



**GOVERNO DO ESTADO
DE SÃO PAULO**

**CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM
MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS**

Faculdade de Tecnologia de Jacareí – FATEC Jacareí

**BRUNA DE OLIVEIRA CARDOSO
JÚLIA DE FARIA**

**DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL PARTICIPATIVO: USO INTEGRADO DE
GEOTECNOLOGIAS E CARTOGRAFIA SOCIAL PARA O PLANEJAMENTO
TERRITORIAL E AMBIENTAL**

**Jacareí - SP
DEZEMBRO/2025**

**BRUNA DE OLIVEIRA CARDOSO
JÚLIA DE FARIA**

**DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL PARTICIPATIVO: USO INTEGRADO DE
GEOTECNOLOGIAS E CARTOGRAFIA SOCIAL PARA O PLANEJAMENTO
TERRITORIAL E AMBIENTAL**

Trabalho de Graduação apresentado como atividade de Conclusão de Curso para obtenção do Grau de Tecnólogo em Meio Ambiente e Recursos Hídricos, pela Faculdade de Tecnologia de Jacareí – FATEC Jacareí.

Orientador: Profa. M.Sc. Jane Delane Verona

**Jacareí - SP
DEZEMBRO/2025**

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Dados da Catalogação na Publicação Internacional (CIP)
Miriam Ramos dos Santos Peres CRB8 / 9529

C268d Cardoso, Bruna de Oliveira.
Diagnóstico socioambiental participativo: uso integrado de geotecnologias e cartografia social para o planejamento territorial e ambiental / Bruna de Oliveira Cardoso; Júlia de Faria. – Jacareí: 2025.
85f.: il.

Orientador: Profa. M.Sc. Jane Delane Verona.
Trabalho de Graduação (Tecnologia em Meio Ambiente e Recursos Hídricos) – Faculdade de Tecnologia de Jacareí, 2025.

1. Diagnóstico Socioambiental Participativo. 2. Cartografia Social. 3. Geotecnologias. I. Cardoso, Bruna de Oliveira. II. Verona, Jane Delane. III. Faculdade de Tecnologia de Jacareí. IV. Título.

CDD: 621.3678

**Autoras: Bruna de Oliveira Cardoso
Júlia de Faria**

Título do trabalho e subtítulo: Diagnóstico Socioambiental Participativo: Uso Integrado de Geotecnologias e Cartografia Social para o Planejamento Territorial e Ambiental

Orientador: Profa. M.Sc. Jane Delane Verona

Trabalho de Graduação apresentado como atividade de Conclusão de Curso para obtenção do Grau de Tecnólogo em Meio Ambiente e Recursos Hídricos, pela Faculdade de Tecnologia de Jacareí – FATEC Jacareí.

Banca Examinadora:

Membros Titulares

Presidente da Banca:

Profa. M.Sc. Jane Delane Verona
Professora Orientadora – Professora da Faculdade de Tecnologia de Jacareí

Data: ____/____/____.

M.Sc. Cíntia Mara Santos Siqueira
Pesquisadora FAPESP - UMC

Data: ____/____/____.

Esp. Fernanda Rivello Lazar
Pesquisadora Colaboradora - ECA/USP

Data: ____/____/____.

***Dedicamos às pessoas que amamos e
que fizeram parte da nossa trajetória.***

AGRADECIMENTOS

Agradecemos aos nossos familiares, especialmente aos nossos pais, por sempre nos apoiarem, acreditarem em nós e nos incentivarem em cada etapa de nossas vidas.

Agradecemos aos colegas que fizemos durante o período acadêmico e aos amigos, que não estavam presentes, mas acompanharam essa caminhada de longe e nos apoiaram.

Agradecemos com muito carinho à nossa orientadora, Jane Delane Verona, pelos ensinamentos, pela dedicação e por ter nos apresentado o Sítio Acalanto, onde este trabalho foi desenvolvido. Obrigada por aceitar caminhar conosco, pelos conselhos, pelo acolhimento e, acima de tudo, por ter se tornado uma grande amiga.

Agradecemos aos demais professores da Faculdade de Tecnologia de Jacareí - FATEC, pelos ensinamentos adquiridos ao longo do curso.

Agradecemos também à Patrícia Marques, moradora do Sítio Acalanto, por ter acolhido este trabalho e por sempre nos receber com tanto carinho, fazendo com que o sítio pareça um pouco nossa casa. Cada visita é um novo aprendizado.

Registramos, ainda, nosso agradecimento a Maria Lemes (*in memoriam*), que nomeou o espaço como “Sítio Acalanto – Terra de Acolhimento e Desenvolvimento de Possibilidades” e, por meio de sua atuação como educadora e pedagoga, contribuiu de forma significativa para a consolidação do sítio como um território educativo.

“Mapear é um ato de pertencimento que reconhece o território como espaço de vida, memória e contínua transformação.”

Autoras.

RESUMO

CARDOSO, B. O.; FARIA, J. Diagnóstico socioambiental participativo: uso integrado de geotecnologias e cartografia social para o planejamento territorial e ambiental. Trabalho de Graduação apresentado como atividade de Conclusão de Curso para obtenção do Grau de Tecnólogo em Meio Ambiente e Recursos Hídricos pela Faculdade de Tecnologia de Jacareí – FATEC Jacareí.

O Sítio Acalanto configura-se como um laboratório vivo de sustentabilidade e educação ambiental, evidenciando o diálogo entre natureza e relações sociais por meio de práticas ambientais e da valorização dos saberes da comunidade. Nesse contexto, este trabalho teve como objetivo realizar um diagnóstico socioambiental participativo do sítio, por meio da aplicação da sequência didática “*Mapeando o Território*”, fundamentada em uma abordagem qualitativa, exploratória e participativa, integrando cartografia social e geotecnologias. A sequência foi organizada em cinco etapas: elaboração do mapa mental coletivo; saída de campo com observação socioambiental e coleta de dados; uso de geotecnologias para o registro georreferenciado dos pontos observados em campo; diagnóstico socioambiental participativo; e produção final de mapas e materiais educativos. O mapa mental evidenciou o sítio não apenas como um espaço físico, mas também como um lugar de identidade, criação e relações multissensoriais. Durante a saída de campo, foram identificados 14 pontos de interesse. O diagnóstico socioambiental, realizado por meio da técnica de planejamento SWOT, possibilitou uma leitura integrada do território, evidenciando as forças, fraquezas, oportunidades e ameaças. Como produtos finais, foram elaborados um mapa digital e um mapa têxtil dos pontos observados, possibilitando uma análise visual do território e contribuindo para a compreensão das dinâmicas locais. Conclui-se que a metodologia adotada favoreceu uma compreensão ampliada do território, fortalecendo o envolvimento comunitário, valorizando os saberes locais e contribuindo para o planejamento e gestão socioambiental do Sítio Acalanto.

Palavras-chave: Diagnóstico Socioambiental Participativo; Cartografia Social; Geotecnologias.

ABSTRACT

CARDOSO, B. O.; FARIA, J. **Participatory socio-environmental diagnosis: integrated use of geotechnologies and social cartography for territorial and environmental planning.** Undergraduate thesis presented as a requirement for obtaining the degree of Technologist in Environment and Water Resources at the Faculty of Technology of Jacareí – FATEC Jacareí.

Sítio Acalanto is characterized as a living laboratory of sustainability and environmental education, highlighting the dialogue between nature and social relations through environmental practices and the appreciation of community knowledge. In this context, this study aimed to carry out a participatory socio-environmental diagnosis of the site through the application of the didactic sequence “*Mapping the Territory*”, based on a qualitative, exploratory, and participatory approach that integrates social cartography and geotechnologies. The sequence was organized into five stages: development of a collective mental map; fieldwork with socio-environmental observation and data collection; use of geotechnologies for the georeferenced recording of observed points; participatory socio-environmental diagnosis; and the final production of maps and educational materials. The mental map revealed the site not only as a physical space but also as a place of identity, creation, and multisensory relationships. During fieldwork, fourteen points of interest were identified. The socio-environmental diagnosis, conducted using the SWOT planning technique, enabled an integrated reading of the territory, highlighting strengths, weaknesses, opportunities, and threats. As final products, a digital map and a textile map of the observed points were produced, allowing a visual analysis of the territory and contributing to the understanding of local dynamics. It is concluded that the adopted methodology promoted an expanded understanding of the territory, strengthened community engagement, valued local knowledge, and contributed to the socio-environmental planning and management of Sítio Acalanto.

Keywords: Participatory Socio-environmental Diagnosis; Social Cartography; Geotechnologies.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Maria Lemes e Marques – década de 1970.....	13
Figura 2 - Primeiros registros do Sítio Acalanto – década de 1980.....	15
Figura 3 - Um dos pontos de coleta de argila no Sítio Acalanto e primeiros testes com o barro local.....	16
Figura 4 - Apresentação no 2º Fórum de Educação Ambiental em Mogi das Cruzes.....	17
Figura 5 - Mapa desenvolvido pelo Corredor Ecológico para planejamento do reflorestamento do Sítio Acalanto em atividade com alunos FATEC Jacareí e Sítio Taioba.....	18
Figura 6 - Limite da Implementação do Sistema Agroflorestal (SAF).....	19
Figura 7 - Modelo da Ficha de Observação.....	23
Figura 8 - Modelo da ficha de Análise SWOT.....	25
Figura 9 - Desenvolvimento da Apresentação Teórica.....	27
Figura 10 - Elaboração do mapa mental participativo.....	28
Figura 11 - Saída de Campo.....	29
Figura 12 - Marcação do percurso no aplicativo Wikiloc.....	35
Figura 13 - Mapa do Sítio Acalanto elaborado no Google Earth.....	39
Figura 14 - Mapa do Sítio Acalanto elaborado no Google Earth.....	40
Figura 15 - Desenvolvimento do mapa têxtil.....	41
Figura 16 - Mapa têxtil.....	42

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	11
1.1 Caracterização do Sítio Acalanto.....	12
1.1.1 Caracterização Histórica e Social.....	12
1.1.2 Caracterização Ambiental.....	14
2. OBJETIVOS.....	20
2.1 Objetivo Geral.....	20
2.2 Objetivos Específicos.....	20
3. JUSTIFICATIVA.....	21
4. MATERIAIS E MÉTODOS.....	22
4.1 Etapas da Sequência Didática.....	22
4.1.1 Etapa 1 - Introdução: Conhecendo o Território.....	22
4.1.2 Etapa 2 - Observação de Campo e Registro.....	23
4.1.3 Etapa 3 - Mapeamento Participativo: Registro Digital dos Pontos com Wikiloc.....	23
4.1.4 Etapa 4 - Diagnóstico socioambiental participativo - análise SWOT.....	23
4.1.5 Etapa 5 – Produção Final de Mapas e Materiais Educativos.....	24
4.2 Ferramentas e Fontes.....	24
5 RESULTADOS.....	25
5.1 Etapa 1 - Introdução: Conhecendo o Território.....	25
5.2 Etapa 2 - Observação de Campo e Registro.....	27
5.3 Etapa 3 - Mapeamento Participativo: Registro Digital dos Pontos com Wikiloc.....	34
5.4 Etapa 4 - Diagnóstico socioambiental participativo - análise SWOT.....	34
5.5 Etapa 5 – Produção Final de Mapas e Materiais Educativos.....	37
6 DISCUSSÃO.....	42
7 CONCLUSÕES.....	43
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	45
APÊNDICE A - APRESENTAÇÃO DA SEQUÊNCIA DIDÁTICA.....	47
APÊNDICE B - PONTOS OBSERVADOS NA SAÍDA DE CAMPO.....	58
APÊNDICE C - MAPA DO SÍTIO ACALANTO ELABORADO NO GOOGLE EARTH.....	81
APÊNDICE D - MAPA TÊXTIL DO SÍTIO ACALANTO.....	83

1 INTRODUÇÃO

A compreensão dos territórios rurais e periurbanos é um desafio para a gestão socioambiental contemporânea. Esses espaços concentram diversos serviços ecossistêmicos, como a regulação hídrica, manutenção da biodiversidade e suporte à produção de alimentos, mas sofrem com pressões externas decorrentes do uso intensivo da terra.

