



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**

### **CRIAÇÃO DE ESPAÇOS PERMANENTES DE SAÚDE E EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO MUNICÍPIO DE SÃO CARLOS**



Aluno: Luan Felipe Florencio Tony

Orientador: Rodolfo Antônio de Figueiredo

**SÃO CARLOS - SP**

**2021**

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

**CRIAÇÃO DE ESPAÇOS PERMANENTES DE SAÚDE E EDUCAÇÃO  
AMBIENTAL NO MUNICÍPIO DE SÃO CARLOS**

**Nome do Aluno: Luan Felipe Florencio Tony**

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: Rodolfo Antônio de Figueiredo

**SÃO CARLOS-SP**

2021

## AGRADECIMENTOS

---

Algumas pessoas acham desnecessário deixar os agradecimentos, mas, no meu caso, eu realmente gostaria de deixar eternizadas estas palavras, porque, mesmo que, muito da minha trajetória tenha sido conquistado com suor e lágrimas, ainda sim, me escorei nos ombros de gigantes para chegar até aqui.

Nasci sem ter grandes expectativas de futuro, taxado pela sociedade, devido ao passado de minha família e do meu entorno. Mas graças a algumas pessoas extraordinárias, que sempre estiveram me motivando a conquistar o que ninguém de minha linhagem tinha conseguido, elas(es) sim, foram os gigantes que me colocaram em seus ombros, para que eu realmente pudesse enxergar, que apenas o céu é o limite, basta ter muita coragem e determinação.

Elas(es) me tiraram da caverna de Platão, moldaram o mais bruto do meu caráter, portanto desejo a todas(os), os meus mais sinceros agradecimentos e esta conquista foi graças a ajuda de todos vocês.

## RESUMO

---

“Criação de Espaços Permanentes de Saúde e Educação Ambiental no município de São Carlos” é o nome do projeto de educação ambiental promovido pela Fundação Educacional de São Carlos com financiamento do Fundo Estadual de Recursos Hídricos. Este que teve seu início adiado, começando oficialmente em 2021, devido às adequações necessárias por causa da pandemia do vírus da SARS-COV-19, instaurada no início do ano de 2020 e popularmente conhecida como "COVID-19". O projeto tem como objetivo contribuir para o aumento da qualidade de vida da população e diminuição dos problemas socioambientais do município de São Carlos - SP. Pretendeu-se alcançar estes objetivos por meio das atividades de sensibilização ambiental, como: incremento no projeto da Trilha da Natureza; realização de oficinas de sensibilização ambiental nas escolas municipais de educação básica EMEB Profª. Angelina Dagnone de Melo e EMEB Profª. Dalila Galli; criação de um espaço interativo de educação ambiental (brinquedoteca na FESC); exposição interativa das temáticas ambientais abordadas durante o tempo de execução do projeto; realização de dois *workshops* de integração e avaliação do projeto. Dentre estas várias atividades de sensibilização, estou responsável pelas atividades relacionadas com a Trilha da Natureza, este projeto, que a mais de 28 anos, preserva o fragmento de cerrado existente na Universidade Federal de São Carlos, através da educação ambiental não formal. Até o final de 2021, pretende-se realizar nesta frente: um *site* e um aplicativo para visita virtual pelo fragmento de cerrado, placas de sinalização para a área de cerrado e elaboração/alteração do material educativo sobre a Trilha da Natureza.

O Cerrado é considerado “ponto quente (*hotspot*)” de conservação da biodiversidade mundial e uma importante área de recarga de aquíferos. Portanto, a somatória desses fatores enaltece, cada vez mais, a importância de se lutar pela preservação dos fragmentos remanescentes deste Bioma. Por fim, cabe ao Gestor e Analista Ambiental, e outros profissionais, o importante papel de demonstrar para a população a importância de se manter as áreas de preservação permanente, como por exemplo, o cerrado, além de que a população também tem o importante papel na diminuição dos problemas sociais e ambientais do município.

**Palavras-Chave:** Educação ambiental, Área de preservação Permanente, Sensibilização Ambiental, Cerrado e Qualidade de Vida

## ABSTRACT

---

Creation of Permanent Health and Environmental Education Spaces in the municipality of São Carlos", is the name of the environmental education project promoted by the Educational Foundation of São Carlos with funding from the State Water Resources Fund. It had its start postponed, officially started from 2021, due to the necessary adjustments due to the SARS-COV-19 virus pandemic, established in the beginning of 2020 and popularly known as "COVID-19". The project aims to contribute to increasing the quality of life of the population and reducing socio-environmental problems in the city of São Carlos - SP. It is intended to achieve these goals through environmental awareness activities, such as: Assistance in the Nature Trail project; Conducting environmental awareness workshops in municipal schools of basic education EMEB Prof<sup>a</sup>. Angelina Dagnone de Melo and EMEB Prof<sup>a</sup>. Delilah Galli; Creation of an interactive space for environmental education; Interactive exhibition of environmental themes addressed during the project's execution time; Two integration and project evaluation workshops. Among these numerous awareness-raising activities, I am responsible for the activities carried out in the Nature Trail project, this project, over 28 years ago, preserves the fragment of cerrado existing at the Federal University of São Carlos, through non-formal environmental education and by the end of the Aflorar project, it is intended to carry out: website and application for a virtual visit to the fragment of cerrado, signposts for the cerrado area and elaboration/alteration of educational material about the Nature Trail.

The Cerrado is considered a hot spot for the conservation of global biodiversity and an important aquifer recharge area. Therefore, the sum of these factors reinforces, more and more, the importance of the fight for the preservation of the remaining fragments of the Cerrado. Finally, it is up to the Environmental Manager and Analyst and other professionals, the important role of demonstrating to the population the importance of maintaining areas of permanent preservation, for example, the cerrado, in addition to the population, also plays an important role in reducing social and environmental problems in the municipality.

**Keywords:** Environmental Education, Permanent Preservation Area, Environmental Awareness, Cerrado and Quality of Life

## SUMÁRIO

---

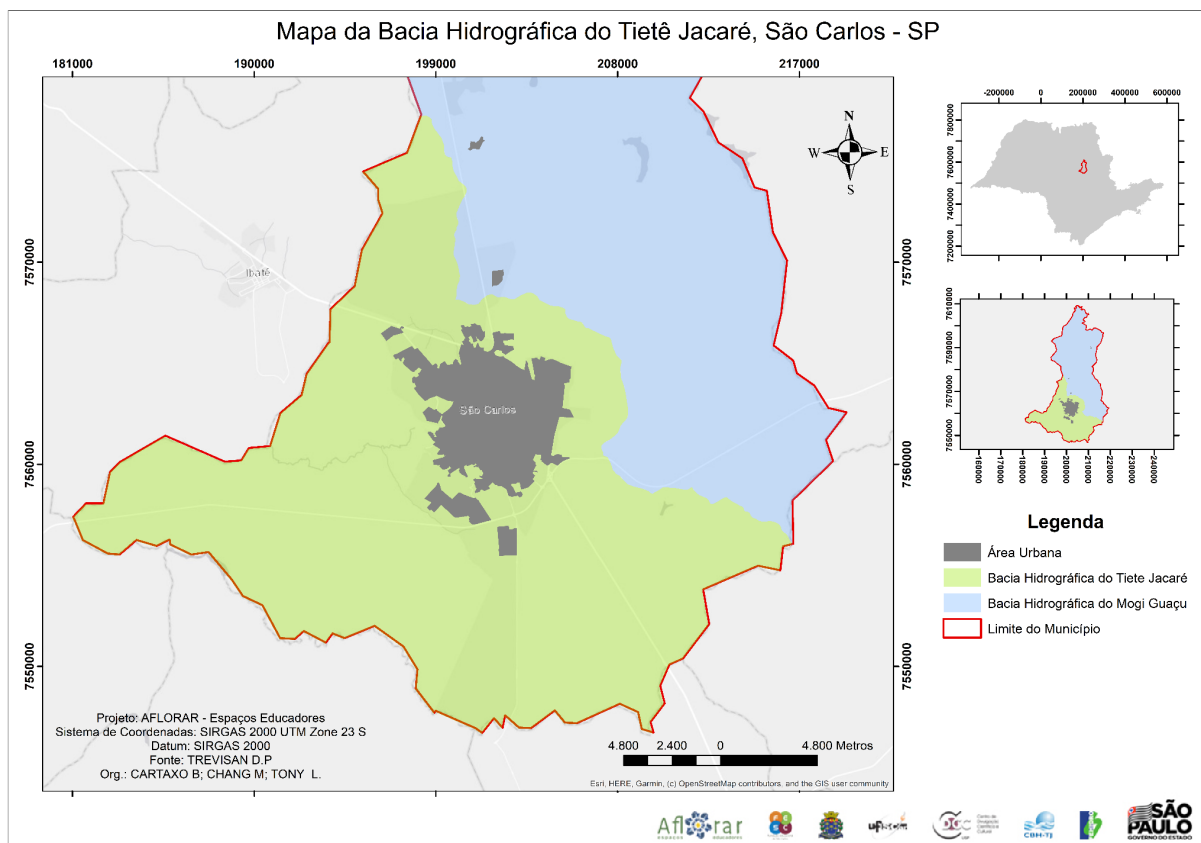
### 1 INTRODUÇÃO

1.1 REVIRAVOLTAS DO PROJETO	8
1.2 METODOLOGIA E SUAS METAS DE SENSIBILIZAÇÃO AMBIENTAL	12
1.3 MINHA ÁREA DE ATUAÇÃO DENTRO DO PROJETO	14
<b>2 OBJETIVOS</b>	14
2.1 OBJETIVO GERAL	14
2.2 OBJETIVO ESPECÍFICO	15
<b>3 REFERENCIAL TEÓRICO</b>	15
<b>4 DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS</b>	16
4.1 DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL	17
4.2 TRILHAS ECOLÓGICAS	21
4.3 OFICINAS DE SENSIBILIZAÇÃO AMBIENTAL NAS ESCOLAS	22
4.3.1 ESPAÇO INTERATIVO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL (BRINQUEDOTECA)	22
4.4 EXPOSIÇÃO INTERATIVA DE TEMÁTICAS AMBIENTAIS	23
4.5 WORKSHOPS DE INTEGRAÇÃO E AVALIAÇÃO DO PROJETO	24
<b>5 ANÁLISE DOS RESULTADOS OBTIDOS</b>	24
5.1 TRILHA NATUREZA	25
5.1 PAINÉIS E PLACAS PARA A ÁREA DE CERRADO	27
5.3 ELABORAÇÃO OU ALTERAÇÃO DO MATERIAL EDUCATIVO	29
5.4 SITE E APLICATIVO PARA VISITA VIRTUAL PELA ÁREA DE CERRADO	31
<b>6 CONCLUSÕES</b>	33
<b>7 REFLEXÃO CRÍTICA E ANALÍTICA DOS PRINCIPAIS DESAFIOS A SEREM ENFRENTADOS NA PROFISSÃO DE GESTOR E ANALISTA AMBIENTAL</b>	34
<b>8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	35

