guardiões do Cerrado" passam pela complementação do ensino formal, por meio da ilustração de temáticas comuns à sala de aula, em demonstrações e discussões no espaço. Mas não se limitam à complementação, às atividades que podem ser realizadas no dia a dia também permeiam nosso enfoque na criação deste roteiro, como exploração da natureza, criação de hortas, entre outras.

Introduzimos a visita monitorada apresentando o Cerrado como um dos biomas da nossa região, ele possui diversas características únicas, tanto em suas espécies de plantas e animais quanto na cultura de seus povos tradicionais. Eles irão perceber ao explorarmos os ambientes do CDCC e realizarmos as diversas

atividades, como proteger esse bioma. Ressaltamos que durante a visita as crianças serão consideradas "Guardiões do Cerrado".

No início da visita, conversamos sobre a riqueza cultural e a biodiversidade do Cerrado. A partir disso, nos demais espaços expositivos, realizamos dinâmicas lúdicas adaptadas à faixa etária. Utilizamos brincadeiras, observação, músicas e estímulo à imaginação, como descreveremos a seguir. O intuito da visita é sensibilizar as crianças sobre a importância da biodiversidade por meio do contato direto com os objetos didáticos, como composteiras, trilhas e animais taxidermizados, que juntos trazem reflexões sobre a abundância de nossos ecossistemas, em específico do Cerrado Brasileiro.

Os ambientes no CDCC-USP a serem explorados são:

O "Quintal Agroecológico" de Oliveira e Queiroz (2021), que pode ser utilizado para trabalhar a expansão da monocultura na região de São Carlos e o desmatamento. A princípio, introduzimos o espaço às crianças explicando que estamos no Quintal Agroecológico, e nesse espaço temos vários alimentos que podemos plantar em nossas casas, tanto no chão para quem tem quintal com espaços de terra, quanto em vasos. Além de garantir nossa segurança alimentar produzindo o que consumimos, salientamos também que podemos reutilizar embalagens, como galões de produtos de limpeza ou panelas velhas, para plantar. Assim, fazemos a reutilização, dando um novo propósito para algo que seria jogado no lixo.

Ao entrar no espaço, incentivamos as crianças a explorar aquele ambiente, e as conduzimos para que vejam as principais plantas que produzem os alimentos que já conhecem, mas talvez não saibam de onde vêm. Passamos pelo pé de café, a cana-de-açúcar e a bananeira, e ressaltamos que eles normalmente são produzidos em um grande espaço para serem vendidos no futuro. Explicamos que essa produção tem levado à derrubada de grandes áreas de vegetação, causando problemas para o Cerrado.

Dentro do quintal, há diferentes sistemas de compostagem. Possuímos um galinheiro móvel, um recinto onde os animais podem comer, dormir e nidificar. Assim, mostramos as galinhas e, se possível, os ovos. Conversamos sobre a função do esterco dos animais e como esse "cocozinho" ajuda a deixar a terra boa para o cultivo. Além disso, apresentamos o minhocário, um tipo de composteira onde as principais decompositoras são as minhocas, que estão adaptadas para viverem

enterradas no solo e produzir o húmus, um composto natural altamente nutritivo para as plantas quando incorporado ao solo.

A "Exposição: Bicho, quem te viu, quem te vê!", apresentada em Oliveira, Santos e Queiroz (2021), abrange o atropelamento de fauna silvestre, a percepção da biodiversidade local, a compreensão histórica da evolução da paisagem, os biomas e as áreas naturais da região, e as possibilidades de conservação.

Ao trabalhar com as crianças do ensino infantil, o conteúdo mais técnico dessa sala é feito para indagá-las sobre o que veem. Portanto, fazemos uma série de perguntas enquanto passamos pelo local, sobre as espécies de animais (taxidermizados) que elas conseguem encontrar. Explicamos que muitos desses animais são do cerrado e refletimos sobre qual seria nossa função como guardiões do cerrado para protegê-los. Também questionamos se elas acreditam que a interação entre humanos e animais é benéfica. Durante a visita à exposição, priorizamos a exploração das crianças em relação aos locais visitados. Nessa sala, contamos com jogos de quebra-cabeça e as deixamos livres para brincar e aprender conjuntamente.