Segundo a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, que institui a Política Nacional de Meio Ambiente, o meio ambiente é definido como: “o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas” (BRASIL, 1981). Esse conceito aborda o meio ambiente para além dos elementos naturais visíveis, incluindo também as relações humanas, os modos de vida e os valores simbólicos que estão presentes nos territórios.

No último ano, foram realizadas visitas a uma área rural de Jacareí, onde essas dinâmicas socioambientais se evidenciam de maneira concreta. As observações em campo possibilitam identificar desafios e potencialidades presentes no território, ampliando a compreensão sobre sua complexidade. Essas vivências reforçam a importância das atividades de extensão acadêmica, uma vez que promovem a articulação entre o conhecimento teórico produzido na universidade e a realidade local, o conhecimento prático.

Diante desse cenário, o mapeamento socioambiental participativo surge como uma ferramenta estratégica para integrar diferentes perspectivas de leitura do espaço:

A cartografia participativa, diante de um novo paradigma de ciência apoiada na tecnologia computacional, pode se tornar uma importante ferramenta para analisar as diversas territorialidades do espaço geográfico, territorialidades essas baseadas no cotidiano de quem vive e habita um determinado território (SILVA; VERBICARO, 2016, p. 12).

Assim, o mapeamento participativo não se limita apenas em produzir dados técnicos, mas amplia a compreensão do território ao incluir percepções locais, memórias e significados simbólicos.

Para Andrade e Carneiro (2009), as geotecnologias evidenciam a relação profunda e permanente entre as comunidades e os territórios que habitam, revelando dimensões que abrangem aspectos residenciais, espirituais, econômicos

e simbólicos dessa interação. Por meio delas, é possível representar elementos como a história local, as classificações culturais de plantas e animais, processos e fenômenos naturais, além de nomes de lugares, narrativas, mitos e outros conhecimentos que compõem a vivência e a identidade territorial.

É nesse contexto que a proposta deste trabalho busca desenvolver e aplicar a sequência didática “Mapeando o Território”. A partir da articulação entre cartografia social participativa e geotecnologias gratuitas, com o uso do Wikiloc e o Google Earth, pretende-se promover uma leitura crítica do sítio e, simultaneamente, realizar um diagnóstico socioambiental participativo capaz de identificar e analisar os elementos observados durante o percurso de campo, mapear possíveis riscos e potencialidades presentes no território e sistematizar essas informações em um mapa digital e em materiais educativos. Assim, o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) objetiva contribuir para o fortalecimento da consciência socioambiental e para a construção de estratégias coletivas de cuidado e preservação do território.

1.1 Caracterização do Sítio Acalanto

1.1.1 Caracterização Histórica e Social

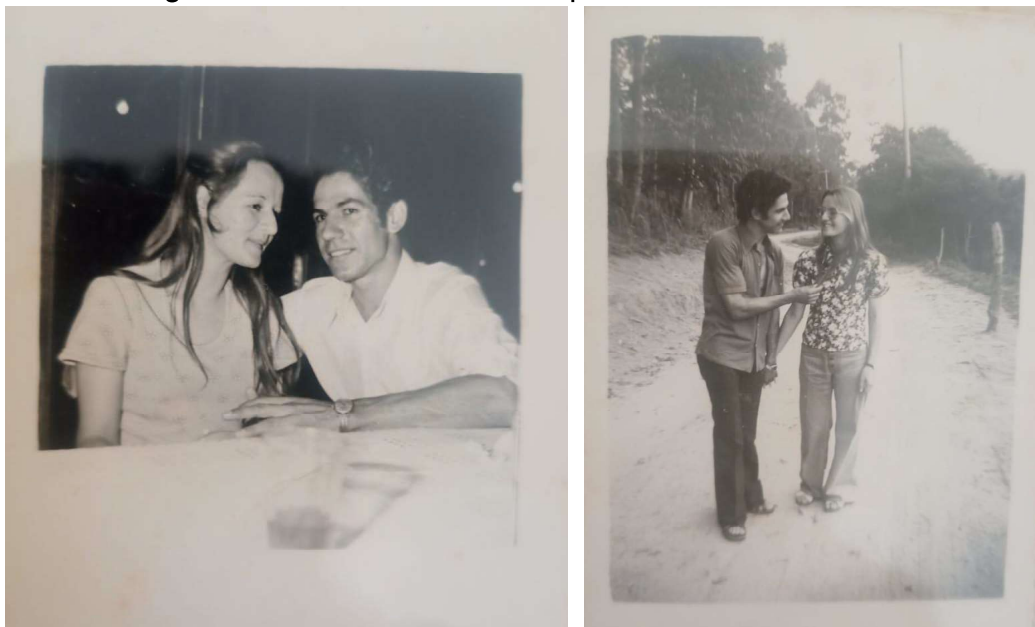
O Sítio Acalanto, localizado no município de Jacareí, no Vale do Paraíba, possui uma trajetória marcada pela continuidade familiar e pela transformação cultural e socioambiental. Sua história inicia-se na década de 1920, com Anolpho Lemes de Aquino, que utilizava as terras como campo de apoio aos tropeiros.

Nas décadas seguintes, o trabalho de Geraldo Lemes de Aquino, filho de Anolpho, introduziu novas formas de uso da terra, com a abertura de carreadores, em decorrência dos aprendizados com atividades relacionadas ao transporte de cargas e materiais de construção. Esse período coincide com a modernização do Vale do Paraíba e a expansão da infraestrutura rodoviária e industrial, o que reposicionou a região dentro do cenário econômico paulista.

Nos anos 1980, o sítio adquire um novo significado sob o cuidado de Maria Lemes e José Benedicto Marques. Educadora e pedagoga, Maria Lemes batiza o local de “Sítio Acalanto – Terra de Acolhimento e Desenvolvimento de Possibilidades”, imprimindo-lhe um caráter formativo e sensível. O reflorestamento intuitivo iniciado por Marques dá início a um processo de regeneração ambiental que, décadas depois, se tornaria um dos pilares da atuação do sítio. Esse gesto simbólico de plantar e acolher representou o início de uma transição entre o

trabalho da terra e o trabalho com a terra, movimento que atravessa toda a história do Acalanto.

Figura 1 - Maria Lemes e Marques – década de 1970.



Fonte: Acervo de fotos disponibilizado por Patrícia Marques, 2025.

A partir dos anos 2000, a filha de Maria, Patrícia Marques, retorna ao território e dá continuidade à herança familiar. Sua formação em Negócios da Moda e posterior experiência docente ampliam o diálogo entre o fazer artesanal e o design contemporâneo. Em parceria com Juan Carlos Nandez e Mestre Magela, inicia-se uma fase de resignificação do sítio como espaço de cultura viva, onde o conhecimento tradicional, o artesanato autoral e a educação ambiental se entrelaçam.

O reconhecimento do Sítio Acalanto como Ponto de Cultura de Tecnologias Sociais Transversais, em 2024 pelo Município de Jacareí e em 2025 pelo Ministério da Cultura (MinC), consolida o percurso histórico e o compromisso social do território. Suas atividades atuais integram oficinas de cerâmica primitiva, bordado, tingimento natural, cartografia comunitária e práticas agroflorestais, envolvendo artistas, mestres da cultura popular, universidades e comunidades locais. O sítio tornou-se, assim, um laboratório de práticas sustentáveis e de fortalecimento da identidade cultural regional.

No campo social, o Acalanto atua como território educativo e de pertencimento, onde saberes ancestrais e técnicas artesanais são compartilhados

em processos coletivos. As parcerias com grupos como as Artesãs de São Silvestre, a Cerâmica Vargem do Tanque, e instituições de ensino como: a Faculdade de Tecnologia (FATEC Jacareí), a Universidade do Vale do Paraíba (UNIVAP) e a Escola Técnica Estadual (ETEC) ampliam o alcance formativo e social do projeto.

Essas colaborações favorecem a integração entre o ensino técnico, a pesquisa científica e os saberes tradicionais, promovendo ações conjuntas de extensão comunitária, experimentação tecnológica, educação ambiental e valorização da cultura. Destacam-se, ainda, as atividades que envolvem cartografia participativa, estudos cerâmicos, reflorestamento agroecológico e oficinas formativas, que aproximam o campo acadêmico e técnico da realidade do território e de suas práticas sustentáveis.

1.1.2 Caracterização Ambiental

O Sítio Acalanto, possui uma trajetória ambiental marcada pela transição de uma paisagem originalmente dedicada a pecuária para um território em processo contínuo de regeneração ecológica. Quando a área era utilizada como invernada para o gado, as características da paisagem eram definidas por pastagens abertas, baixa diversidade vegetal e ausência de cobertura arbórea significativa.

A partir da década de 1970, quando o filho de Anolpho começa a administrar o sítio; Geraldo, coloca em prática a técnica de terraplanagem com o intuito de nivelar o solo, deixando a área mais plana e estável, além disso, também foi realizado a abertura de caminhos no solo, para a passagem de carros. Essas técnicas contribuem para a compactação do solo e modificam a sua estrutura natural.

Nos anos 1990, a paisagem do sítio começa a se modificar, com o início do processo de reflorestamento; com o passar do tempo, a área que antes era ocupada apenas por pastagens, favoreceu o estabelecimento de uma vegetação mais densa e estável, marcada pela presença expressiva da *Eremanthus erythropappus* (candeia), espécie nativa de grande relevância ecológica e atualmente, a candeia representa cerca de um terço de toda a vegetação presente no sítio.

Figura 2 - Primeiros registros do Sítio Acalanto – década de 1980.



Fonte: Acervo de fotos disponibilizado por Patrícia Marques, 2025.

Em 2021, a descoberta de argilas no subsolo da propriedade desencadeou pesquisas sobre suas propriedades e usos cerâmicos, estabelecendo um elo entre o conhecimento geológico, o fazer artesanal e a valorização dos recursos locais. Foram desenvolvidos processos de extração, decantação, secagem e queima, resultando na construção de dois tipos de fornos, sendo eles, o forno de barranco e o forno de chão.

Figura 3 - Um dos pontos de coleta de argila no Sítio Acalanto e primeiros testes com o barro local.



Fonte: Acervo de fotos disponibilizado por Patrícia Marques, 2025.

A partir de 2023, a parceria com a Faculdade de Tecnologia (FATEC Jacareí), sob orientação da professora Jane Verona, consolidou o Acalanto como espaço de pesquisa experimental aplicada. Entre os resultados destacam-se a maquete 3D do Sítio Acalanto (Figura 4), utilizada como ferramenta de estudo e apresentada em feiras acadêmicas em instituições como o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), durante a Semana de Tecnologia da FATEC - Jacareí e no 2º Fórum de Educação Ambiental, realizado no Parque Centenário, em Mogi das Cruzes/SP, além disso, também foram desenvolvidos projetos de filtragem de água, mapeamento ambiental participativo, bolas de sementes e técnicas de

reflorestamento.