# 1 INTRODUÇÃO

## 1.1 REVIRAVOLTAS DO PROJETO

O projeto “Criação de Espaços Permanentes de Saúde e Educação Ambiental no município de São Carlos”, foi inicialmente escrito e apresentado pela bióloga Isabela Pelatti da Secretaria Municipal de Educação de São Carlos-SP, via Fundação Educacional de São Carlos (FESC), para o Fundo Estadual de Recursos Hídricos (FEHIDRO) e para o Comitê de Bacia Hidrográfica do Tietê-Jacaré (CBH-TJ), Bacia Hidrográfica indicada na Figura 1. Como a temática do projeto era especificamente sobre espaços de saúde para melhoria da qualidade de vida e o foco do Comitê de Bacia Hidrográfica é sobre recursos hídricos, houve a necessidade do projeto ser readequado. A readequação foi realizada através dos seguintes profissionais: Doutora em Ciências Biológicas Sônia Buck, professora no Departamento de Ciências Ambientais da Universidade Federal de São Carlos; Ecóloga, Doutora em Ciências pelo Programa de Pós Graduação em Ciências da Engenharia Ambiental Silvia Aparecida Martins dos Santos, Especialista em Laboratório da seção de divulgação científica do Centro de Divulgação Científica Cultural; e a Engenheira e Educadora Ambiental Gabriela Rahal de Rezende.



**Figura 1:** Mapa da bacia hidrográfica do Tietê Jacaré, São Carlos - SP. **Fonte:** Elaborada pelo projeto Aflorar.

**Disponível em:**

<https://nuvem.empresadigital.net.br/index.php/s/8re6ibGGyPMrcLA?path=%2FMATERIAIS%20PARA%20DOWNLOAD%2FPROJETO%20AFLOARAR%20-%20espa%C3%A7os%20educadores>. **Acesso em:**

23/09/2021.

Após as adequações necessárias, o projeto foi novamente apresentado novamente via Fundação Educacional de São Carlos (FESC), para o Fundo Estadual de Recursos Hídricos e para o Comitê de Bacia Hidrográfica do Tietê-Jacaré, sendo a FESC o órgão tomador do recurso, responsável por todas as partes burocráticas do projeto, desde as contratações dos profissionais até as compras dos diferentes materiais que serão e foram utilizados.

O projeto teve início oficial em 2021, mas devido a pandemia do vírus da SARS-COV-19, popularmente conhecida como "coronavírus", (instaurada no início do ano de 2020), foi necessário fazer novos ajustes às etapas do projeto, como por exemplo, as reuniões semanais com a equipe geral, que se iniciaram no dia 27 de outubro de 2020 e tiveram que ser realizadas remotamente. O projeto tem um nome fantasia, como indicado na Figura 2, homologado nas reuniões remotas, sendo ele: “Aflorar - Espaços Educadores”; para chegar até esta escolha, a equipe debateu a importância da educação ambiental, educação ambiental crítica e dos objetivos que pretende-se alcançar, ao longo do seu tempo de execução de um ano.



**Figura 2:** Logo do projeto. **Disponível em:**

<https://nuvem.empresadigital.net.br/index.php/s/8re6ibGGyPMrcLA?path=%2FMATERIAIS%20PARA%20DOWNLOAD%2FPROJETO%20AFLOARAR%20-%20espa%C3%A7os%20educadores>. **Acesso em:**

23/09/2021.

## 1. 2 METODOLOGIA E SUAS METAS DE SENSIBILIZAÇÃO AMBIENTAL

Durante os quatro primeiros meses de execução elaborou-se um relatório técnico, contendo o diagnóstico socioambiental do município de São Carlos. A realização deste



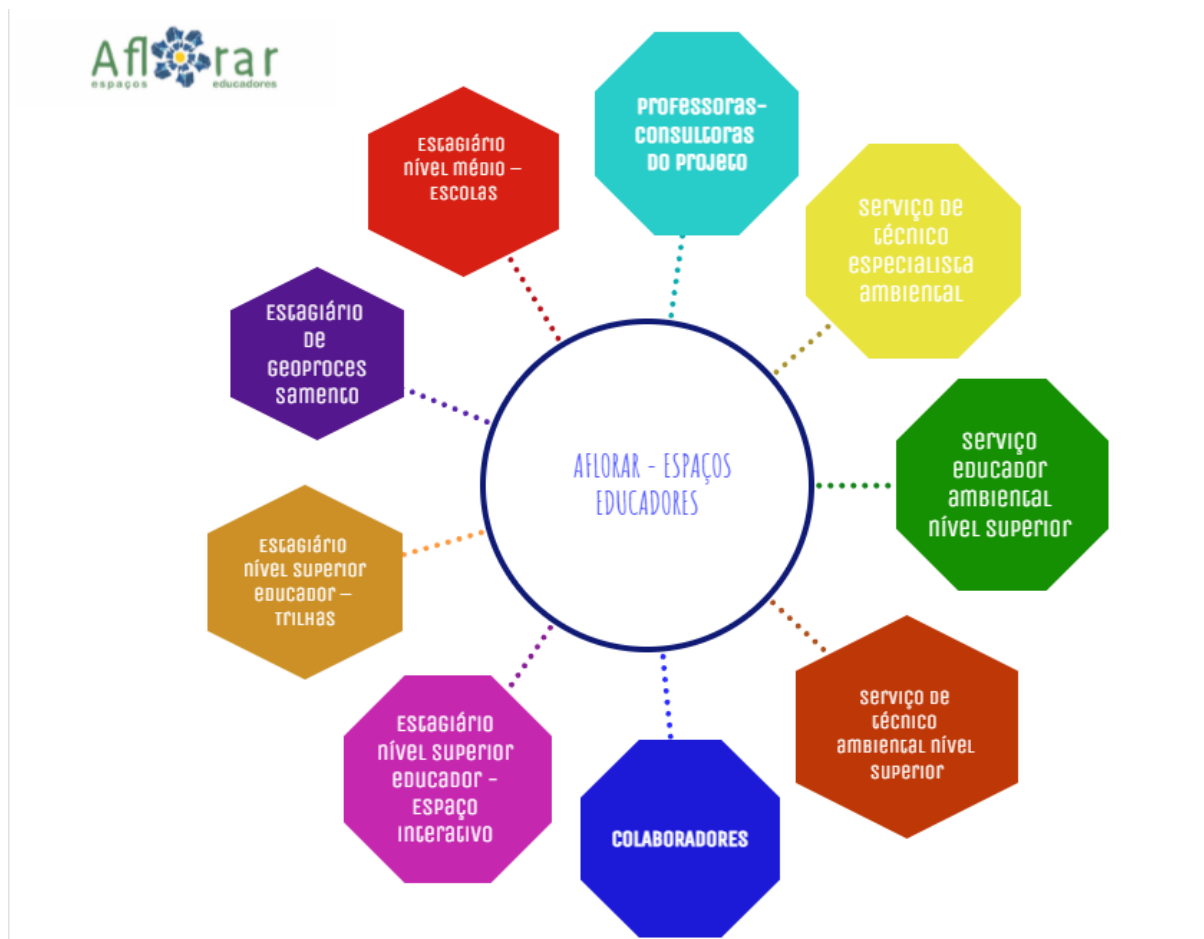
diagnóstico identificou/avaliou os efeitos das ações antrópicas no meio ambiente e o reconhecimento das características principais da área de estudo.

O diagnóstico socioambiental é um importante instrumento de planejamento, amplamente utilizado em projetos de educação ambiental, devido ao mesmo apresentar um caráter sistêmico, que auxilia a percepção integrada das características antrópicas e ambientais de uma determinada área de interesse que, por sua vez, ocasiona reflexões e ações mais coerentes e sustentáveis (HOEFFEL, 2004).

Este projeto adota a proposta de diagnóstico de Santos (2004), a partir do levantamento bibliográfico e documental; visitas de campo, seguindo às medidas de segurança necessárias para não se disseminar o vírus da SARS-COV-19; aplicação de questionários semiestruturados e entrevistas, sendo a maioria delas realizadas de maneira remota.

A realização do diagnóstico socioambiental dispôs de um efeito orientador para as atividades de sensibilização ambiental, atividades que o projeto executou ao longo do ano, atingindo seu objetivo geral de auxiliar na diminuição dos problemas socioambientais e promover melhorias na qualidade de vida da população.

O projeto Aflorar é composto por uma equipe multidisciplinar, todos apresentados na Figura 3, cada integrante com uma função específica, sendo o principal responsável por sua atividade de sensibilização dentro do projeto. Ressalto que todas as etapas foram estruturadas de maneira colaborativa, através das reuniões gerais e reuniões específicas.



**Figura 3:** Organograma elaborado para mostrar a equipe do projeto. **Fonte:** Luan Felipe.

### 1.3 MINHA ÁREA DE ATUAÇÃO DENTRO DO PROJETO

Dentro do escopo do projeto, fui um estagiário de nível superior e atuei nas atividades de sensibilização ambiental relacionadas às trilhas ecológicas. Durante os dois primeiros anos da minha graduação no curso de Bacharel em Gestão e Análise Ambiental fiz parte da equipe de monitores (guia) do projeto Trilha da Natureza, projeto existente dentro do Departamento de Apoio a Educação Ambiental (DeAEA) da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). Fui indicado/orientado pela chefe do DeAEA, Bióloga Dr<sup>a</sup>. Liane Printes, para me inscrever no processo seletivo do Aflorar feito pela FESC.