A "Trilha dos Sentidos" ilustra a diferença entre as espécies da Mata Atlântica e do Cerrado, a influência da umidade e a diferença entre as rochas basálticas e sedimentares. No início da trilha, esclarecemos o que são os sentidos e iniciamos uma dinâmica. Para isso, colocamos óculos de natação com lentes pretas, adaptados para bloquear a visão dos participantes, a fim de aguçar os outros sentidos dos guardiões do Cerrado. Então eles usam o olfato para identificar as ervas aromáticas disponíveis e o tato para sentir as características das espécies arbóreas e a diferença nos pisos. Também são convidados a andar descalços para sentir as diferentes texturas dos pisos que compõem a trilha.

Com a ajuda dos monitores, eles percorrem a trilha vendados. Ao final da trilha dos sentidos, questionamos se sentiram diferença entre as árvores e como eram as cascas delas. Depois, adentramos em uma área com uma pequena cachoeira e um lago com algumas espécies de peixes e cágados. Perguntamos se eles perceberam que esse local é bem mais fresco do que os outros lugares e se eles sabem por quê.

Após percorrerem esses espaços, fazemos um intervalo para que eles possam lanchar e exibimos uma sequência de vídeos musicais que mostram algumas espécies faunísticas do Cerrado, como o Tamanduá-Bandeira

(*Myrmecophaga tridactyla*) e o Lobo-Guará (*Chrysocyon brachyurus*) produzidos pelo *Sound Design Prod.* e Amorim Filmes.

Por fim, trabalhamos as atividades propostas no Almanaque Cultural de Florestas Brasileiras, edição Cerrado, que abrange diversos conceitos e disciplinas. Realizamos a atividade da "Lenda do Pai do Mato", que consiste na leitura para as crianças, da lenda do pai do mato, figura folclórica que habita as florestas e é considerado o protetor dos animais silvestres e guardião das matas. Em seguida, pedimos que desenhem como imaginam que seja o pai do mato, de acordo com a descrição dada.

Finalmente, encerramos a visita retomando os assuntos tratados sobre como o Cerrado é cheio de vida, tanto de animais quanto de plantas, que eles conheceram pessoalmente. Concluímos que é muito importante proteger o Cerrado e cuidar dele para que continue existindo e seja lar de tantas espécies incríveis.

Constatou-se, a partir das observações e das entrevistas informais com os professores que realizaram essa visita monitorada no CDCC, que ela tem sido um grande sucesso entre as crianças. Elas gostam da visita justamente por poderem tocar, sentir e observar os assuntos que normalmente já são tratados anteriormente em sala de aula. Outro ponto comentado foi a dificuldade das crianças em utilizar os óculos para ficarem vendadas, e estamos analisando se seria mais interessante utilizar lupas com elas, para observarem detalhes das folhas e árvores durante a trilha.

Dessa forma, o roteiro procura abordar as principais questões sobre o Cerrado, utilizando um espaço de ensino não-formal em um centro de ciências, e aproximar o público infantil da temática ambiental e cultural do bioma, utilizando metodologias e ideias que podem ser facilmente replicadas em museus, jardins botânicos, centros de ciências e visitas a campo por todo Brasil.

## REFERÊNCIAS

Almanaque Cultural Florestas Brasileiras, edição Cerrado, **IPSIS**. nº01. 2007. Acesso em: 27 maio 2023.

LOBO Guará. [S. l.]: **Amorim Filmes**, 2014. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=v1pueSmDXrA>. Acesso em: 27 maio 2023.

OLIVEIRA, A.C de, QUEIROZ, S. L. Quintal Agroecológico. **Roteiro Didático 3**. São Carlos, SP: USP/CDCC, 2021. Disponível

em:<<http://cdcc.usp.br/wp-content/uploads/sites/512/2020/12/Roteiro-Visita-Quintal-PUB-1.pdf>> Acesso em: 27 maio 2023.