Figura 4 - Apresentação no 2º Fórum de Educação Ambiental em Mogi das Cruzes.



Fonte: Acervo de fotos disponibilizado por Patrícia Marques, 2025.

O intercâmbio com instituições e grupos ambientais, como o Corredor Ecológico do Vale do Paraíba e o Sítio Ecológico, ampliou o repertório técnico do território, fortalecendo práticas agroecológicas e a regeneração orientada da vegetação (Figura 5). Essas parcerias permitiram aprimorar o manejo do solo e da água, equilibrando os ecossistemas locais e garantindo a conservação das espécies nativas.

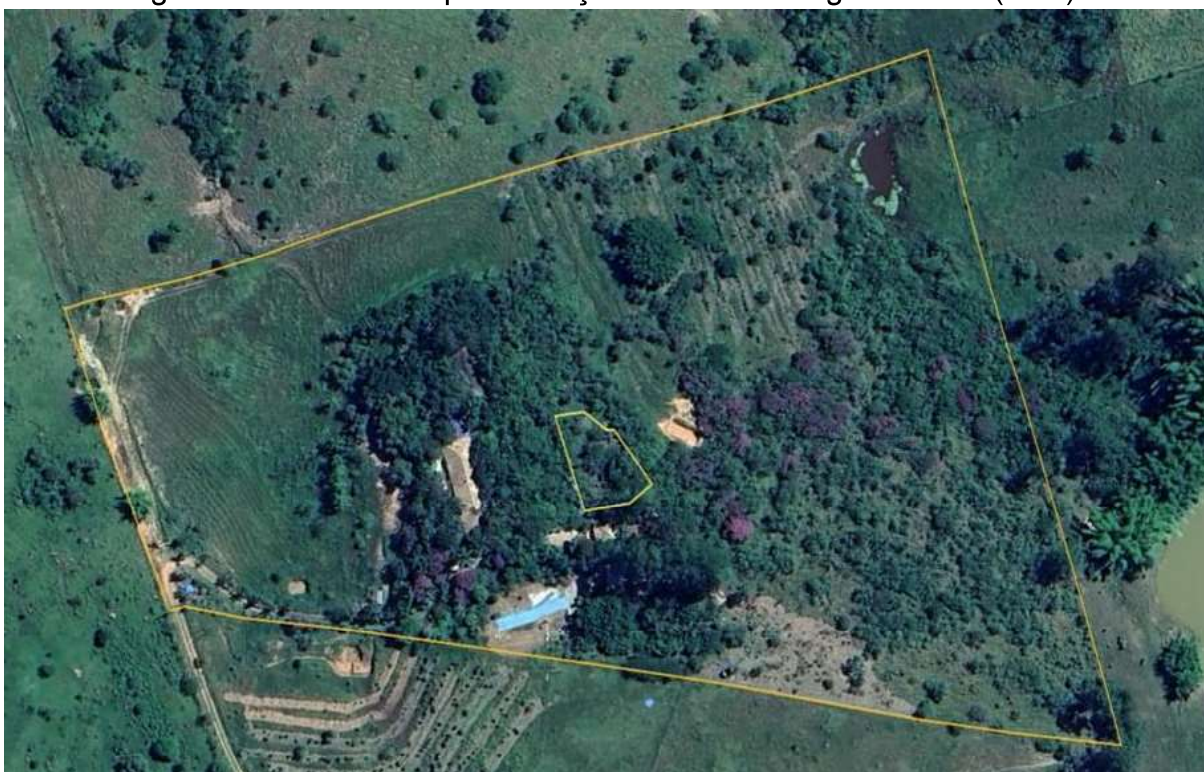
Figura 5 - Mapa desenvolvido pelo Corredor Ecológico para planejamento do reflorestamento do Sítio Acalanto em atividade com alunos FATEC Jacareí e Sítio Taioba.



Fonte: Acervo de fotos disponibilizado por Patrícia Marques, 2025.

O Sítio Acalanto também incentiva a produção de pesquisas científicas e a residência artística. Um exemplo é a implantação do Sistema Agroflorestal (Figura 6), que se tornou objeto de estudo de João Paulo Carvalho para a conclusão do curso técnico em Agroecologia. Atualmente, João cursa Artes Visuais - UNIVAP e utiliza elementos do SAF para a produção de biotintas, integrando saberes técnicos, artísticos e ambientais.

Figura 6 - Limite da Implementação do Sistema Agroflorestal (SAF).



Fonte: Acervo de fotos disponibilizado por Patrícia Marques, 2025.

Atualmente, o Sítio Acalanto se consolida como um laboratório vivo de sustentabilidade e educação ambiental, podendo observar práticas de reflorestamento, manejo agroflorestal, aproveitamento de recursos geológicos e outras pesquisas acadêmicas. Sendo assim, o sítio reflete o diálogo entre natureza e as relações sociais, demonstrando que é possível recuperar um ambiente ao mesmo tempo em que se valoriza o conhecimento das pessoas da comunidade, contribuindo para uma consciência ecológica que se compartilha com todos.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Desenvolver e aplicar uma sequência didática de cartografia social participativa e técnica no sítio, com foco na leitura crítica do território, identificação de aspectos ambientais e a valorização dos saberes locais, integrando ferramentas de geotecnologia e educação ambiental.

2.2 Objetivos Específicos

- Realizar um diagnóstico socioambiental participativo do Sítio Acalanto;
- Identificar e analisar os elementos observados por meio da cartografia social e registros georreferenciados;
- Mapear riscos e potencialidades socioambientais;
- Sistematizar os dados coletados em um mapa digital e em materiais educativos participativos.

3. JUSTIFICATIVA

O trabalho de conclusão de curso traz como proposta o mapeamento integrado do Sítio Acalanto como uma ferramenta educativa, científica e participativa, para entender as dinâmicas socioambientais de um território que está em constante transformação. O sítio é entendido como um território vivo, onde se expressam processos naturais, como regeneração da vegetação, variações hídricas e ciclos ecológicos, além disso, também existem as relações humanas, que envolvem memória, afeto, uso da terra e modos de convivência com a natureza.

A proposta da sequência didática parte da integração entre mapeamentos participativos e técnicos, unindo o saber local à leitura científica do espaço. Por meio de ferramentas gratuitas como o Wikiloc e Google Earth, que fornece dados técnicos e com a cartografia social participativa, busca-se entender o território de uma forma mais ampla e sensível do território, reconhecendo tanto seus desafios quanto suas potencialidades socioambientais.

Do ponto de vista científico, o projeto contribui para o desenvolvimento de competências em geotecnologias, análise espacial e leitura da paisagem. Já sob o olhar pedagógico, a metodologia participativa favorece a aprendizagem significativa, envolvendo os participantes em processos de investigação e representação do espaço em que habitam.

Estudos sobre cartografia social e mapeamento participativo também enfatizam o caráter educativo e inclusivo desses processos, destacando que a construção coletiva de informações geoespaciais amplia a participação comunitária e o protagonismo local no reconhecimento e gestão do território (Silva et al., 2024), reforçando a ideia de que o mapeamento integrado atua não apenas como ferramenta técnica, mas como prática pedagógica que articula meio ambiente, educação e comunidade, contribuindo para ações sustentáveis e valorização dos saberes locais.

Desse modo, o trabalho se justifica como uma ação formativa que integra ciência, sensibilidade e participação social para valorizar o sítio como espaço de conhecimento, memória e transformação.

As discussões apresentadas dialogam diretamente com agendas internacionais de sustentabilidade, especialmente os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). Iniciativas voltadas à leitura crítica do território, ao fortalecimento da participação comunitária e à valorização dos saberes locais contribuem para

metas relacionadas à educação de qualidade (ODS 4), cidades e comunidades sustentáveis (ODS 11), ação contra a mudança do clima (ODS 13) e proteção da vida terrestre (ODS 15). Sendo assim, o estudo também tem como objetivo, incentivar práticas socioambientais responsáveis e integradas.

4. MATERIAIS E MÉTODOS

Como forma de aprofundar a análise socioambiental do sítio e promover a participação ativa de seus moradores, foi desenvolvida e aplicada uma sequência didática de mapeamento territorial com enfoque técnico e pedagógico, intitulada “Mapeando o Território”.

A pesquisa foi desenvolvida através de uma abordagem qualitativa, exploratória e participativa, contendo a integração entre os saberes técnicos e populares. Iniciando com a construção de um mapa mental coletivo do território, que valoriza percepções afetivas e simbólicas dos participantes. Em seguida, será realizada uma saída de campo para observação socioambiental e coleta de dados, com registro dos elementos identificados. As informações levantadas serão organizadas por meio da aplicação de geotecnologias, permitindo o georreferenciamento dos pontos observados. Na sequência, será elaborado um diagnóstico socioambiental participativo, utilizando a análise SWOT, para identificar potencialidades e desafios do território. O processo será finalizado com a produção de um mapa digital coletivo e de materiais educativos, como o mapa têxtil, que sintetizam e comunicam os resultados do trabalho.

A proposta articula elementos da cartografia social participativa e da geotecnologia, com o objetivo de estimular a leitura crítica do território, observando mudanças no uso e cobertura do solo, serviços ecossistêmicos e percepções locais.

4.1 Etapas da Sequência Didática

1. Mapa mental coletivo do território (representações afetivas e simbólicas);
2. Saída de campo com observação socioambiental e coleta de dados;
3. Aplicação de geotecnologias no registro dos pontos observados;
4. Diagnóstico socioambiental participativo - análise SWOT;
5. Produção final de mapa digital e material educativo (mapa têxtil).

4.1.1 Etapa 1 - Introdução: Conhecendo o Território

A atividade teve início com uma apresentação introdutória (ANEXO A), para oferecer embasamento sobre alguns conceitos fundamentais e despertar olhares múltiplos sobre o território (social, ambiental, afetivo). Em seguida, foi apresentado o histórico social e ambiental do sítio, destacando suas transformações ao longo do tempo. Foram exibidos mapas e imagens antigas e atuais do local, para que os participantes pudessem observar e discutir as mudanças na paisagem.

A partir dessa base, foi proposta a construção coletiva de um mapa mental afetivo, representando memórias, sentimentos e percepções relacionadas ao sítio.

As ferramentas utilizadas foram papel kraft, cartolina, canetas, lápis de cor, fotos, computador e entre outros.

4.1.2 Etapa 2 - Observação de Campo e Registro

A proposta dessa atividade foi realizar uma caminhada de observação ambiental e social, com o objetivo de reconhecer e registrar diferentes aspectos do território a partir da vivência direta no espaço.

Para registrar os pontos de interesse, foi desenvolvida uma ficha de observação, utilizada durante a caminhada, na figura abaixo podemos analisar a ficha utilizada.

Figura 7 - Modelo da Ficha de Observação.

PRÁTICA - SAÍDA A CAMPO				
FICHA DE OBSERVAÇÃO				
ELEMENTO OBSERVADO	PERCEPÇÃO DOS PARTICIPANTES	CATEGORIA (RISCO/POTENCIAL)	PROPOSTA DE AÇÃO/SOLUÇÃO	REGISTRO

Fonte: Elaboração das autoras, 2025.

No tópico “Elemento observado”, será registrado o ponto de interesse identificado pelos participantes. Em “Percepção dos participantes”, será descrito o significado atribuído ao ponto observado a partir da vivência e interpretação do grupo. A “Categoria” indicará se o ponto representa um risco e/ou um potencial para o território. O risco é entendido como qualquer situação que demande precaução, podendo envolver riscos ambientais, acidentais, entre outros. Já o potencial refere-se a aspectos que representam oportunidades de valorização ou desenvolvimento para o sítio. No tópico “Proposta de ação/solução”, serão apresentadas sugestões de melhorias e ações preventivas a serem realizadas. O registro das observações será feito por meio de fotografias captadas durante a caminhada de campo.