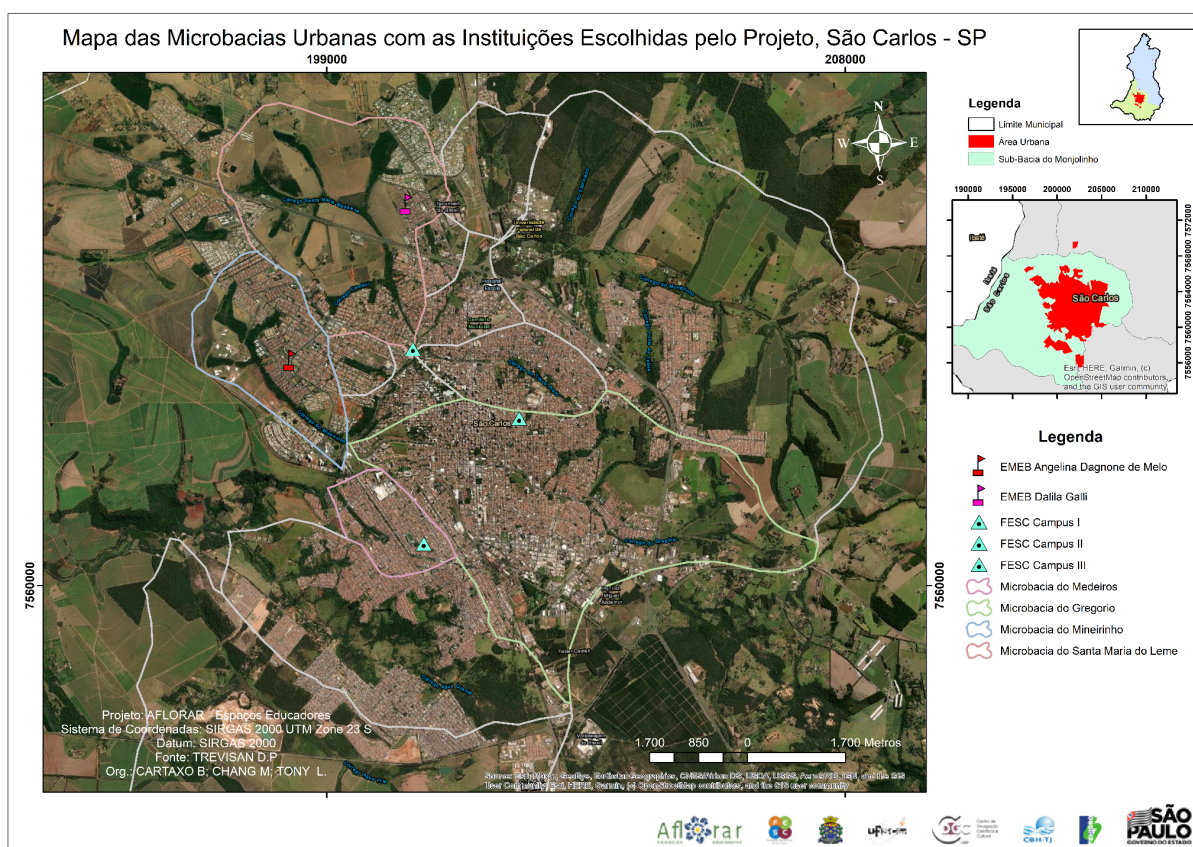
Após ser aprovado, estive responsável pelas ações relacionadas à Trilha da Natureza. Ressalto que este projeto é de extrema importância para o município, pois fortalece as ações de educação ambiental existentes e amplia sua divulgação, para que assim a população interaja mais com estas iniciativas. Por fim, ressalto e parablenizo o papel crucial do Gestor e Analista Ambiental dentro dos projetos de educação ambiental, das unidades de conservação, dentro do setor público ou privado. São profissionais multidisciplinares, com a

capacidade de atuar em diferentes frentes do conhecimento, buscando soluções criativas e essenciais para as problemáticas socioambientais.

## 2 OBJETIVOS

### 2.1 OBJETIVO GERAL

Contribuir na diminuição dos problemas socioambientais e no aumento da qualidade de vida da população do município de São Carlos através do fomento e da divulgação dos projetos de educação ambiental, da trilha ecológica da natureza e do Centro de Divulgação Científica e Cultural (CDCC), além da execução de projetos de sensibilização ambiental nas escolas municipais de educação básica EMEB Prof<sup>a</sup>. Angelina Dagnone de Melo e EMEB Prof<sup>a</sup>. Dalila Galli, todos presentes dentro do município, como mostra a Figura 4.



**Figura 4:** Mapa das microbacias urbanas com as instituições escolhidas pelo projeto, São Carlos - SP. **Fonte:**

Elaborada pelo projeto Aflorar. **Disponível em:**

<https://nuvem.empresadigital.net.br/index.php/s/8re6ibGGyPMrcLA?path=%2FMATERIAIS%20PARA%20>

## 2.2 OBJETIVO ESPECÍFICO

- Reunir, sistematizar e disponibilizar informações das condições socioambientais do município relacionadas à saúde e bem-estar da população, através de um diagnóstico socioambiental.
- Realizar ações de sensibilização ambiental relacionadas aos recursos hídricos e bacia hidrográfica, através de trilhas ecológicas e atividades educativas nas escolas.
- Divulgação dos problemas e impactos ambientais do município, levantados no diagnóstico socioambiental, através de exposições itinerantes, o espaço interativo de EA e Workshops.

## 3 REFERENCIAL TEÓRICO

O modelo de desenvolvimento atual, desigual e com alta demanda por recursos naturais, tem ocasionado níveis alarmantes de poluição do ar, do solo e dos recursos hídricos, além da destruição habitat, perda da biodiversidade e esgotamento dos recursos não renováveis, sendo que este efeito se encontra praticamente por toda região do globo (MARCATTO, 2002). Esse modelo predatório de exploração, quando efetuadas em grande escala e de forma desordenada, resulta na escassez e, eventualmente, no esgotamento dos recursos naturais, recursos cruciais para a sobrevivência humana (KRÜGER, 2001). Portanto, se faz necessário, um equilíbrio entre demanda de recursos naturais e sua preservação para que, assim, alcancemos um meio ambiente ecologicamente equilibrado (QUINTAS, 2004).

O desperdício de matéria e energia é um dos fatores principais que ocasiona o esgotamento de recursos naturais (PINTO et al., 2010). Os ambientalistas denominam como crise ambiental e, em antítese à essa crise, uma das maneiras de postergá-la, é a educação ambiental da população, tornando-a mais consciente em relação ao crescente esgotamento de recursos e melhorando seus padrões de consumo (PINTO et al., 2010).

A compatibilização entre desenvolvimento e preservação/conservação passa necessariamente pela participação da sociedade. A população deve estar sensibilizada com as problemáticas ambientais e disposta a contribuir, trabalhando juntamente com os órgãos governamentais no processo de utilização sustentável, preservação e controle dos recursos naturais (MARCATTO, 2002).

Atingir a população como um todo é considerado como um dos principais objetivos da educação ambiental (MARCATTO, 2002) e para que isto ocorra, utiliza-se atividade coletivas de sensibilização ambiental, focando continuamente sua expansão para classes sociais mais abrangentes em períodos posteriores (SAUVÉ, 2005). A educação ambiental parte do princípio de que todos devem ter oportunidade de acesso às informações, pois isto permitirá que as pessoas participem ativamente na busca de soluções para as problemáticas sociais e ambientais da atualidade (MARCATTO, 2002).

Visto a importância das iniciativas de educação ambiental, para todas as partes da sociedade, o projeto Aflorar entra neste cenário, com o objetivo de contribuir na diminuição dos problemas sociais e ambientais, almejando o aumento da qualidade de vida da população do município de São Carlos. Para que isto ocorra, o projeto se propôs a realizar uma série de atividades de sensibilização ambiental buscando, com estas atividades, ampliar a percepção das pessoas sobre as problemáticas ambientais.

A sensibilização ambiental por parte da população é de extrema importância para a manutenção do meio ambiente devido a proporcionar um raciocínio crítico, somado a definição de valor, de sentimentos, de reações e de uma interação positiva ou negativa do meio ambiente (BAY; SILVA, 2011). A educação ambiental crítica traz uma leitura mais complexa e com mais instrumentos sobre o mundo, possibilitando uma intervenção no processo de transformar a realidade socioambiental (GUIMARÃES, 2004).

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

O projeto Aflorar Espaços Educadores atingiu seus objetivos por meio das atividades de sensibilização ambiental indicada na Tabela 1. Antes de se iniciar a discussão sobre as atividades de sensibilização, se fez necessário realizar um diagnóstico socioambiental do município e esta etapa ocorreu nos quatro primeiros meses de execução do projeto.

O diagnóstico ambiental é um importante instrumento de gestão, sendo considerada a primeira atividade a se realizar, quando deseja-se conhecer a realidade dos impactos socioambientais dentro da área de estudo (CRUZ, 2003).

**Tabela 1:** Tabela elaborada para evidenciar as atividades de sensibilização ambiental.

<b>ATIVIDADES DE SENSIBILIZAÇÃO AMBIENTAL</b>	
TRILHAS ECOLÓGICAS	Sumário - 4.2

OFICINAS DE SENSIBILIZAÇÃO AMBIENTAL NAS ESCOLAS	Sumário - 4.3
ESPAÇO INTERATIVO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL (BRINQUEDOTECA)	Sumário - 4.4
EXPOSIÇÃO INTERATIVA DE TEMÁTICAS AMBIENTAIS	Sumário - 4.5
WORKSHOPS DE INTEGRAÇÃO E AVALIAÇÃO DO PROJETO	Sumário - 4.6