OLIVEIRA, A.C de, SANTOS, S. M., QUEIROZ, S. L. Exposição “Bicho: Quem te viu, Quem te vê!”. **Roteiro Didático 4**. 42 pg. São Carlos, SP: USP/CDCC, 2021. Disponível

em:<<https://cdcc.usp.br/wp-content/uploads/sites/512/2021/09/Roteiro-Visita-Exposicao-Bichos-SITE.pdf>> Acesso em: 27 maio 2023.

SASSERON, Lúcia Helena; DE CARVALHO, Anna Maria Pessoa. Alfabetização científica: uma revisão bibliográfica. **Investigações em ensino de ciências**, v. 16, n. 1, p. 59-77, 2011 .Acesso em: 27 maio 2023.

TAMANDUÁ. Gravação de Dois Sóis, Carú Ricardo. [S. l.]: **Sound Design Prod.**, 2018. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=33BA42kWxrc>. Acesso em: 27 maio 2023.

## **APÊNDICE B - RESUMO EXPANDIDO ENVIADO AO IV ENCONTRO DE EDUCADORES DE CIÊNCIAS (IV EEC).**

### **Oficina "Guardiões do Cerrado": Despertando a Curiosidade e Protegendo a Vida Selvagem no CDCC!**

#### **Contexto**

O Centro de Divulgação Científica e Cultural da USP em São Carlos (CDCC-USP) desempenha um papel essencial como um espaço não-formal de ensino, com o objetivo primordial de estabelecer uma conexão significativa entre a universidade e a comunidade. (SASSERON; CARVALHO, 2011). Sua missão é promover atividades que despertem o interesse pela ciência e cultura, proporcionando uma experiência enriquecedora para os visitantes. (FERREIRA; dos SANTOS, 2016)

A Área de Exposição de Ciências é uma das principais atrações, contando com dispositivos didáticos e espaços dedicados às disciplinas de física e biologia, com ênfase na Educação Ambiental (EA). Por meio da abordagem da alfabetização científico-cultural, especialmente quando vinculada à EA, o CDCC-USP possibilita um ensino de ciências investigativo, no qual o aprendiz é incentivado a desempenhar o papel de investigadores como os cientistas e ambientalistas. (CARVALHO, 2013).

Desde 2017, todos os anos em uma semana do mês de janeiro e julho, que coincidem com os meses de férias escolares, o CDCC-USP oferece atividades para o público infanto-juvenil com enfoque nos conhecimentos da área de ciências da

natureza. Durante a semana são propostas atividades por cada setor do centro de ciências, dispendo de jogos, experimentos em laboratórios, visitas monitoradas nos espaços do CDCC-USP, brincadeiras e oficinas.

Dentre as atividades realizadas na 8ª edição das Tardes de Férias - julho de 2023, foi ofertada a oficina “Guardiões do Cerrado”, que consiste em percorrer a “Trilha dos Sentidos” para conhecer espécies da flora e fauna do Cerrado, um dos principais biomas da região de São Carlos (SP). Ao final da oficina, houve uma contação de histórias com origamis sobre os animais do Cerrado, e a dobradura de um origami para levar para a casa. Essa oficina com abordagem interativa e participativa gera o sentimento de pertencimento nas crianças e jovens, tornando-os, por exemplo, verdadeiros guardiões do bioma.

### **Objetivo**

O objetivo deste trabalho é apresentar a oficina “Guardiões do Cerrado” que consiste em promover atividades que provoquem a curiosidade voltada à biologia; instigar as crianças a entenderem a importância da biodiversidade de fauna e flora desse bioma, além da necessidade de preservação desses atributos; e utilizar de um espaço não-formal, como uma possibilidade para a construção de cidadania e discussões socioambientais.

### **Desenvolvimento**

Esta oficina foi elaborada pelos bolsistas da Área de Exposição de Ciências do Centro, com supervisão dos coordenadores responsáveis e consistiu em apresentar temas como conservação, fauna e história do Cerrado através de espaços presentes no CDCC-USP. Além disso, ao final da oficina, foi realizada uma atividade para trabalhar os direitos previstos no Currículo Paulista (2019) e contemplado pela Base Nacional Comum Curricular (2018) para Educação Infantil: conviver, brincar, participar, explorar, expressar e conhecer-se.