Os registros foram feitos por meio de um caderno de campo, fotografias, anotações no celular e aplicativo que possui GPS (*Wikiloc*), para complementar as observações com relatos e coordenadas. Essa atividade teve como objetivo principal coletar dados para o diagnóstico socioambiental.

4.1.3 Etapa 3 - Mapeamento Participativo: Registro Digital dos Pontos com Wikiloc

Nessa atividade foi realizado o registro georreferenciado dos pontos observados durante a caminhada de campo, com o objetivo de documentar as percepções dos participantes sobre o território. A atividade foi desenvolvida através do aplicativo Wikiloc, plataforma que permite gravar trilhas, marcar pontos importantes, adicionar fotos e registrar observações diretamente pelo celular. O objetivo dessa etapa foi organizar e sistematizar, de forma digital, os saberes locais identificados em campo, preservando o olhar da comunidade sobre o espaço em que vive e coletar a base de dados que seria utilizada posteriormente na elaboração do mapa final de cartografia social.

4.1.4 Etapa 4 - Diagnóstico socioambiental participativo - análise SWOT

Nesta etapa, a atividade foi desenvolvida a partir dos dados coletados durante a saída de campo; foi realizada uma análise SWOT; uma ferramenta de planejamento estratégico que permite identificar as forças (strengths), fraquezas (weaknesses), oportunidades (opportunities) e ameaças (threats) de um determinado local, para apoiar a leitura crítica do território.

Para o desenvolvimento da atividade, foi elaborada uma ficha específica (Figura 8), contendo a definição de cada item, as percepções dos participantes e a fonte dos dados que sustentou cada análise, como observação de campo, cartografia social participativa e debates coletivos.

Figura 8 - Modelo da ficha de Análise SWOT.

SWOT	O QUE REPRESENTA	FONTE DE DADOS
FORÇAS		
FRAQUEZAS		
OPORTUNIDADES		
AMEAÇAS		

Fonte: Elaboração das autoras, 2025.

No tópico “Forças”, serão destacados os elementos positivos do território, como aspectos que funcionam adequadamente, recursos naturais existentes, iniciativas culturais, entre outros. Em “Fraquezas”, serão identificados os problemas ou limitações internas do território. Em “Oportunidades”, serão apontados os fatores externos positivos que podem favorecer o desenvolvimento local. Por fim, as “Ameaças” referem-se aos fatores e riscos externos que podem comprometer o território ou suas dinâmicas socioambientais.

O objetivo é conectar as percepções coletadas em campo com os dados técnicos, analisando de forma integrada os riscos e benefícios do território e estimulando uma reflexão coletiva sobre soluções e estratégias de cuidado com o ambiente.

4.1.5 Etapa 5 – Produção Final de Mapas e Materiais Educativos

Esta etapa foi dedicada à sistematização dos resultados do processo de mapeamento participativo, realizado durante a observação de campo. Como produto final, as autoras optaram por criar um mapa no Google Earth; uma plataforma digital gratuita que permite visualizar a Terra em um globo virtual 3D, utilizando imagens de satélite, fotos aéreas e dados de elevação. A ferramenta possibilita explorar qualquer lugar do mundo, observar paisagens e acompanhar mudanças ao longo do tempo. Além disso, permite criar mapas com marcadores, rotas e outros elementos espaciais, reunindo os pontos destacados durante a caminhada de observação e coletados pelo aplicativo Wikiloc e também a elaboração de um mapa temático com símbolos que representam o Sítio Acalanto.

4.2 Ferramentas e Fontes

As ferramentas utilizadas durante o estudo foram, as ferramentas técnicas como o Google Earth (visualização do território), Wikiloc (registro das trilhas) e o Canva (organização visual das informações contidas na apresentação - ANEXO A). As fontes de dados, incluíram imagens de satélite, observação de campo, conversas com a moradora do sítio e as referências bibliográficas, que ajudaram a compreender o território de forma completa.

5 RESULTADOS

No dia 14 de novembro foi realizada a sequência didática de mapeamento social participativo, com enfoque técnico e pedagógico, intitulada “Mapeando o Território”. A atividade contou com a participação da moradora do sítio, Patrícia Marques, e das autoras e mediadoras do projeto, Bruna e Júlia. Ao longo da sequência didática, foram produzidos resultados significativos, apresentados a seguir.

5.1 Etapa 1 - Introdução: Conhecendo o Território

No primeiro momento desta etapa, foi elaborada uma apresentação (ANEXO A), destacando o objetivo do projeto e alguns conceitos que ajudam a analisar a paisagem, como: cartografia, cartografia social participativa, paisagem, topofilia e como esses conceitos podem se relacionar com o Sítio Acalanto; também foi

apresentado uma linha do tempo, destacando os principais acontecimentos históricos, sociais e ambientais; além de analisar imagens do local ao longo do tempo para observar as mudanças físicas na paisagem. Essa abordagem inicial (Figura 9), deu uma base para as participantes analisarem a paisagem de forma sistêmica, relacionando as relações humanas com a natureza.

Figura 9 - Desenvolvimento da Apresentação Teórica.



Fonte: Elaboração das autoras, 2025.

No segundo momento, após a introdução do tema, demos início a parte prática, sendo a elaboração de um mapa mental, para isso, foram abordadas algumas perguntas norteadoras:

- O que este lugar significa para mim?; Como me sinto?; O que mais gosto?;
- Que memórias um lugar pode guardar?; Quais são as cores, sons e cheiros deste lugar?;
- O que precisa de cuidado?; Como podemos proteger?;
- Como a arte e a natureza se relacionam?

A partir dessas perguntas, iniciou-se o desenvolvimento do mapa (Figura 10), no centro foi colocado o nome do sítio e ao entorno as palavras que representam o território foram sendo colocadas em uma espiral. A escolha do símbolo da espiral, traz a representação de um lugar que está em constante movimento, crescimento e criação.

As palavras escolhidas para representar o que significa o Sítio Acalanto foram: ancestralidade, pertencimento, entusiasmo, aplicabilidade, produção de



Figura 11 - Saída de Campo.















Fonte: Elaboração das autoras, 2025.

Para orientar a atividade, foi elaborada uma ficha de observação, utilizada durante todo o percurso pelo sítio, contendo os seguintes itens: elemento observado, percepção das três participantes, categoria (risco/potencial), proposta de (ação/solução) e o registro. A partir dessa metodologia, foi possível sistematizar as informações coletadas, resultando na tabela apresentada a seguir.

Tabela 1 - Resultados da Ficha de Observação.

Elemento Observado	Percepção dos Participantes	Categoria (Risco/Potencial)	Proposta de (Ação/Solução)	Registro
Mastro Votivo	- Representação da cultura popular e celebração de parcerias/ inclusivo.	- Potencial cultural e educativo.	- Instalação de placa de identificação.	
Forno de Queima	- Elemento antrópico.	- Potencial cultural e educativo.	- Instalação de placa de identificação.	

Trilha Geopoética	- Contextualização da mudança da paisagem.	- Potencial educativo e ambiental. - Risco de acidente	- Instalação de placa de identificação de pontos de parada e árvores; - Instalação de escada e corrimão; - Nivelamento do solo.	
Área de Pesquisa Cemaden	- Local de pesquisa acadêmica (risco de queimadas).	- Potencial educativo e pesquisa científica.	- Instalação de placa informativa.	
Área de Execução do Projeto Saúva	- Restauração florestal.	- Potencial ecológico e educativo.	- Instalação de placa de informativa.	
Caxambu	- Proteção dos corpos hídricos.	- Potencial ecológico e educativo.	- Parceria com SOS Mata Atlântica para análise de água através do projeto Observando Rios; - Instalação de placa de informativa.	
Lago com Presença de Argila	- Início do ciclo da cerâmica primitiva.	- Potencial ecológico e histórico. - Risco de acidente	- Instalação de escada e corrimão; - Plataforma flutuante; - Instalação de placa de informativa.	
Sistema Agroflorestal (SAF)	- Educação e segurança alimentar.	- Potencial ecológico, educativo e artístico.	- Instalação de placa de informativa.	

Trilha do Pôr do Sol	- Contemplação da paisagem.	- Potencial ambiental e educativo.	- Desenvolvimento do percurso; - Construção do ponto de observação; - Instalação de placa de informativa.	
Capela	- Representa a ancestralidade da cultura popular.	- Potencial histórico.	- Pintura; - Instalação de placa de informativa.	
Viveiro	- Relevante e em desenvolvimento.	- Potencial ambiental.	- Melhoria na estruturação; - Instalação de placa de informativa.	
Florestinha da Mama	- Memória afetiva.	- Potencial histórico e ecológico.	- Manutenção; - Instalação de placa de informativa.	
Atêlie Maria Lemes	- Desenvolvimento de ciência, arte e cultura.	- Potencial educativo e cultural.	- Finalização da estruturação do espaço.	
Mural de Aves	- Contextualização do retorno das aves em decorrência da restauração ecológica.	- Potencial educativo, cultural e ambiental.	- Finalização do processo de pintura; - Instalação de placa informativa.	

Fonte: Elaboração das autoras, 2025.

Como resultado da saída a campo, obteve-se os seguintes elementos:

- **Mastro Votivo:** foi erguido no dia 21 de junho de 2025 durante a celebração de São João, na terceira edição da iniciativa “São João do Infinito”, em

parceria com coletivos de artistas de Jacareí e São José dos Campos. De acordo com a percepção das participantes, o mastro representa a cultura popular, o fortalecimento de parcerias e a valorização da inclusão também, já que se trata de um elemento que pode ser tátil. Além disso, ele possui um potencial cultural e educativo e como proposta de melhoria, sugeriu-se a instalação de placas de identificação para orientar os visitantes e ampliar o caráter formativo do espaço.

- **Forno de Queima:** foi concebido em 2022 pelo Mestre Magela; é um local utilizado para fazer a queima das peças de cerâmica primitiva e segundo a percepção das participantes, é um elemento antrópico; possui potencial cultural e educativo e como proposta de melhoria, sugeriu-se a instalação de uma placa de identificação.
- **Trilha Geopoética:** desenvolvida no ano de 2025, foi percebida pelas participantes como um percurso que evidencia as transformações da paisagem; possui risco de acidentes e potencial educativo e ambiental. Como propostas de melhoria, sugeriu-se a instalação de placas de identificação nos pontos de parada e para reconhecimento das espécies arbóreas, além da implantação de escadas e corrimão e do nivelamento do solo.
- **Área de Pesquisa Cemaden:** reconhecida pelas participantes como um espaço dedicado à investigação acadêmica de doutorado voltada ao estudo do risco de queimadas. O local apresenta potencial educativo e científico e, como proposta de melhoria, sugeriu-se a instalação de uma placa informativa.
- **Área de Execução do Projeto Saúva:** projeto realizado em parceria com o Corredor Ecológico do Vale do Paraíba com início em 2024 e conclusão em 2025; o local é reconhecido pelas participantes como um espaço de restauração florestal, com significativo potencial ecológico e educativo. Como proposta de melhoria, sugeriu-se a instalação de uma placa informativa.
- **Caxambu:** o sistema foi construído em 22 de julho de 2025; reconhecido pelas participantes como um espaço de proteção dos corpos hídricos, possui potencial ecológico e educativo. Como proposta de melhoria, sugeriu-se instalar placa informativa e realizar uma parceria com a SOS Mata Atlântica para fazer coletas e analisar a qualidade da água por meio do Projeto Observando Rios.