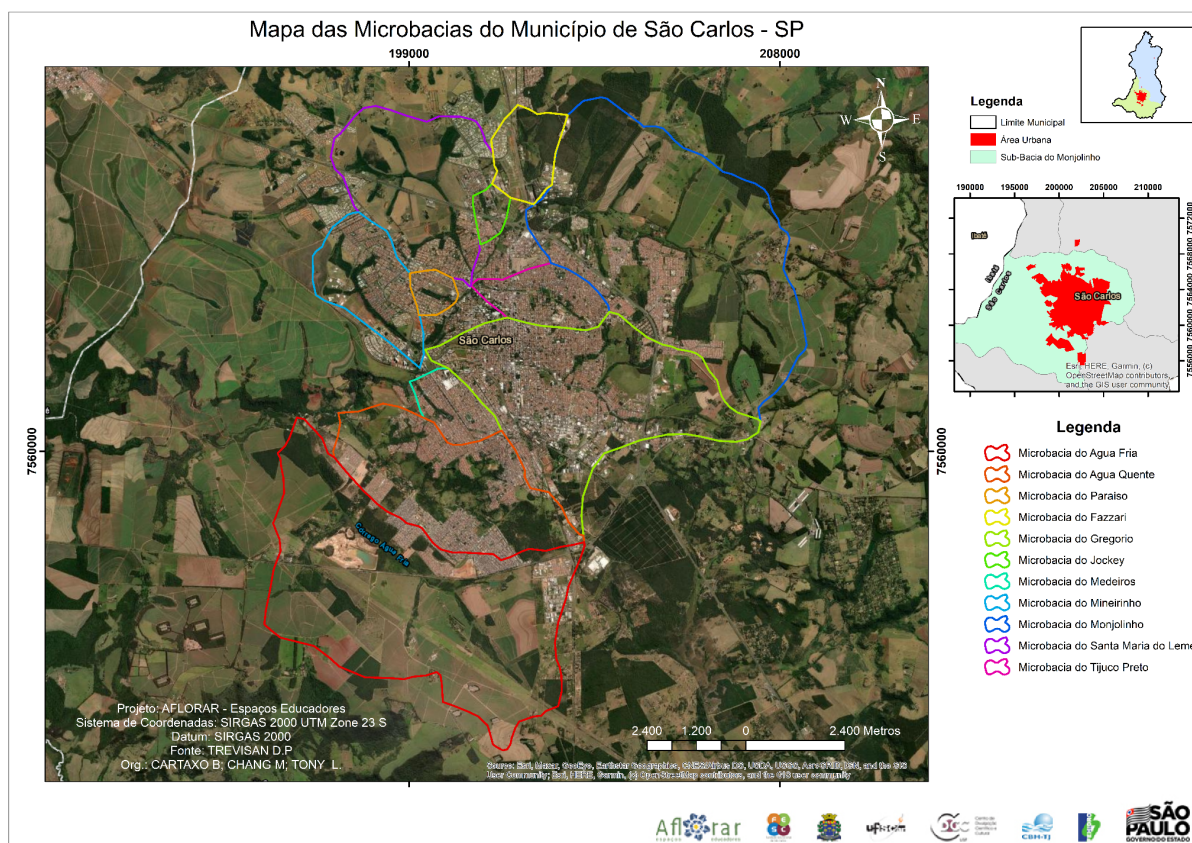
#### 4.1 DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

O diagnóstico socioambiental é um estudo que envolve várias etapas como por exemplo, levantamentos de informações, coleta de dados e às análises desses itens, podendo ser informações/dados já existentes ou que precisem ser elaboradas/coletados pelos integrantes do projeto, para que assim tenha como resultado um “retrato” das condições sociais e ambientais da área de interesse.

O projeto subdividiu a etapa de diagnóstico socioambiental em cinco sub etapas, classificadas da Etapa A até a Etapa E, as mesmas ocorreram de maneira remota e simultânea, por meio das reuniões gerais e específicas.

- **ETAPA A:** Definição da área de estudo

Utilizando o Atlas Histórico e Socioambiental das Regiões Hidrográficas do Município de São Carlos – SP, elaborado pelo Centro de Divulgação Científica e Cultural (FREITAS; SANTOS, 2020), levantou-se as microbacias do município, indicadas na Figura 5, sendo que algumas foram utilizadas como unidade de planejamento. Deu-se prioridade às microbacias das quais estão inseridas as instituições que ocorreram atividade de sensibilização ambiental, como por exemplo: escola municipal de educação básica EMEB Prof<sup>a</sup>. Dalila Galli, localizado na microbacia do Santa Maria do Leme; escola municipal de educação básica EMEB Prof<sup>a</sup>. Angelina Dagnone de Melo, localizado na microbacia do Mineirinho; Fundação Educacional de São Carlos (FESC), localizado na microbacia do Medeiros; Centro de Divulgação Científica e Cultural (CDCC), localizado na microbacia do Gregório; projeto Trilha da Natureza, localizado na microbacia do Fazzari.



**Figura 5:** Mapa das microbacias urbanas de São Carlos - SP. **Fonte:** Elaborado pelo projeto Aflorar.

**Disponível em:**

<<https://nuvem.empresadigital.net.br/index.php/s/8re6ibGGyPMrcLA?path=%2FMATERIAIS%20PARA%20DOWNLOAD%2FPROJETO%20AFLORAR%20-%20espa%C3%A7os%20educadores>>. **Acesso em:**

23/09/2021.

- **ETAPA B:** Inventário (dados secundários)

Realizou-se o levantamento bibliográfico das informações já existentes sobre a área de estudo, através de uma extensa análise bibliográfica e do levantamento das informações georreferenciadas disponíveis e, com isto, iniciou-se a construção de uma base de dados, onde foram inseridos todos os dados secundários coletados ao longo do projeto.

- **ETAPA C:** Inventário (dados primários)

O levantamento *in loco* das informações ambientais foi modificado, devido a situação pandêmica que o país se encontra, com medidas restritivas de aglomeração e, devido a isto, realizou-se remotamente algumas atividades de coleta de dados primários. Foram feitas as seguintes atividades: reunião remota, através do *software* Google Meet, com as instituições de ensino, empresas, ONGs, possíveis parceiros, entre outros. Também utilizou o banco de dados

com os contatos dos alunos da Fundação Educacional de São Carlos, para enviar via Serviço de Mensagens Curtas (SMS) o roteiro de entrevista elaborado para a população, com o intuito de coletar informações sobre a percepção ambiental dos mesmos.

- **ETAPA D:** Produção do diagnóstico socioambiental

Após a análise dos dados coletados e a síntese dos mesmos, algumas ações que não dependem tanto da ida a campo, como por exemplo, a elaboração dos mapas para o projeto, foram realizadas de maneira totalmente remota e atualmente já se finalizou esta etapa, devido a ter se levantado, na ETAPA B e C, um robusto banco de dados georreferenciados e com este banco de dados foi possível atualizar os mapas existentes no Atlas Histórico e Socioambiental das Regiões Hidrográficas do Município de São Carlos – SP.

- **ETAPA E:** Finalização do diagnóstico socioambiental

Nesta etapa, foi realizada a apresentação do diagnóstico socioambiental por meio de um relatório técnico e de banners, que evidenciam toda a metodologia adotada e quais foram os resultados finais encontrados. Estas informações foram apresentadas na etapa de workshop.

## 4.2 TRILHAS ECOLÓGICAS

Esta atividade foi realizada em parceria com a UFSCar, através do Departamento de Ciências Ambientais (DCAm), A Trilha da Natureza (Figura 6), via o Departamento de Apoio a Educação Ambiental (DeAEA) e a Secretária Geral de Gestão e Sustentabilidade (SGAS).





**Figura 6:** Imagem de capa do projeto da Trilha da Natureza em sua página no facebook. **Disponível em:** <<https://www.facebook.com/TrilhaDaNaturezaUfscar/photos/a.242718749249988/1111012132420641>>.

**Acesso em:** 03/10/2021.

Elaborou-se com o recurso disponível às seguintes ações:

- Placas/ painéis informativos permanentes, que foram alocados dentro da área de cerrado;
- Placas de sinalização, a demanda foi levantada após as reuniões realizadas com as parcerias desta atividade. Esta demanda se dá pelo fato da área de proteção (cerrado) possuir uma sinalização pouco eficiente para o seu tamanho;
- Impressão do material educativo, como folder, cartilha de apoio a Trilha da Natureza e os cards (guia ilustrativo que a trilha realiza nas visitas);
- *Site* e aplicativo para se realizar uma visita virtual pela área de cerrado, além de outras informações do próprio projeto Trilha da Natureza. Esta iniciativa foi pensada devido à situação pandêmica em que o mundo se encontra, no qual possui uma série de restrições para se evitar o contágio do vírus da SARS-COV-19.

#### 4.3 OFICINAS DE SENSIBILIZAÇÃO AMBIENTAL NAS ESCOLAS

O detalhamento das oficinas ocorreu em paralelo a meta 4.2, após e de acordo com as orientações do diagnóstico socioambiental, meta 4.1. No primeiro mês desta atividade, o foco foi o planejamento pedagógico dos especialistas e facilitadores, juntamente com as

coordenadoras e professoras das escolas EMEB Prof<sup>a</sup>. Dalila Galli e da EMEB Prof<sup>a</sup>. Angelina Dagnone de Melo.

Deu-se prioridade às atividades como: jardinagem, compostagem e reciclagem. Vale ressaltar que estas ações foram prioritárias, devido aos especialistas e facilitadores, considerarem que o aprendizado se torna mais eficiente quando vivenciado.

Além das atividades citadas acima, a meta 4.3 também realizou atividades artísticas, como colagens de elementos naturais, atividades audiovisuais e jogos eletrônicos com foco na temática ambiental. Vale ressaltar que todas as atividades foram realizadas em conjunto com ações práticas, para que o aluno possa vivenciar as questões relacionadas às temáticas ambientais.

Para a realização das oficinas de sensibilização ambiental, citadas acima, o projeto disponibilizou às escolas os seguintes materiais:

- Material de jardinagem: kit de jardinagem; terra vegetal; substrato; sementes (diversas); enxadinha com cabo; luvas de malha (para jardinagem); sementeiras; cavadeira.
- Material de papelaria: bobina de papel kraft; papel sulfite reciclado; tinta guache; giz de cera; pasta; cola branca; pincel.
- Recurso audiovisual: projetor; notebook; mesas para computador; cadeiras para as mesas de computador; caixa de som amplificada portátil; mesa de som; DVDs com temática ambiental.

#### 4.4 ESPAÇO INTERATIVO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL (BRINQUEDOTECA)

Com o intuito de se ampliar ainda mais a sensibilização ambiental, o projeto Aflorar planejou um espaço lúdico para se trabalhar atividades que permeiam a temática de meio ambiente, com crianças na faixa etária de 0 a 7 anos e o público da terceira idade com seus netos, inicialmente os que frequentam a Fundação Educacional de São Carlos, para que eles possam levá-los e interagir entre si, com os equipamentos educativos.

O espaço conta com os seguintes itens:

- Tatame EVA
- Brinquedos de madeira: casinha e fazendinha

- Jogos educativos de madeira (crianças pequenas)
- Quebra-cabeça sobre natureza
- Livros infantis- temática de natureza
- Mini tenda colorida para contação histórias
- Fantoche de animais e floresta
- Cd de música infantil - temática ambiental
- Aparelho de som portátil
- Baú para guardar brinquedos
- Mesa infantil de madeira com 4 cadeiras

O espaço onde ficará esta Brinquedoteca está sendo reformado pela FESC, para deixar o local ainda mais adequado para as atividades que serão realizadas.