A oficina teve a duração de uma hora, e apesar de ter sido pensada como público-alvo de 4 a 7 anos, teve como participantes, as crianças de 5 a 11 anos. Foi dividida em cinco etapas, assim distribuídas: Introdução; Trilha dos Sentidos; Contação de história “Socorro! Tem uma onça na cidade!”; Origami Animais do Cerrado e Encerramento da oficina.

A Introdução foi realizada na sala multiuso do setor de Biologia do CDCC e consistiu em apresentar o Cerrado como um dos principais biomas da região, que possui diversas características únicas, relacionado às espécies de plantas e animais que o habitam e conversar sobre a importância da riqueza cultural e a biodiversidade

do Cerrado. A partir disso, realizamos dinâmicas lúdicas adaptadas à faixa-etária. Utilizamos brincadeiras, observação e estímulo à imaginação, como descreveremos a seguir.

Após a apresentação os participantes percorreram a **"Trilha dos Sentidos"** área arborizada que contém espécies características do Cerrado e de Mata Galeria, bioma também presente na região, além de algumas exóticas, a influência da umidade do ar nesses dois ambientes e a diferença dos solos presente no Cerrado e na Mata Atlântica, resultado do intemperismo dos seus materiais de origem - rochas arenito e basalto, respectivamente.

No início da trilha, esclarecemos o que são os sentidos e iniciamos uma dinâmica. Para isso, os participantes foram convidados a colocar óculos de natação com lentes pretas, adaptados para bloquear a visão, a fim de aguçar os outros sentidos. Algumas das crianças participantes não quiseram utilizar os óculos, e fizeram a trilha com lupas. Com a ajuda dos monitores e responsáveis percorreram a trilha e utilizaram o olfato para identificar as ervas aromáticas disponíveis, o tato para sentir as características das espécies arbóreas e a audição pelos sons produzidos pela cachoeira e as aves que passam por esse espaço. Também foram convidados a andar descalços para sentir as texturas dos diferentes pisos que compõem a trilha, como pedra, areia e madeira .

Ao final da trilha dos sentidos, questionamos se sentiram diferença entre os troncos das árvores e como eram suas cascas. Depois, adentramos em uma área que simula uma Mata Galeria com uma pequena cachoeira e um lago com algumas espécies de peixes e cágados. Perguntamos se eles perceberam que esse local é bem mais fresco do que o anterior e se eles sabem por quê.

Dando continuidade a atividade, os participantes voltaram para a sala multiuso, momento em que foi realizada a **Contação de história "Socorro! Tem uma onça na cidade!"** (FUBÁ Educação Ambiental, sd) utilizando um painel de fundo e origamis para representar os personagens, a história aborda a degradação dos habitats naturais de animais silvestres pela sociedade, como contribuimos com a aproximação da fauna nos ambientes urbanos e quais as consequências de tais ações.

Para a contação de história, foram utilizados: Uma árvore de feltro para fixar os origamis e montar as cenas da história, Um livreto com a história para guiar a brincadeira, Papéis de origamis para criar os personagens, Velcros adesivos para

fixar os origamis no painel, Fichas com as instruções dos origamis e para educadoras. (FUBÁ Educação Ambiental, sd)

Nessa história, que foi baseada em acontecimentos reais, uma Onça Parda (\*Puma concolor\*) a procura de alimento saiu do Cerrado, e se perdeu no meio da cidade. Enquanto andava, foi perseguida por cachorros e subiu em um angico-de-cerrado (\*Anadenanthera peregrina\*) para se proteger, quando percebeu que tinha torcido sua pata e que não conseguiria descer da árvore sozinha. Com isso, chamou outros animais do Cerrado para ajudá-la, sendo esses: Tucano-Toco (\*Ramphastos toco\*), Arara-Canindé (\*Ara ararauna\*), Tamanduá-Bandeira (\*Myrmecophaga tridactyla\*) e Lobo-Guará (\*Chrysocyon brachyurus\*). (FUBÁ Educação Ambiental, sd)

Após a contação de história fizemos origamis da onça parda com as crianças, de acordo com a descrição do material produzido pela Fubá - Educação Ambiental. (FUBÁ Educação Ambiental, sd) Como o público esperado era de até 7 anos e para facilitar o processo de dobradura, os papéis foram entregues com as marcações principais e os monitores estavam à disposição para auxiliá-los. As crianças puderam pintar suas onças pardas com lápis de cor e canetinhas, para levarem para casa.