- **Lago com Presença de Argila:** reconhecido pelas participantes como um espaço que evidencia o início do ciclo da cerâmica primitiva, possui risco de acidentes e potencial ecológico e histórico. Como proposta de melhoria, sugeriu-se a instalação de uma placa informativa, além da implementação de escada, corrimão e uma plataforma flutuante feita com garrafas PET, a fim de facilitar o acesso.
- **Sistema Agroflorestal (SAF):** reconhecido pelas participantes como um espaço que integra educação e segurança alimentar, possui potencial ecológico, educativo e artístico. Como proposta de melhoria, sugeriu-se a instalação de uma placa informativa.
- **Trilha do Pôr do Sol:** reconhecida pelas participantes como um espaço de contemplação da paisagem, possui potencial ambiental e educativo. Como proposta de melhoria, sugeriu-se o aprimoramento do percurso, a construção de um ponto de observação e a instalação de uma placa informativa.
- **Capela:** reconhecida pelas participantes como um espaço que representa a ancestralidade da cultura popular, destacando-se por seu potencial histórico. Como proposta de melhoria, sugeriu-se a instalação de uma placa informativa.
- **Viveiro:** reconhecido pelas participantes como um espaço relevante e em processo de desenvolvimento e com potencial ambiental. Como proposta de melhoria, sugeriu-se o aprimoramento de sua estrutura e a instalação de uma placa informativa.
- **Florestinha da Mama:** reconhecida pelas participantes como um espaço de memória afetiva, possui potencial histórico e ecológico. Como proposta de melhoria, sugeriu-se a instalação de uma placa informativa.
- **Ateliê Maria Lemes:** reconhecido pelas participantes como um espaço que promove o desenvolvimento da ciência, da arte e da cultura, possui potencial educativo e cultural. Como proposta de melhoria, sugeriu-se a finalização da estruturação do ambiente.
- **Mural de Aves:** projeto de Extensão de Douglas Reis, graduando em artes visuais pela Universidade do Vale do Paraíba, reconhecido pelas participantes como um espaço que representa os pássaros que voltaram ao sítio em decorrência da restauração ambiental, possui potencial educativo, cultural e

ambiental. Como proposta de melhoria, sugeriu-se a finalização do processo de pintura e a instalação de uma placa informativa.

Dessa forma, a partir da observação de campo e dos dados coletados, foi possível analisar que os pontos destacados no sítio, expressam cinco eixos de potencialidade: cultural e histórico, educativo e científico, ecológico, ambiental e artístico. Cada um deles contribui de maneira específica para a compreensão integrada do território.

Os pontos com potencial cultural e histórico como o Mastro Votivo, Forno de Queima, Capela, Ateliê Maria Lemes e o Mural de Aves representam a identidade do local, os saberes artesanais e as expressões da cultura popular, destacando a importância da memória, da arte e das parcerias comunitárias.

Os espaços com potencial educativo e científico como a Trilha Geopoética, Trilha do Pôr do Sol, Área de Pesquisa Cemaden, Ateliê Maria Lemes e o Mural de Aves, reforçam o aprendizado, a sensibilização ambiental e a divulgação do conhecimento.

Os pontos com potencial ecológico como o Projeto Saúva, Caxambu, Lago com Presença de Argila, Sistema Agroflorestal (SAF) e a Florestinha da Mama, são espaços que se destacam pela conservação ambiental, à restauração ecológica, à proteção dos corpos hídricos e ao manejo sustentável do solo e da vegetação. Esses locais expressam funções ecológicas essenciais e reforçam a importância da manutenção, monitoramento e educação ambiental.

Os pontos com potencial ambiental como as Trilhas Geopoética e a do Pôr do Sol, apresentam potencial como recurso para a leitura da paisagem, permitindo observar as transformações ambientais, os processos ecológicos e os espaços de contemplação. Já o Viveiro e o Mural de Aves, representam espaços onde a arte, o manejo e a sensibilização ambiental se relacionam, contribuindo para contextualizar processos ecológicos (como o retorno da fauna ao local) e fortalecer ações de cultivo, restauração e aprendizagem prática.

O ponto com potencial artístico como o Sistema Agroflorestal (SAF), destaca-se por ser um espaço para o uso de plantas tintórias. A partir dos elementos presentes no SAF, serão produzidas biotintas que poderão servir de base para a realização de oficinas artísticas.

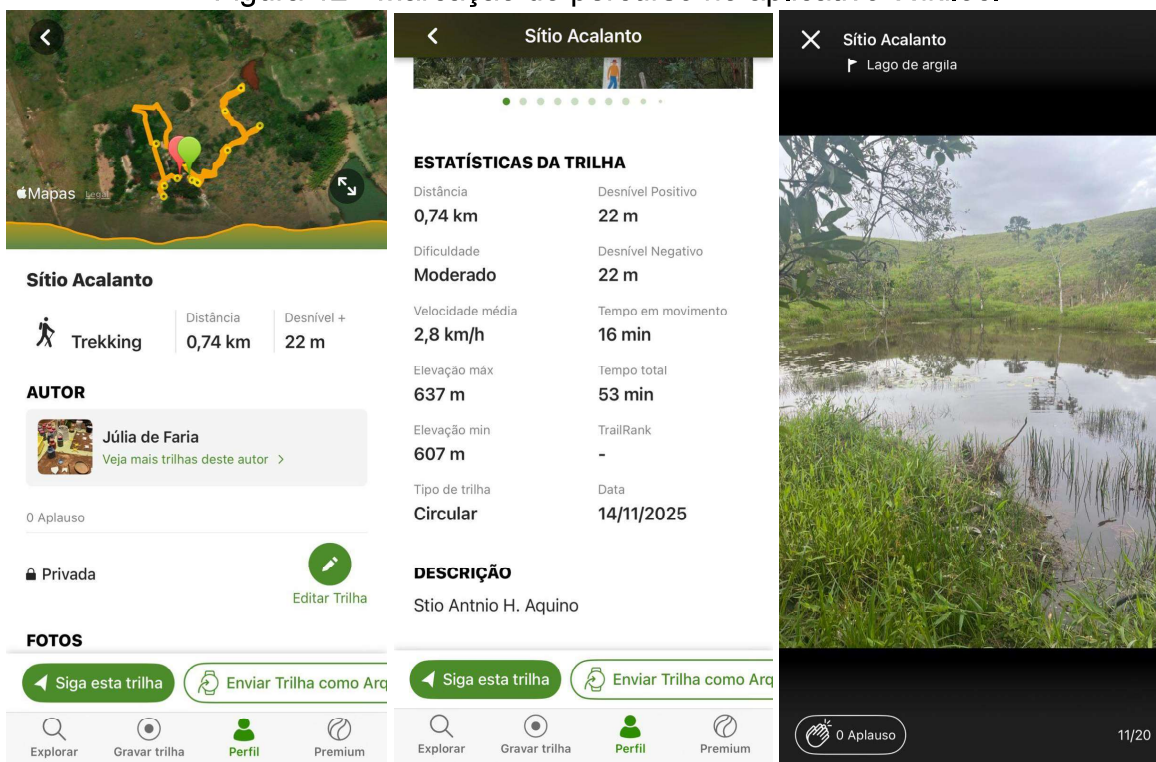
Os riscos identificados estão relacionados à possibilidade de acidentes em determinados pontos do território, em função da presença de desníveis no solo.

Além disso, de modo geral, foi possível analisar que as propostas de melhoria destacam-se pela instalação de placas informativas, o aprimoramento da infraestrutura e o fortalecimento de parcerias, reforçando o caráter comunitário e educativo do espaço.

5.3 Etapa 3 - Mapeamento Participativo: Registro Digital dos Pontos com Wikiloc

Dando continuidade à sequência didática, a terceira etapa aconteceu ao mesmo tempo em que se realizava a etapa 2. Durante a saída a campo para observação da paisagem, foi realizado o registro do trajeto e a coleta dos pontos de interesse destacados anteriormente. A escolha pelo uso do Wikiloc (Figura 12) deu-se por conta da facilidade de manuseio, por ser gratuito e pela possibilidade de registrar informações de maneira georreferenciada. Dessa forma, ao final da caminhada, foi possível obter um conjunto de dados espaciais que representava o percurso e os elementos observados no território.

Figura 12 - Marcação do percurso no aplicativo Wikiloc.



Fonte: Elaboração das autoras, 2025.

5.4 Etapa 4 - Diagnóstico socioambiental participativo - análise SWOT

Após a realização das etapas anteriores, que forneceram a base para a leitura socioambiental do território, esta fase consistiu na elaboração da análise SWOT. Nesse estudo, ela foi utilizada para integrar percepções, dados coletados em campo e informações da cartografia social, contribuindo para uma compreensão estruturada das potencialidades e desafios do Sítio Acalanto. A partir do preenchimento da ficha de análise, obtiveram-se os resultados apresentados a seguir.

Tabela 2 - Resultados da Análise SWOT.

SWOT	O Que Representa	Fonte de Dados
Forças	<ul style="list-style-type: none"> - potencial cultural; - potencial ambiental; - potencial educativo; - participantes entusiastas; - equipe transdisciplinar; - iniciativas culturais; - posição estratégica do local; - práticas de tecnologias sociais - residência artística. 	<ul style="list-style-type: none"> - mapeamento coletivo; - observação em campo; - vivência e percepção da moradora do sítio.
Fraquezas	<ul style="list-style-type: none"> - falta de autonomia hídrica; - sinalização insuficiente; - falta de recurso; - equipe reduzida. - aprimoramento da 	<ul style="list-style-type: none"> - observação em campo; - vivência e percepção da moradora do sítio.

	infraestrutura	
Oportunidades	<ul style="list-style-type: none"> - potencial em oficinas e cursos educativos; - potencial como espaço para a promoção de saúde única; - parcerias com instituições de ensino. 	<ul style="list-style-type: none"> - debate coletivo entre os participantes; - vivência e percepção da moradora do sítio.
Ameaças	<ul style="list-style-type: none"> - condições climáticas; - redução de editais; - pressões externas; - dificuldade de financiamento para espaços independentes. 	<ul style="list-style-type: none"> - vivência e percepção da moradora do sítio.

Fonte: Elaboração das autoras, 2025.

Como resultado da análise SWOT, identificou-se que as forças do Sítio Acalanto estão relacionadas ao seu potencial cultural, ambiental e educativo, ao engajamento dos participantes, à atuação de uma equipe transdisciplinar, às iniciativas culturais que já acontecem no espaço, à posição estratégica do local, às práticas de tecnologias sociais desenvolvidas no território e por ser um local de residência artística. Essas informações foram identificadas a partir do mapa mental coletivo realizado na primeira etapa, da observação direta em campo e da vivência e percepção da moradora do sítio.

As fraquezas identificadas no Sítio Acalanto estão relacionadas à falta de autonomia hídrica, à ausência de sinalização em alguns ambientes, à limitação de recursos, à reduzida disponibilidade de equipe e a necessidade do aprimoramento

de algumas infraestruturas. Essas informações foram levantadas através da observação direta em campo e da vivência e percepção da moradora do sítio.

As oportunidades identificadas no Sítio Acalanto estão relacionadas ao seu potencial em poder oferecer oficinas e cursos educativos, à possibilidade de atuar como um espaço de promoção da saúde única e às parcerias estabelecidas com instituições de ensino. Essas informações foram levantadas a partir do debate coletivo entre os participantes, bem como da vivência e percepção da moradora do sítio.