#### 4.5 EXPOSIÇÃO INTERATIVA DE TEMÁTICAS AMBIENTAIS

A exposição interativa de temáticas ambientais já existe no Centro de Divulgação Científica Cultural, chama-se “São Carlos por suas Bacias” e a intenção do projeto é ampliá-la. Esta exposição será itinerante e passará pelas instalações das seguintes instituições parceiras: Fundação Educacional de São Carlos, escola municipal de educação básica EMEB Prof<sup>a</sup>. Dalila Galli e escola municipal de educação básica EMEB Prof<sup>a</sup>. Angelina Dagnone de Melo. O projeto pretende, com a exposição, apresentar o que foi realizado e com isto os participantes poderão interagir com os materiais elaborados.

Materiais que o projeto pretende apresentar na exposição.

- Banners sobre as iniciativas de educação ambiental realizada pelo projeto;
- Maquete 3D da Bacia Hidrográfica - Tietê Jacaré;
- Quebra-cabeça das microbacias hidrográficas da área de abrangência do projeto;
- Apresentação das curtas-metragens elaboradas sobre o projeto e sobre as temáticas ambientais

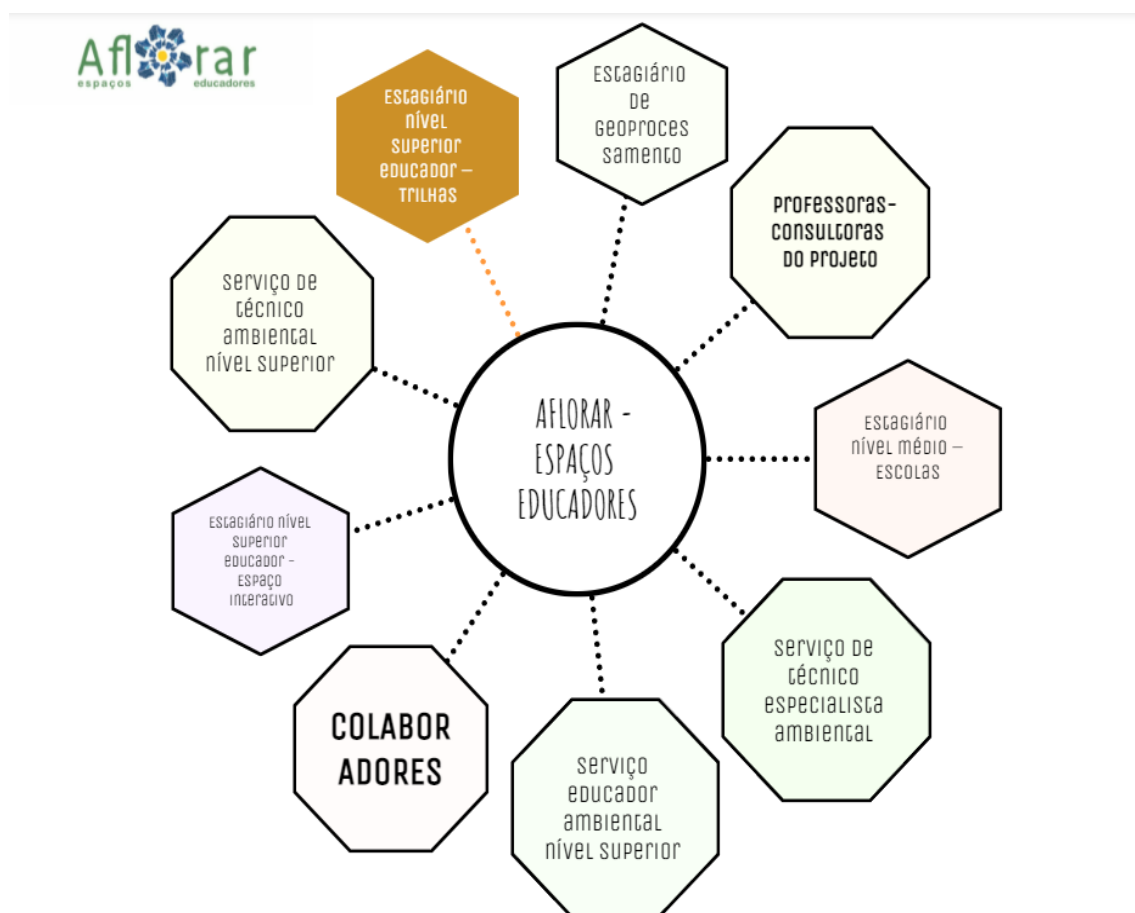
#### 4.6 WORKSHOPS DE INTEGRAÇÃO E AVALIAÇÃO DO PROJETO

Realizou-se dois *workshops* ao longo da duração do projeto, um para apresentação do diagnóstico socioambiental e o outro para avaliação das atividades realizadas.

Os *workshops* possuem como público-alvo: especialistas e interessados na área de educação ambiental e meio ambiente; professores e estudantes das universidades de São Carlos; membros dos Comitês de Bacia Hidrográfica; equipe do Poder Público Municipal de São Carlos e das cidades vizinhas, empresas e afins.

#### 5 ANÁLISE DOS RESULTADOS OBTIDOS

O projeto Aflorar contempla inúmeras frentes de educação ambiental, sendo necessário se ter um profissional específico para cada atividade de sensibilização. Citado anteriormente e evidenciado na Figura 7, fui responsável pelas ações que o projeto executou junto ao projeto da Trilha da Natureza.



**Figura 7:** Organograma elaborado para mostrar a equipe do projeto. **Fonte:** Luan Felipe.

## 5.1 TRILHA NATUREZA

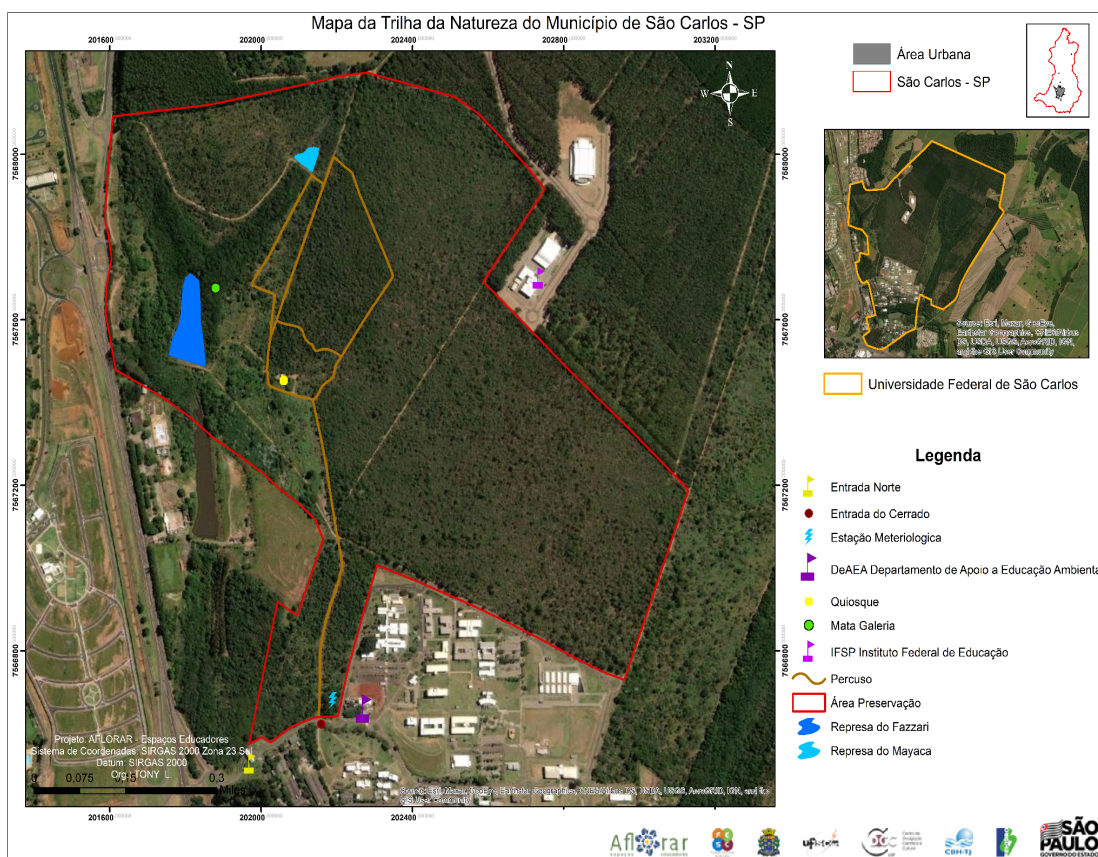
O Cerrado é um domínio fitogeográfico, composto por três importantes biomas: savanas, campos tropicais e florestas estacionais (BATALHA, 2011), sendo considerado um importante *hotspot* de conservação da biodiversidade existente no mundo (MYERS et al. 2000), além de uma importante zona de recarga de aquíferos, o que dá ao cerrado os nomes populares como: "o pai das águas do Brasil", "o berço das águas do Brasil" ou a "grande caixa d'água do Brasil" (LIMA, 2011). Esta composição de fatores promove cada vez mais a importância de se preservar os fragmentos remanescentes deste domínio fitogeográfico.

Desde 1992 a Trilha da Natureza vem promovendo a preservação do cerrado via a educação ambiental não formal, através de seu programa de visitas guiadas dentro do fragmento (Figura 8) existente na Universidade Federal de São Carlos (OLIVEIRA et al., 2019). A Trilha teve seu início no Departamento de Botânica (DB) da UFSCar e atualmente está vinculada ao Departamento de Apoio a Educação Ambiental e a Secretária Geral de Gestão e Sustentabilidade, sendo mantida pela atuação de voluntários, bolsistas, estagiários e alguns servidores da Universidade (OLIVEIRA et al., 2019).

Inicialmente foi necessário realizar um levantamento, juntamente com os responsáveis pelo projeto da Trilha e seus colaboradores (SGAS, CDCC e o AFLORAR), sobre as demandas que a área de cerrado e projeto da Trilha possuía e, dentro disto, avaliou-se o que o projeto Aflorar poderia executar de maneira efetiva, como indicado na Tabela 2.