Por fim, encerramos a oficina lembrando os tópicos que foram abordados sobre a rica biodiversidade do Cerrado, tanto em relação aos animais quanto às plantas. Concluímos com a certeza de que a preservação desse bioma é de extrema importância e para que continue sendo o lar de inúmeras espécies incríveis.

Ao término da oficina, consultamos os responsáveis sobre o interesse em responder um formulário eletrônico sobre a avaliação da oficina. O formulário continha perguntas relacionadas ao nível de dificuldade, nível de aprendizado adquirido, habilidade e receptividade dos monitores, quais aspectos da oficina foram mais interessantes e valiosos, como eles melhorariam e o porquê de escolherem essa oficina.

De acordo com as respostas dos formulários, podemos considerar que as crianças se inscreveram nas oficinas por interesse no assunto, e a contribuição da oficina para habilidade e/ou conhecimento foi considerada excelente, pois estimulou a curiosidade das crianças sobre os animais e seus habitats. Um dos responsáveis pelas crianças declarou que a oficina colaborou para as crianças vivenciarem na prática o que aprenderam em sala de aula. Os responsáveis concordaram que os objetivos foram claros, que o conteúdo da oficina foi organizado e bem planejado, e

que a oficina foi organizada para permitir a participação de todos. Algumas crianças apresentaram um nível de dificuldade durante a oficina entre moderado e alto.

### **Considerações.**

O êxito da oficina 'Guardiões do Cerrado' pode ser resumido em um grande sucesso. As crianças se envolveram com entusiasmo nas atividades propostas, demonstrando curiosidade e interesse genuíno. Sentimos que a oficina alcançou seus objetivos ao proporcionar diversão e aprendizado de forma lúdica e cativante.

Portanto, a oficina abordou as principais questões sobre o Cerrado utilizando o centro de ciências, e a interação e o envolvimento ativo das crianças indicam que o espaço não-formal do CDCC foi uma ótima escolha para promover essa experiência. Dessa forma, aproximou o público infantil da temática ambiental do bioma, utilizando metodologias e ideias que podem ser facilmente replicadas em outros espaços de educação não-formal.

Estamos constantemente em busca de aprimoramentos e melhorias, pois sempre há espaço para crescer e enriquecer a experiência das crianças, tornando-a ainda mais envolvente e educativa, inspirando e encorajando-as a se tornarem verdadeiros guardiões do Cerrado.

### **Referências**

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018.

CARVALHO, A. M. P. O ensino de Ciências e a proposição de sequências de ensino investigativas. In: CARVALHO, A. M. P. (Org.). **Ensino de ciências por investigação: Condições para implementação em sala de aula**. São Paulo: Cengage Learning, 2013. p. 1-20.

SÃO PAULO (Estado). Currículo Paulista, SEDUC/Undime SP. São Paulo: SEDUC/SP, 2019. Disponível em: <[https://www.undime-sp.org.br/wp-content/uploads/2019/pdf/curriculo\\_26\\_07.pdf](https://www.undime-sp.org.br/wp-content/uploads/2019/pdf/curriculo_26_07.pdf).>

FERREIRA, E. R. O.; SANTOS, S. A. M. Memórias do CDCC - Centro de Divulgação Científica e Cultural da Universidade de São Paulo 1980-2015. São Carlos: CDCC/USP, 2016. Acesso em: 27 maio 2023.

FUBA EDUCAÇÃO AMBIENTAL. Kit Ambiental Educativo: origami Animais do cerrado. Disponível em: <https://www.fubaea.com.br/kit-ambiental-criativo?fbclid=IwAR1HlcHxkse7eIFUun8KIAOZZLulCfpxH634kombH3sTnktSyILPA93b20>.

SASSERON, Lúcia Helena; DE CARVALHO, Anna Maria Pessoa. Alfabetização científica: uma revisão bibliográfica. **Investigações em ensino de ciências**, v. 16, n. 1, p. 59-77, 2011.