Por fim, as ameaças identificadas estão relacionadas às condições climáticas, à redução de editais para captação de recursos, às pressões externas que acontecem ao redor do sítio e à dificuldade para obter financiamentos para espaços independentes. Essas informações foram levantadas principalmente a partir da vivência e percepção da moradora do sítio.

De modo geral, a análise SWOT permitiu integrar os diferentes olhares construídos ao longo das etapas anteriores e sistematizar as potencialidades e os desafios do Sítio Acalanto. Sendo assim, a análise estruturou uma visão integrada do território, pois conseguiu articular as percepções locais, os dados de campo e elementos técnicos, e servindo como base para o planejamento socioambiental do sítio.

5.5 Etapa 5 – Produção Final de Mapas e Materiais Educativos

Na etapa final, os registros coletados no Wikiloc foram exportados para o Google Earth, onde foi elaborado o mapa final com os pontos observados na saída a campo.

Para sistematizar os registros coletados na etapa 3, os pontos identificados em campo foram transformados em elementos cartográficos, utilizando a simbologia disponível na plataforma. Assim, foram escolhidos símbolos e ícones que representassem visualmente cada local, como, por exemplo, um ícone de sol para a Trilha do Pôr do Sol e ondas, representando a água, para o Lago com Presença de Argila e entre outros. Essa representação digital possibilita uma visualização mais clara e intuitiva do território (Figura 13).

Figura 13 - Mapa do Sítio Acalanto elaborado no Google Earth.



Fonte: Elaboração das autoras, 2025.

Buscando uma melhor compreensão, para analisar o quanto as ações desenvolvidas no sítio são importantes para a conservação ambiental e social. Também foi desenvolvido o mapa digital do Sítio Acalanto no ano de 2003 (Figura 14), a escolha pela utilização dessa data deu-se pelo motivo de ser a primeira imagem nítida que o Google Earth disponibiliza mas, passou-se 22 anos desde a obtenção desta imagem, sendo assim, é possível analisar mudanças nítidas na paisagem.

Figura 14 - Mapa do Sítio Acalanto elaborado no Google Earth.



Fonte: Elaboração das autoras, 2025.

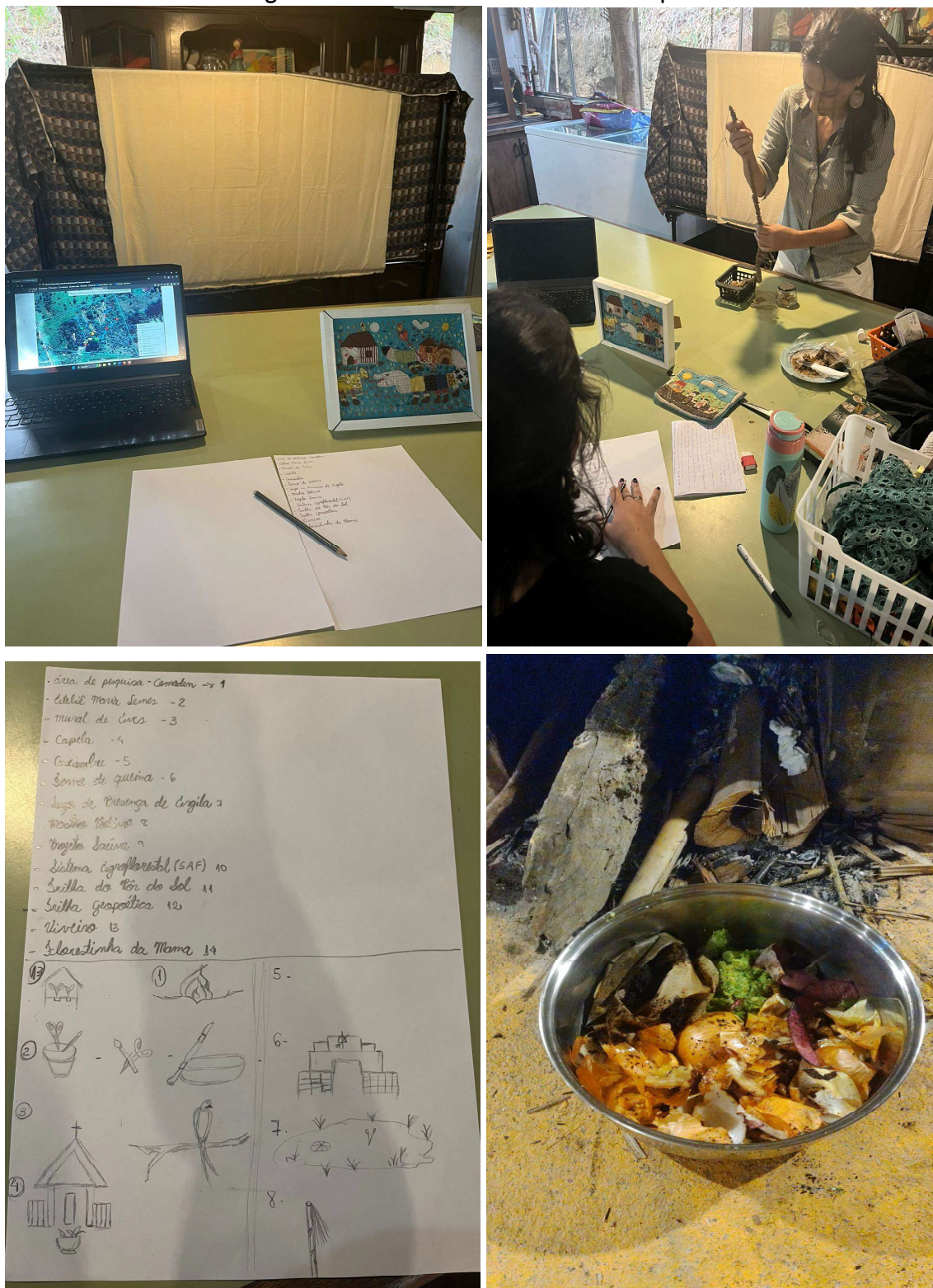
A partir desta imagem, podemos fazer uma comparação com a imagem obtida através do mapeamento realizado em 2025 e analisar o quanto houveram mudanças na paisagem em relação ao uso do solo, que no ano de 2003 era destacado pela pastagem e atualmente, em alguns locais possui uma cobertura vegetal densa e fechada; e o sítio está buscando melhorar ainda mais essa condição, com os projetos de restauração.

Além disso, ao comparar as duas imagens obtidas em anos diferentes, percebemos que os únicos pontos presentes nos dois momentos foram o lago com a presença de argila e a capela, reafirmando que o sítio é um território vivido que está em constante transformação e que o espaço físico e ambiental pode ser construído com as relações humanas.

Além da elaboração do mapa digital, também iniciou-se a produção de um mapa têxtil (Figura 15), no qual, também poderá ser utilizado como um material educativo. A ideia da construção desse mapa partiu da Patrícia, moradora do sítio; nesse mapa, foi projetado o mapa que foi elaborado no Google Earth. Na figura abaixo, podemos observar o início da construção do mapa têxtil, nesse processo foi escolhido o tamanho do painel, definição da simbologia que irá representar cada ponto e a separação de resíduos orgânicos como a borra de café, casca de cebola,

casca de beterraba e entre outros, que serão utilizados para a confecção de biotintas que serviram para colorir o mapa.

Figura 15 - Desenvolvimento do mapa têxtil.



Fonte: Elaboração das autoras, 2025

Na figura abaixo, é possível observar o mapa têxtil praticamente finalizado, contendo o título do projeto, a delimitação da área correspondente ao Sítio Acalanto e os pontos observados em campo. Ainda será elaborada a legenda, para identificar as simbologias utilizadas na representação cartográfica. Esse processo de elaboração do mapa têxtil, contou com a participação da Patrícia e do João, que também é morador do sítio.

Figura 16 - Mapa têxtil.



Fonte: Elaboração das autoras, 2025

O uso das geotecnologias nessa etapa trouxe um olhar mais técnico à representação das percepções analisadas em campo, possibilitando demarcar com precisão a localização dos pontos de interesse do sítio e organizar as informações coletadas de forma espacializada. Essa integração entre registros qualitativos e ferramentas digitais permite aos moradores e visitantes uma análise visual do território, facilitando a compreensão das dinâmicas locais e contribuindo para o diagnóstico socioambiental. O material será disponibilizado ao Sítio Acalanto e poderá ser utilizado como ferramenta educativa, apresentando à comunidade uma representação visual do território.

6 DISCUSSÃO

A partir da aplicação da sequência didática “Mapeando o Território”, foi possível entender o Sítio Acalanto como um espaço que preserva a sua ancestralidade, identidade e os elementos naturais que compõem a dinâmica do território. Os pontos destacados durante a caminhada de observação revelaram diversas potencialidades, demonstrando que o sítio não se limita a seus aspectos físicos pois ele consegue integrar as relações históricas, culturais, educativas, científicas, ecológicas e ambientais, configurando um território vivido no qual o espaço físico se articula com as relações humanas.

O uso combinado da análise SWOT e das geotecnologias, como os aplicativos Wikiloc e Google Earth, permite aos moradores visualizar suas potencialidades e desafios, além disso, também favorece uma leitura espacial mais precisa. Esse processo contribui para o planejamento socioambiental do sítio, pois, ao reconhecer seus pontos fracos e fortes e localizar as áreas de interesse, torna-se possível propor ações qualificadas de melhoria para o território.

Os resultados obtidos dialogam com o conceito de meio ambiente, que abrange não apenas os elementos naturais visíveis, mas também as relações sociais, práticas cotidianas, modos de vida e as dimensões simbólicas que estruturam os territórios. Sendo assim, a cartografia social participativa utilizada como metodologia não se restringiu em produzir somente dados técnicos, ela ampliou a compreensão do território ao integrar percepções locais, memórias e significados, conforme discutem Silva e Verbicaro (2016) ao enfatizar que a cartografia participativa valoriza as vivências de quem habita o espaço.

Da mesma forma, ao associar geotecnologias e participação comunitária, a sequência didática permitiu que os moradores evidenciassem sua relação com o território, identificando pontos de interesse que carregam história e identidade local. Tais elementos dificilmente seriam reconhecidos apenas pelo uso das geotecnologias, reforçando a importância da participação social nos processos de mapeamento, aspecto destacado por Andrade e Carneiro, ao ressaltar que as geotecnologias ganham maior sentido quando representam elementos que expressam a identidade do lugar.

7 CONCLUSÕES

A aplicação da sequência didática “Mapeando o Território” permitiu alcançar o objetivo central deste trabalho, sendo ele, a realização de um diagnóstico socioambiental participativo do Sítio Acalanto. A partir da cartografia social com a participação ativa de uma moradora do sítio, foi possível identificar e analisar quatorze elementos, sendo eles: Mastro Votivo, Forno de Queima, Trilha Geopoética, Área de Pesquisa Cemaden, Área de Execução do Projeto Saúva, Caxambu, Lago com Presença de Argila, Sistema Agroflorestal (SAF), Trilha do Pôr do Sol, Capela, Viveiro, Florestinha da Mama, Ateliê Maria Lemes e o Mural de Aves.

Esses elementos são considerados relevantes para a compreensão integrada do território, revelando dimensões culturais, ambientais, históricas e simbólicas. Os pontos foram registrados por meio de geotecnologias, como o aplicativo Wikiloc e a plataforma Google Earth, que possibilitaram sua localização e representação espacial, atendendo ao objetivo de integrar cartografia social e registros georreferenciados ao processo de diagnóstico.