**Tabela 2:** Demandas levantadas nas reuniões.

<b>Demanda levantada nas reuniões</b>	
Elaboração de dois novos painéis para a área de cerrado, além de placas para sinalização.	Sumário - 5.1
Elaboração de novos materiais educativos e alteração dos já existentes. Impressão destes materiais.	Sumário - 5.2
Contratação de uma empresa para criar um <i>site</i> para se realizar visitas virtuais de maneira interativa para a área de cerrado.	Sumário - 5.3



**Figura 8:** Mapa da trilha da natureza do município de São Carlos SP. **Fonte:** Luan Felipe.

## 5.2 PAINÉIS E PLACAS PARA A ÁREA DE CERRADO

A pouca sinalização dentro da área de cerrado pode ocasionar uma série de problemas, pois esta área é frequentemente utilizada pela comunidade do entorno, além dos próprios estudantes da Universidade. Devido a isto, utilizou o recurso do projeto para comprar placas de sinalização na medida de 0,50 por 0,53 metros e dois novos painéis informativos na medida de 1,50 por 1,00 metros, semelhantes aos já inseridos no cerrado.

As placas de sinalização, Figuras 9 e 10, possuem uma intenção mais informativa, foram elaboradas pela Secretaria Geral de Gestão e Sustentabilidade (SGAS) e auxiliarão na orientação da comunidade que frequenta esta área, informando o que não se deve fazer, além de outras informações pertinentes.

**ÁREA DE RESERVA LEGAL  
PARA A CONSERVAÇÃO DOS RECURSOS E DA BIODIVERSIDADE**

# **ACESSO RESTRITO**

Lei N° 12.651/2012 - Novo Código Florestal

Lei N° 9.605/98 - Lei de Crimes Ambientais

Lei N° 7.347/85 - Lei de Responsabilidade por Danos Causados ao Meio Ambiente

**PROIBIDO**



Bicicletas Patins e outros



Caça e Pesca



Jogar lixo ou entulho



Motocicletas e Motonetas



Animais de Estimação



Atear fogo e fogueiras

REALIZAÇÃO:



**Figura 9:** Placa de sinalização, para área de cerrado, elaborada pela Secretaria Geral de Gestão e Sustentabilidade. **Disponível em:**

<https://nuvem.empresadigital.net.br/index.php/s/8re6ibGGyPMrcLA?path=%2FMATERIAIS%20PARA%20DOWNLOAD%2FPROJETO%20AFLOAR%20-%20espa%C3%A7os%20educadores>. **Acesso em:**

05/11/2021.

**ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE  
PARA A CONSERVAÇÃO DOS RECURSOS E DA BIODIVERSIDADE**

# ACESSO RESTRITO

Lei N° 12.651/2012 - Novo Código Florestal

Lei N° 9.605/98 - Lei de Crimes Ambientais

Lei N° 7.347/85 - Lei de Responsabilidade por Danos Causados ao Meio Ambiente

**PROIBIDO**



Bicicletas Patins e outros



Caça e Pesca



Jogar lixo ou entulho



Motocicletas e Motonetas



Animais de Estimação



Atear fogo e fogueiras

REALIZAÇÃO:



**Figura 10:** Placa de sinalização, para área de cerrado, elaborada pela Secretaria Geral de Gestão e Sustentabilidade. Disponível em:

<https://nuvem.empresadigital.net.br/index.php/s/8re6ibGGyPMrcLA?path=%2FMATERIAIS%20PARA%20DOWNLOAD%2FPROJETO%20AFLOARAR%20-%20espa%C3%A7os%20educadores>. Acesso em:

05/11/2021.

Eu auxiliei na elaboração dos dois novos painéis, Figuras 11 e 12, ambos possuem uma intenção mais educativa e auxiliaram ainda mais na sensibilização da comunidade frequentadora. Estes painéis contribuirão para as visitas guiadas, onde o monitor da trilha realiza o trajeto com os visitantes e, tendo tanto os painéis quanto às placas de sinalização, facilitará a explicação sobre a importância de se preservar áreas como esta.



# Universidade Federal de São Carlos - Mata de Galeria do Córrego Fazzari

**Sapo-marfelo**  
Boana faber  
Autor: Enzo Manzoli

**Palmito Juçara**  
Euterpe edulis  
Autor: Pavel Dodonov

**Irara**  
Eira barbara  
Autor: Moscir Alencar

**A Mata de Galeria** acompanha pequenos cursos d'água e se fecha sobre eles, formando um túnel que protege este ambiente;

A cobertura da copa das árvores retém a umidade e impede a entrada direta da luz solar, formando um ambiente úmido, sombreado e mais fresquinho;

Contribui para a manutenção da qualidade da água e do solo, impedindo a erosão e o assoreamento do córrego;

Forma um Corredor Ecológico que permite a circulação de animais, provê abrigo e alimento para a fauna;

Devido a sua importância ambiental, é considerada uma Área de Preservação Permanente (APP) pelo Código Florestal desde 1965.

**E aí, notaram algo?**

Sentiu o ar fresquinho passando pelo seu corpo? Como é essa sensação? tem vento?

Quais cheiros você consegue sentir aqui na MATA DE GALERIA?

Você consegue ouvir o barulho das folhas? Do córrego? E do canto dos pássaros?

Percebeu a cor do solo? É igual aos outros que você viu até agora?

Já reparou nas árvores? Se você fosse alguma delas agora, qual você seria?

O que você mais percebe quando fecha calmamente os olhos e fica em silêncio?

**CUIDADO!**  
Esta área pode trazer fortes sensações.

**Os Seres da Mata**

Espécies que ocorrem neste área:  
A borboleta transparente (Greta oto)  
A aranha viva-marrom (Latrodectus geometricus).

o soldadinho (Anillophila galeata)  
o sabiá-laranjeira (Turdus rufiventris)  
o trinca ferro (Saltator similis)  
o sapo-marfelo (Boana faber) e até mesmo a irara (Eira barbara).

Entre as plantas estão a samambaiagu (Dicksonia selowiana) e o palmito juçara (Euterpe edulis), ambas ameaçadas de extinção.

Realização:

UFEST  
GOVERNO DO ESTADO SÃO PAULO  
CBH-TJ  
DCC  
F E S C  
EUTERPE

Figura 11: Painel para a Mata Galeria, presente dentro da área de cerrado. Disponível em:

<https://nuvem.empresadigital.net.br/index.php/s/8re6ibGGyPMrcLA?path=%2FMATERIAIS%20PARA%20DOWNLOAD%2FPROJETO%20AFLOARAR%20-%20espa%C3%A7os%20educadores>. Acesso em:

23/09/2021.

## POR QUE NÃO TRAZER SEU PET PARA PASSEAR NO CERRADO?

### PREDADORES

Cães e gatos são caçadores naturais. Mesmo bem alimentados, podem caçar por instinto.

### CONFLITOS

Qualquer animal pode atacar caso se sinta ameaçado. Um confronto entre pets e selvagens pode dar uma briga feia e perigosa.

### DOENÇAS

Animais domésticos e silvestres transmitem doenças entre si. Muitas delas são graves, como a raiva, a cinomose e a sarna, que já está ocorrendo no Cerrado na UFSCar.

### SEGURANÇA E BEM-ESTAR DO SEU PET

Evite trazer seu pet em áreas naturais para protegê-lo de doenças e acidentes.

*Visite o **CERRADO** respeitando os animais que vivem aqui!*

### SAIBA MAIS SOBRE O CERRADO

Pelo menos 137 espécies de animais que ocorrem no Cerrado estão ameaçados de extinção. As principais ameaças são: **caça, atropelamento, perda de habitat pelo desmatamento e doenças transmitidas pelos animais domésticos.**

É o segundo maior domínio brasileiro. Quanto ao número de espécies, estima-se cerca de:

<b>161 mamíferos</b>	<b>150 anfíbios</b>
<b>120 répteis</b>	<b>837 aves</b>

**Figura 12:** Painel para orientar os visitantes sobre o passeio com os animais domésticos, dentro da área de cerrado. Disponível em:

<https://nuvem.empresadigital.net.br/index.php/s/8re6ibGGyPMrcLA?path=%2FMATERIAIS%20PARA%20DOWNLOAD%2FPROJETO%20AFLOARAR%20-%20espa%C3%A7os%20educadores>. Acesso em:

23/09/2021.

Na Tabela 3 estão alguns exemplos do que não se deve fazer dentro da área de cerrado, que as placas e os painéis auxiliam na orientação da comunidade.

**Tabela 3:** Exemplo do que não se deve fazer dentro da área de cerrado da UFSCar.

Exemplos do que não se deve fazer dentro da área de cerrado	
Exemplo	Porque?
<p>Passear com os animais domésticos dentro da área de cerrado. Evitar principalmente se estiverem sem guia.</p>	<p>Os animais domésticos (cães e gatos) são predadores naturais de inúmeras espécies; caso o animal esteja sem a guia, pode ocorrer de atacar algum animal silvestre.</p> <p>Também podem transmitir doenças muito graves como a raiva, a cinomose e a sarna aos animais silvestres.</p>

	Vale ressaltar que o mesmo pode ocorrer com o seu animal de estimação, podendo contrair novas doenças dos animais silvestres ou até mesmo ser atacado por algum.
Fumar ou atear fogo dentro da área de cerrado	<p>O cerrado, por suas características, pega fogo muito facilmente e este fogo, na maioria das vezes se alastra rapidamente, consumindo toda a área de cerrado.</p> <p>O cerrado da UFSCar, não possui uma brigada para prevenção de incêndios, portanto, caso ocorra algum incêndio nesta área, poderá acabar com a mesma.</p>

### 5.3 ELABORAÇÃO OU ALTERAÇÃO DO MATERIAL EDUCATIVO

A Trilha possui alguns materiais educativos que são disponibilizados para os visitantes, sendo principalmente disponibilizados para as visitas com as escolas, pois com este material o professor pode abordar, com seus alunos, as temáticas do cerrado, antes e depois do trajeto.

Devido a já existir os materiais educativos, teve-se a ideia de sugerir alterações no texto de alguns deles e também ocorreu a criação de um novo conjunto de materiais específicos para o trajeto dentro da trilha. Na Tabela 4 é possível identificar alguns exemplos de: materiais não alterados, materiais alterados no texto e os novos materiais.

Ressalto que os materiais foram elaborados de maneira participativa com os diversos atores responsáveis pelo andamento desta atividade. Sendo que em seguida estes materiais foram para a impressão e entregues aos responsáveis pelo projeto da trilha.