Embora não tenham sido encontrados riscos físicos ou ambientais de maior gravidade, observou-se a presença de possíveis riscos de acidentes em alguns pontos, o que levou à proposição de melhorias estruturais, como a instalação de escadas, corrimãos, nivelamento do solo e o aprimoramento da infraestrutura. O uso da análise SWOT permitiu mapear de forma sistemática as principais fraquezas internas, como a limitação hídrica, ausência de sinalização, falta de recursos e equipe reduzida, bem como ameaças externas relacionadas ao contexto climático, à diminuição de editais, às pressões externas que acontecem no entorno do sítio e às dificuldades de financiamento de espaços independentes.

Por outro lado, o diagnóstico também evidenciou um conjunto significativo de potencialidades e forças do território, como o seu valor cultural, histórico, educativo e científico, bem como o engajamento dos participantes, a atuação de uma equipe transdisciplinar, as iniciativas culturais existentes e as práticas de tecnologias sociais. As oportunidades identificadas reforçam essa perspectiva, indicando a capacidade do sítio de sediar oficinas, cursos educativos e ações de promoção da saúde única, pois é um local que oferece o bem-estar humano, possui o contato com

a natureza, podendo ser um espaço de lazer e além disso, também fortalece parcerias com as instituições de ensino.

Por fim, os dados coletados foram organizados em um mapa digital e em materiais educativos participativos, cumprindo o objetivo de sistematizar e comunicar as informações produzidas durante o processo. Conclui-se assim, que a metodologia adotada possibilitou uma leitura ampliada e integrada do território, valorizando os saberes locais, fortalecendo o envolvimento comunitário e contribuindo para o planejamento socioambiental do Sítio Acalanto. Trabalhos futuros podem aprofundar a análise de riscos ambientais, ampliar a participação de outras pessoas que colaboram com o sítio, tais como visitantes, parceiros institucionais e demais atores envolvidos em suas atividades e desenvolver ações permanentes de gestão territorial e ambiental.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE, E. D. V.; CARNEIRO, A. F. T. **A elaboração de documentos cartográficos sob a ótica do mapeamento participativo.** *Boletim de Ciências Geodésicas*, Curitiba, v. 15, n. 3, p. 410-427, jul./set. 2009.

BERNARDES, A. **Milton Santos: os conceitos geográficos e suas concepções.** *Formação (Online)*, v. 27, n. 50, p. 275-299, 2020.

BRASIL. **Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente.** Diário Oficial da União: Brasília, DF, 02 set. 1981. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm. Acesso em: 02 set. 2025.

DUARTE, D. R.; ANDRADE, J.; SOUZA, J. C.; SANTIAGO, A. G. **Conexão entre pessoas e ambiente: uma revisão de literatura sobre topofilia.** *Oculum Ensaios*, 2021. Disponível em: <https://periodicos.puc-campinas.edu.br/oculum/article/download/4706/3223/24250>. Acesso em: 20 set. 2025.

GOOGLE. **Criar um mapa ou uma história no Google Earth para Web. Google Earth Outreach.** Disponível em: https://www.google.com/intl/pt-BR_br/earth/outreach/learn/create-a-map-or-story-in-google-earth-web/. Acesso em: 01 nov. 2025.

GOOGLE. **Explore o Earth – Google Earth Education.** Google. Disponível em: https://www.google.com/intl/pt-PT_ALL/earth/education/explore-earth/. Acesso em: 01 out. 2025.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE E MUDANÇA DO CLIMA (MMA). **Política Nacional de Educação Ambiental – PNEA.** Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br/composicao/secex/dea/pnea>. Acesso em: 05 set. 2025.

NAÇÕES UNIDAS – BRASIL. **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS).** Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>. Acesso em: 02 set. 2025.

SEBRAE. **Conheça a Análise SWOT.** SEBRAE. Disponível em: <https://sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/conheca-a-analise-swot,202f64e8feb67810VgnVCM1000001b00320aRCRD>. Acesso em: 03 nov. 2025.

SEMIL — Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística do Estado de São Paulo. **Meio-ambiente.** Prateleira Ambiental. Disponível em: <https://semil.sp.gov.br/educacaoambiental/prateleira-ambiental/meio-ambiente/>. Acesso em: 05 set. 2025.

SEMIL — Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística do Estado de São Paulo. **Política Nacional de Educação Ambiental.** Disponível em: <https://semil.sp.gov.br/educacaoambiental/prateleira-ambiental/politica-nacional-de-educacao-ambiental/>. Acesso em: 05 set. 2025.

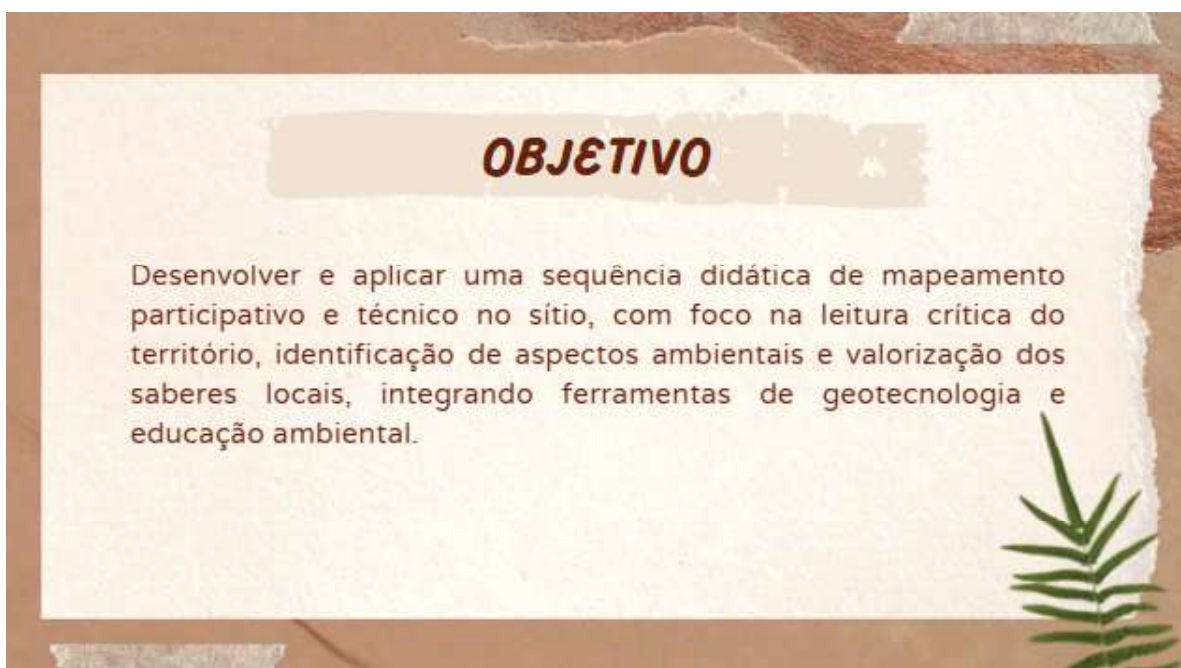
SILVA, C. N.; MARINHO, V. de N. M.; SANTOS, Y. A. dos; FERREIRA, G. de C.; NETTO, R. M. R.; ARAÚJO, A. R. de O.; DIAS, R. D.; VERBICARO, C. **A cartografia social e o mapeamento participativo na análise do espaço geográfico**. Belém: GeoDigital, 2021. 77 p. livro eletrônico.

SILVA, C. N. da; VERBICARO, C. C. **O mapeamento participativo como metodologia de análise do território**. *Scientia Plena*, v. 12, n. 6, 2016. Disponível em: <http://www.scientiaplenu.org.br>. DOI: 10.14808/sci.plena.2016.069934. Acesso em: 01 dez. 2025.

SILVA, S. A. da et al. **Cartografia Social: mapeamento participativo da APA de Santa Rita**. *Revista Educação*, v. 49, 2024. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/reeducacao/article/view/86985/65191>. Acesso em: 15 dez. 2025.

WIKILOC. Wikiloc – Outdoor Navigation App. **Trilhas do Mundo**. Disponível em: <https://pt.wikiloc.com/outdoor-navigation-app>. Acesso em: 10 nov. 2025.

APÊNDICE A - APRESENTAÇÃO DA SEQUÊNCIA DIDÁTICA



ETAPAS DA SEQUÊNCIA DIDÁTICA

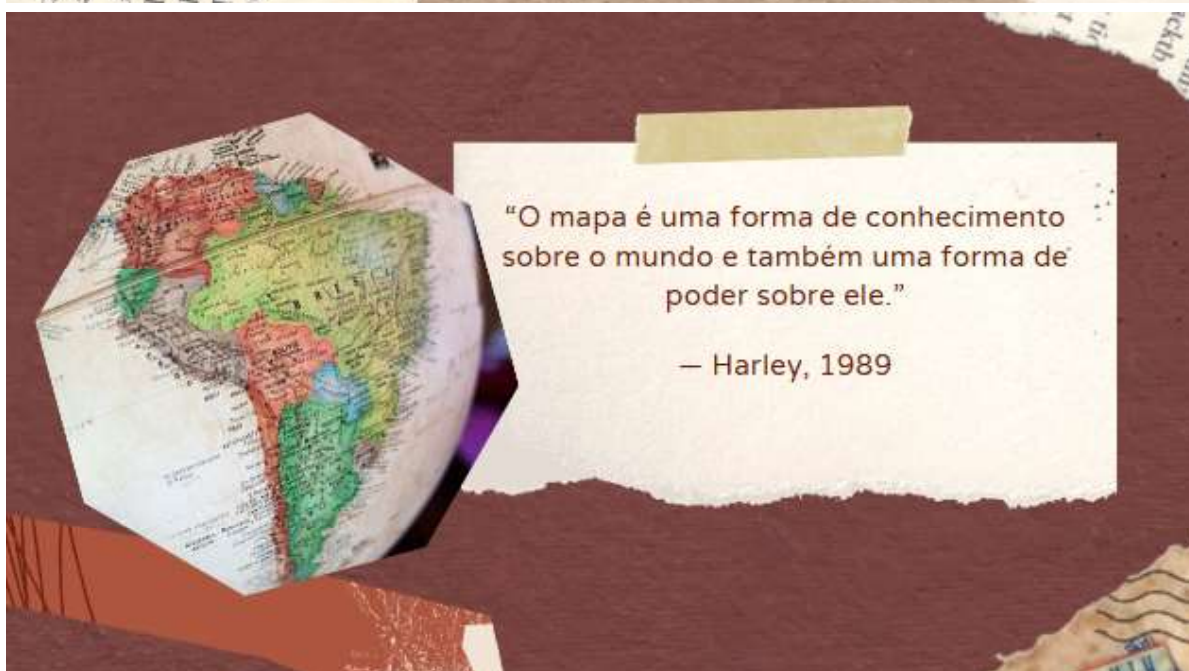
1. Mapa mental coletivo do território (representações afetivas e simbólicas);
2. Saída de campo com observação ambiental e coleta de dados;
3. Sistematizando os saberes locais (via Wikiloc);
4. Diagnóstico socioambiental participativo, análise SWOT;
5. Produção final de mapas e materiais educativos (exposição dos resultados);

O QUE É CARTOGRAFIA

A cartografia é a ciência e a arte de representar o espaço geográfico, permitindo compreender, analisar e comunicar informações sobre o território por meio de mapas e outras representações gráficas.