**Tabela 4:** Tabela com os materiais educativos.

<b>Materiais Educativos</b>	
<b>NÃO ALTERADO</b>	

# Trilha da Natureza da UFSCar

## Roteiro Didático 1

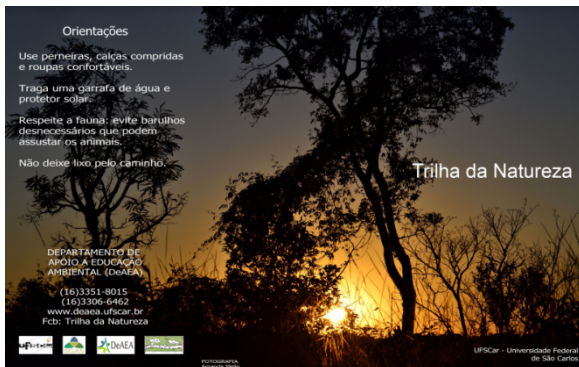
Elaborado pela Trilha da Natureza e o Centro de Divulgação Científica e Cultural da Universidade de São Paulo no ano de 2020



### ALTERADOS

#### Folder da sobre a Trilha da Natureza.

##### ANTES



Versão depois de passar pela revisão da equipe técnica do projeto e a diagramação da empresa de Let's Print - Gráfica Rápida, contratada pelo projeto.



Elaborado pela equipe da trilha.

## NOVOS MATERIAIS

Este material que eu elaborei, contém a minha experiência como monitor da Trilha da Natureza. Sendo no total 19 Cards que demonstram o percurso que o monitor faz com os visitantes e suas paradas.

Capa do roteiro de visita diurna em formato de Card  
ANTES

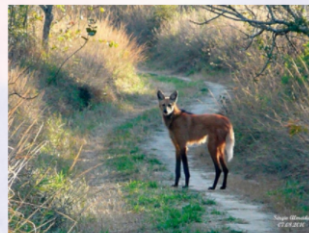


Versão depois de passar pela empresa de diagramação Let's Print - Gráfica Rápida, contratada pelo projeto.



### O CONTO DO LOBO-GUARÁ, DA SAUVA E DA LOBEIRA

A fruta do lobo, ajuda o lobo-guará a regular suas questões intestinais e as sementes ao passar pelo intestino do lobo, tem sua dormência quebrada e saem através das fezes do lobo.



## O conto do lobo-guará, da sauva e da lobeira

A fruta do lobo, ajuda o lobo-guará a regular suas questões intestinais e as sementes ao passar pelo intestino do lobo, tem sua dormência quebrada e saem através das fezes do lobo.



## O CERRADO E O FOGO

O fogo **acidental**, que ocorre através de materiais infláveis jogados dentro de uma área de cerrado, como por exemplo, bitucas de cigarro.



O fogo **criminoso** é aquele que a pessoa taca fogo na área de cerrado de maneira intencional.

O fogo nesses casos, possuem altas temperaturas e esterilizam o solo, matando as sementes, além de que, por não serem acompanhados por um evento de chuva, se alastram e destroem grandes áreas.



## O cerrado e o fogo

O fogo **acidental**, que ocorre através de materiais infláveis jogados dentro de uma área de cerrado, como por exemplo, bitucas de cigarro.



O fogo **criminoso** é aquele que a pessoa taca fogo na área de cerrado de maneira intencional.

O fogo nesses casos, possuem altas temperaturas e esterilizam o solo, matando as sementes, além de que, por não serem acompanhados por um evento de chuva, se alastram e destroem grandes áreas.



## HÁ COLORIDA FLORA DO CERRADO

Ao longo de sua trilha, note as belezas da flora que compõem esse incrível fragmento de cerrado. Veja se consegue encontrar alguma das imagens abaixo, ao longo de seu percurso.

Cipó-de-são-joão



Carobinha (Jacaranda caroba)



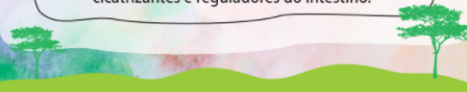
Pequi (Caryocar brasiliense)



Araticum (Annona coriacea)



Inúmeras plantas e frutos do cerrado são utilizados na medicina alternativa ou medicina popular, devido aos seus inúmeros efeitos, sendo alguns deles, cicatrizantes e reguladores do intestino.



Todos os materiais educativos estão

**Disponível em:**

<https://nuvem.empresadigital.net.br/index.php/s/8re6ibGGyPMrcLA?path=%2FMATERIAIS%20PARA%20DOWNLOAD%20PROJETO%20AFLOAR%20-%20espa%C3%A7os%20educadores>. Acesso em:

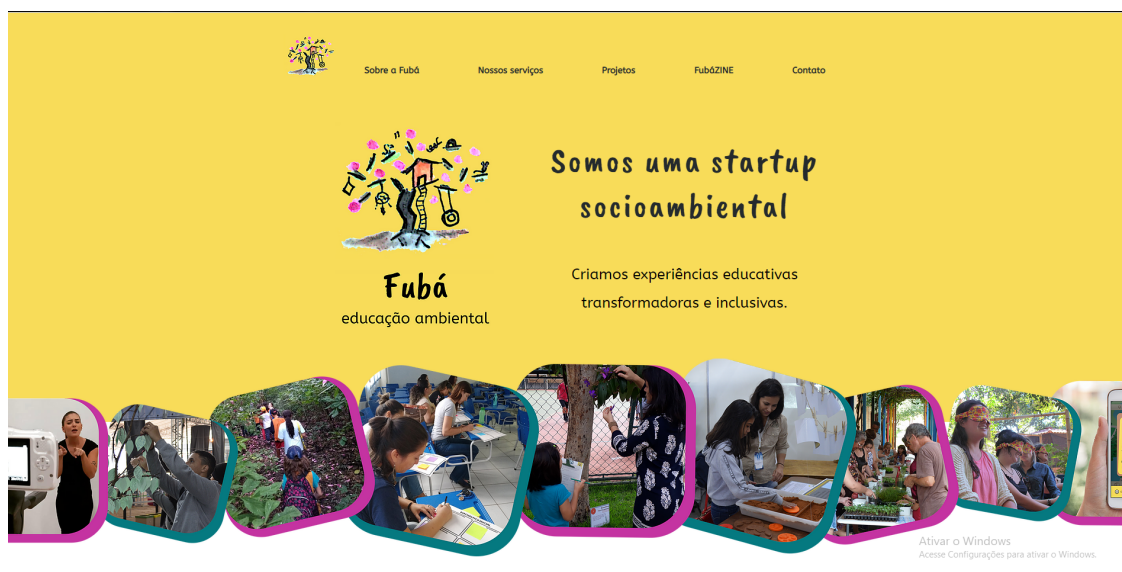
23/09/2021.

## 5.4 SITE E APLICATIVO PARA VISITA VIRTUAL PELA ÁREA DE CERRADO

Desde meu início como monitor da Trilha da Natureza, discutia-se muito sobre: o que se faz quando o pessoal vem para a visita e começa a chover? De maneira geral, buscávamos formas de levar a visita guiada também de maneira remota, além da carência de materiais para os momentos em que não se poderia frequentar o fragmento de cerrado.

Devido a situação pandêmica instaurada desde 2020, não se pode realizar visitas ao fragmento e, portanto, o projeto Aflorar e o pessoal da Trilha tiveram que se reinventar e buscar novas formas de levar a importância da área de cerrado, existente na Universidade, para o público em geral de maneira remota.

Decidiu-se, então, realizar um *site* que contemplasse as necessidades levantadas nas reuniões, como por exemplo: acessibilidade, interatividade, linguagem não formal, com vídeos e fotos. Após alguns dias de busca, a empresa selecionada para efetuar o desafio de se trazer para o público às visitas guiadas foi a Fubá - Educação Ambiental (Figura 13), uma startup socioambiental que já realizou um aplicativo, com as mesmas necessidades da Trilha, para o Parque Ecológico de São Carlos e já estava planejando realizar um aplicativo para a Trilha da Natureza.

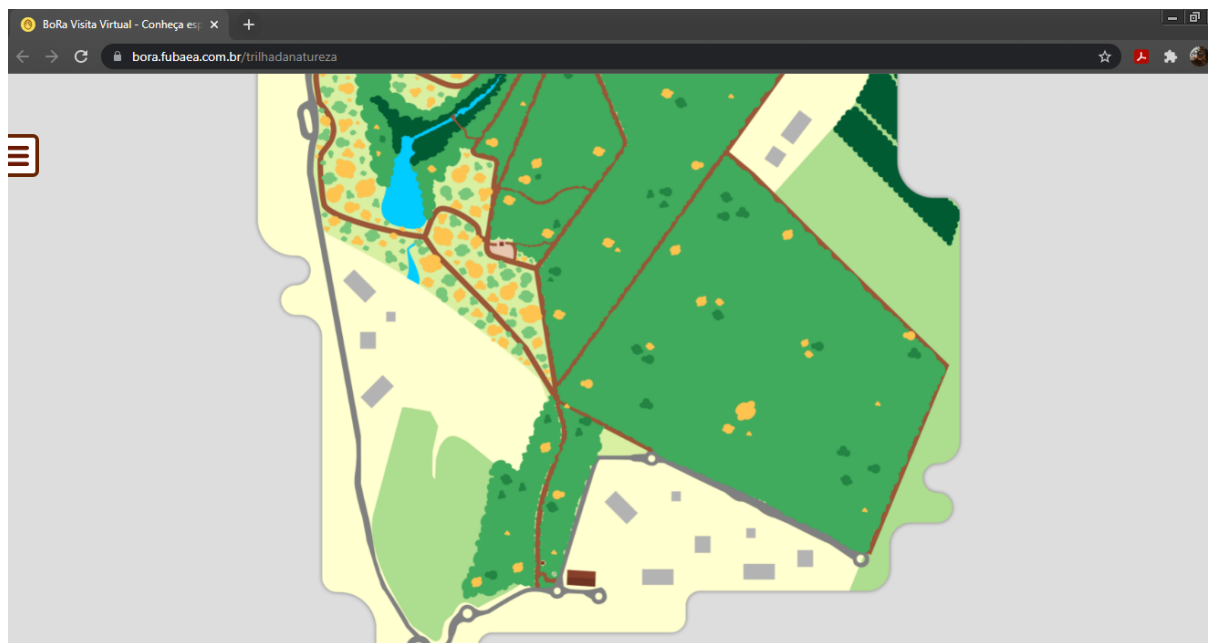


**Figura 13:** Website da empresa Fubá - Educação Ambiental: Sustentabilidade. Disponível em:

<https://www.fubaea.com.br/>. Acesso em: 23/09/2021.

Atualmente, a empresa Fubá já realizou a entrega do *site* (Figura 14 e 15) em conjunto com um aplicativo (Figuras 16 e 17) da Trilha da Natureza, sendo que o aplicativo foi lançado antes na versão beta, para que fosse testado e avaliado. O BoRa Trilha da Natureza, foi o nome dado tanto para o *site* quanto para o aplicativo, sendo o *site* disponível no *link*:

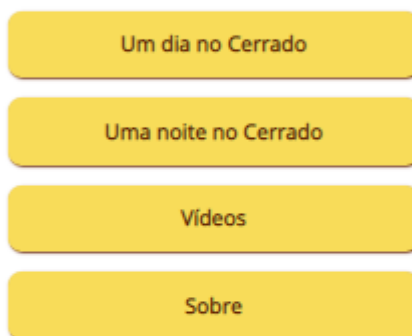
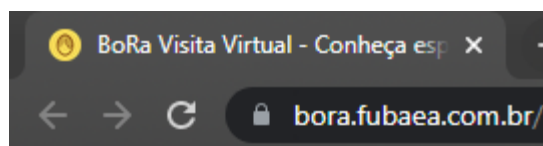
<https://bora.fubaea.com.br/trilhadanatureza> e o aplicativo na loja da *Play Store* © , estando disponível apenas para o sistema *Android* ©.



**Figura 14:** Site elaborado pela empresa Fubá para a Trilha da Natureza de São Carlos-SP. Disponível em: <https://bora.fubaea.com.br/trilhadanatureza>. Acesso em: 05/11/2021.

O *site* conta com os seguintes itens: mapa da área do cerrado, roteiro “um dia no cerrado”, roteiro “uma noite no cerrado”, vídeos e informações adicionais. Sendo apenas possível utilizá-lo com acesso à *internet*.





**Figura 15:** Informações do *site* elaborado pela empresa Fubá para a Trilha da Natureza de São Carlos-SP.

**Disponível em:** <<https://bora.fubaea.com.br/trilhadanatureza>>. **Acesso em:** 05/11/2021.

Enquanto o aplicativo é possível utilizar estando sem acesso à *internet* e possui: um álbum para guardar as figurinhas coletadas dos roteiros e o roteiro adicional “para sentir o cerrado”, além dos itens citados acima.

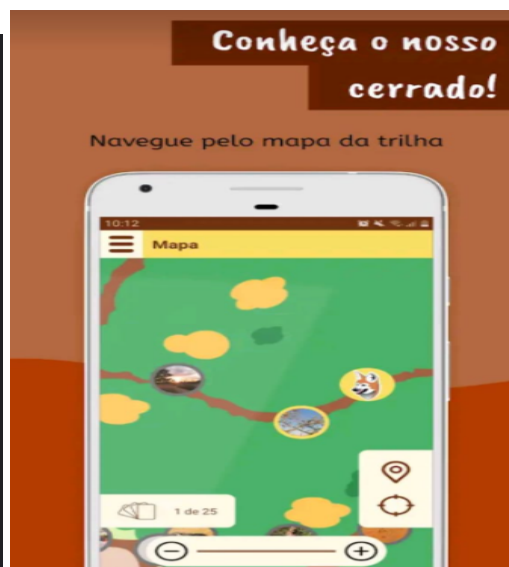


Figura 16: Aplicativo elaborado pela empresa Fubá para o projeto da trilha da natureza. Disponível em:

<<https://play.google.com/store/apps/details?id=br.com.fubaea.bora.tn>>. Acesso em: 23/09/2021.

Tanto o *site* quanto o aplicativo contemplam o objetivo de levar uma visita pela área de cerrado de maneira remota e, para que isto ocorra, basta se aventurar pelos roteiros, pensados e elaborados especialmente para que o visitante se sinta dentro desse importante fragmento, além de ser a solução nos momentos em que não se pode visitar esta importante área de preservação.



**Figura 17:** Informações do aplicativo elaborado pela empresa Fubá para o projeto da trilha da natureza.

**Disponível em:** <<https://play.google.com/store/apps/details?id=br.com.fubaea.bora.tn>>. **Acesso em:**

05/11/2021.

Por fim, este compilado de ações para a trilha da natureza, auxiliará ainda mais na educação ambiental não formal que o projeto realiza.

## 6 CONCLUSÕES

Em vista a série de informações mencionadas nos tópicos acima, começo enfatizando a importância de projetos como o Aflorar - Espaços Educadores para as ações de educação ambiental que acontecem dentro do município de São Carlos - SP. Estas ações ocorrem, muitas das vezes, de maneira simultânea e com conectividade pontual entre algumas. Infelizmente, estas ações não são divulgadas de maneira eficiente e, assim, a população acaba não sabendo da existência destas ações.

Com esta perspectiva em foco, o projeto foi capilarizando as ações de educação ambiental, divulgando-as e dando atenção para algumas iniciativas em específico, como por exemplo, a Trilha da Natureza. No caso do projeto da Trilha, as ações do Aflorar que foram realizadas contribuíram efetivamente para a ampliação da divulgação do projeto. Tanto o *site* quanto o aplicativo BoRa Trilha da Natureza já possuem um retorno positivo por parte do público que avaliou a versão beta e a atual. Aglutinando estas ações, o cerrado ficará não somente na Universidade, mas também ao alcance de um toque para a maioria de nós.

Por fim, esta inclusão digital, do trajeto de visita guiada ao fragmento de cerrado existente na Universidade Federal de São Carlos, é de extrema importância no momento atual, pois não se pode visitar o fragmento devido a pandemia.

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

Ao longo de minha graduação, como um futuro Gestor e Analista Ambiental, tive o prazer de atuar em inúmeras frentes de trabalho, algumas dentro de disciplinas e outras fora. Portanto irei classificar minha reflexão em duas grandes frentes de trabalho, sendo elas: experiência de trabalho **dentro das disciplinas** e experiência de trabalho **fora das disciplinas**.

Ressalto que, as palavras “experiência” e a palavra “trabalho”, em ambas as frentes, possuem o mesmo significado, sendo a experiência a junção de tudo que passei, como por

exemplo: a vivência, o conteúdo, a postura, o choque de realidade, o pensamento multidisciplinar, o protagonismo, a iniciativa e a tomada de decisão. Enquanto o trabalho é a realização efetiva da experiência, como evidenciado em: projetos, conclusão de disciplinas e no próprio TCC (Trabalho de Conclusão de Curso).

E foi graças a essas duas frentes que atualmente posso dizer, com garantia, que tenho orgulho de estar me formando nesta profissão, pois principalmente a experiência de trabalho fora das disciplinas, em projetos como Trilha da Natureza e a Odisseia das águas, que me mostraram a importância destes profissionais atuando no mercado de trabalho. Em algumas ocasiões pontuais reflito sobre o papel essencial do Gestor e Analista Ambiental no mercado de trabalho atual e vejo que a cada dia que se passa precisa-se, mais e mais, de profissionais multidisciplinares, igual aos Gestores.

Estes profissionais têm o grande desafio de demonstrar, com suas ações e atuações, a importância da multidisciplinaridade e da conectividade entre os diversos setores da sociedade.

## **8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

BATALHA, Marco Antônio. O cerrado não é um bioma. **Biota Neotropica**, v. 11, n. 1, p. 21-24, 2011.

BRASIL. **Lei n. 9.433, de 08 de janeiro de 1997**. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal e altera o art. 1º da Lei n. 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei n. 7.990, de 28 de dezembro de 1989.

CRUZ, Leila Beatriz Silva. **Diagnostico ambiental da bacia hidrografica do Rio Uberaba-MG**. 2003. 182p. Tese (doutorado) - Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Engenharia Agrícola, Campinas, SP.

GUIMARÃES, M. **A formação de educadores ambientais**. Campinas: Editora Papyrus, 2004. 3 ed.

HOEFFEL, João Luiz de Moraes; D'ÁGUA, Olhos. Diagnóstico Sócio-Ambiental na Bacia Hidrográfica do Ribeirão do Lopo, Vargem/SP. **Relatório Final de pesquisa–Processo CNPQ**, v. 401292, p. 2004-5, 2006.

KRÜGER, E. L. Uma abordagem sistêmica da atual crise ambiental. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, v. 4: p. 37-43, 2001.

LIMA, Jorge Enoch Furquim Werneck. Situação e perspectivas sobre as águas do cerrado. **Ciência e Cultura**, v. 63, n. 3, p. 27-29, 2011.

MARCATTO, Celso. **Educação ambiental**: conceitos e princípios. Belo Horizonte; Fundação Estadual do Meio Ambiente - FEAM; Assessoria de Educação e Extensão Ambiental - AEX, 2002.

MYERS, Norman et al. Biodiversity hotspots for conservation priorities. **Nature**, v. 403, n. 6772, p. 853-858, 2000.

OLIVEIRA, Alisson C. et al. A importância da conservação de pequenas áreas verdes para a educação ambiental: o projeto "Visitas orientadas à trilha da natureza" no cerrado da UFSCar, São Carlos, SP, Brasil. V JORNADA DE GESTÃO E ANÁLISE AMBIENTAL, ISBN 978-85-94099-03-7., 2019, São Carlos. **Anais do Evento**, São Carlos:EdUFSCa,2019. p. 11, p. 22.

PINTO, Vicente Paulo dos Santos; ZACARIAS, Rachel. Crise ambiental: adaptar ou transformar? As diferentes concepções de educação ambiental diante deste dilema. **Educ. Foco**, Juiz de Fora, v. 14, n. 2, p.39-54, fev. 2010.

QUINTAS, J. S. Educação no processo de gestão ambiental: uma proposta de educação ambiental transformadora e emancipatória. In: LAYRARGUES, P. P. (Org.). **Identidades da educação ambiental brasileira**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004. p. 113-140.

SANTOS, Rozely Ferreira dos. **Planejamento ambiental**: teoria e prática. São Paulo: Oficina de Textos, 2004.

SAUVÉ, Lucie. Educação ambiental: possibilidades e limitações. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 2, p.317-322, ago. 2005.