EXPLICAÇÃO:

- É uma linguagem visual que traduz o espaço em símbolos e escalas.
- Vai além do mapa técnico: revela relações, dinâmicas e significados do território.
- Hoje, inclui também o uso de tecnologias digitais (como o Google Earth, QGIS etc.)



O QUE É CARTOGRAFIA SOCIAL PARTICIPATIVA

A cartografia social é uma metodologia participativa que envolve comunidades na construção de mapas, valorizando os saberes locais, memórias e percepções sobre o território.



EXPLICAÇÃO:

- Propõe um olhar coletivo e afetivo sobre o espaço vivido.
- Em vez de apenas representar o “físico”, revela o sentido simbólico e cultural dos lugares.
- É usada em escolas, comunidades e projetos socioambientais.
- Favorece o planejamento participativo, o fortalecimento da identidade local e o diálogo entre saberes.

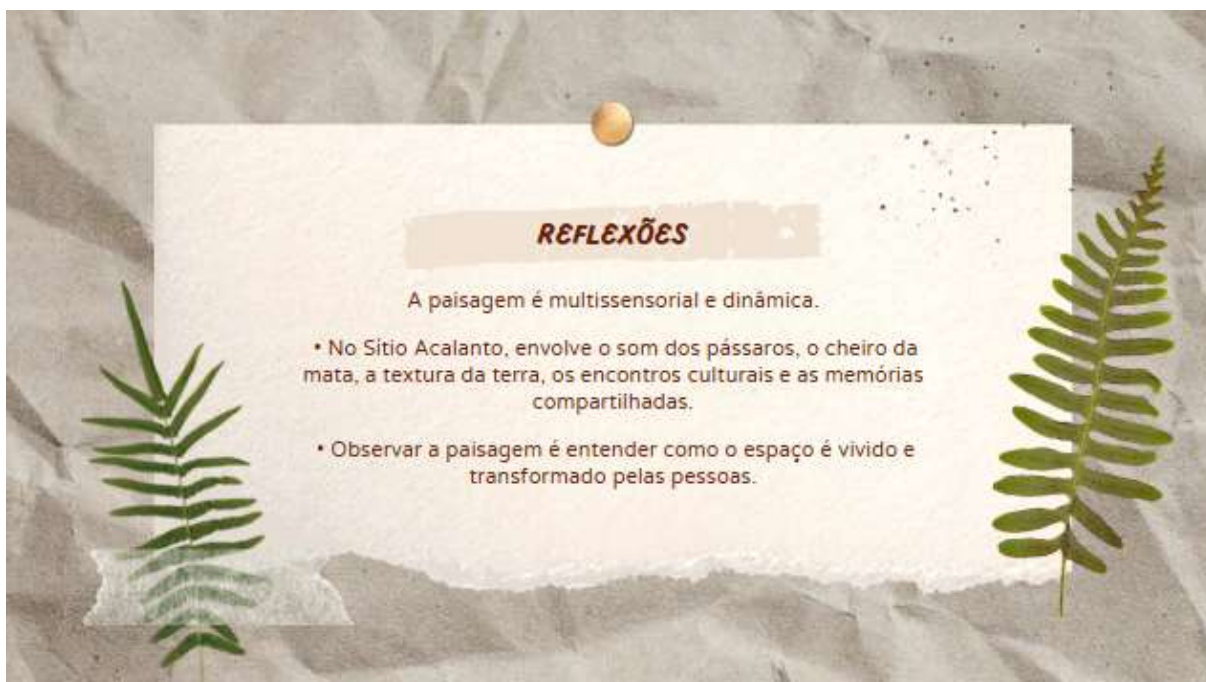
EXEMPLO PRÁTICO

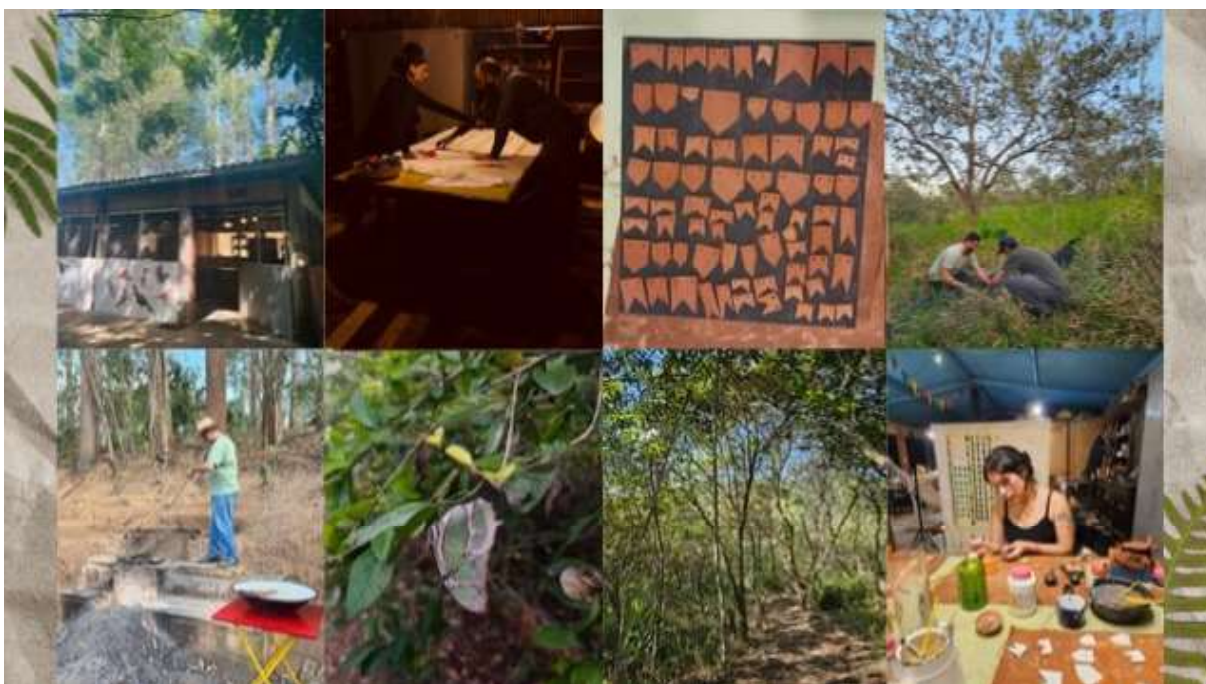
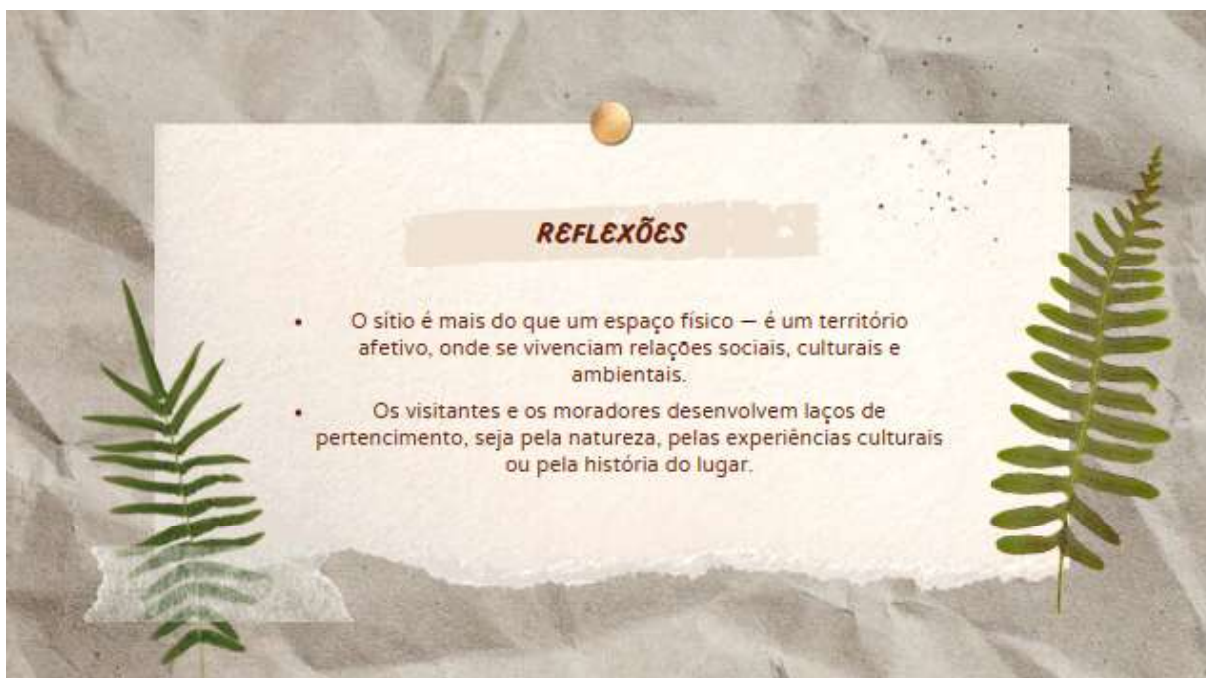
No Sítio Acalanto, a cartografia social pode representar as áreas de convivência, trilhas, espaços de cultivo, memórias das pessoas e elementos simbólicos da paisagem.

PAISAGEM

A paisagem é "[...] tudo aquilo que nossa visão alcança [...] Esta pode ser definida como o domínio do visível, aquilo que a vista abarca. Não é formada apenas de volumes, mas também de cores, movimentos, odores, sons etc" (SANTOS, 1988, p. 61)







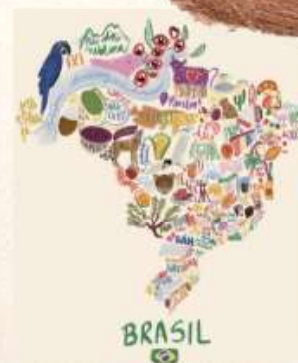




PRÁTICA - MAPA MENTAL PARTICIPATIVO

EXEMPLO DE PERGUNTAS NORTEADORAS

- O que este lugar significa para mim?; Como me sinto? O que mais gosto?
- Que memórias um lugar pode guardar? Quais são as cores, sons, cheiros deste lugar?
- O que precisa de cuidado? Como podemos proteger?
- Como a arte e a natureza se relacionam?



PRÁTICA - SAÍDA A CAMPO

FICHA DE OBSERVAÇÃO

ELEMENTO OBSERVADO	PERCEÇÃO DOS PARTICIPANTES	CATEGORIA (RISCO/POTENCIAL)	PROPOSTA DE AÇÃO/SOLUÇÃO	REGISTRO

PRÁTICA - REGISTRO DOS PONTOS OBSERVADOS (WIKILOC)



- Colocar os pontos observados durante a caminhada;
- Inserir fotos, comentários nos marcadores;
- Colocar os riscos, potencialidades, memórias...

PRÁTICA - DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL / ANÁLISE SWOT

<i>SWOT</i>	<i>O QUE REPRESENTA</i>	<i>FONTE DE DADOS</i>
<i>FORÇAS</i>		
<i>FRAQUEZAS</i>		
<i>OPORTUNIDADES</i>		
<i>AMEAÇAS</i>		

*"MAPEAR É UM ATO DE PERTENCIMENTO QUE
RECONHECE O TERRITÓRIO COMO ESPAÇO DE
VIDA, MEMÓRIA E CONTÍNUA TRANSFORMAÇÃO."*



APÊNDICE B - PONTOS OBSERVADOS NA SAÍDA DE CAMPO

Mastro Votivo



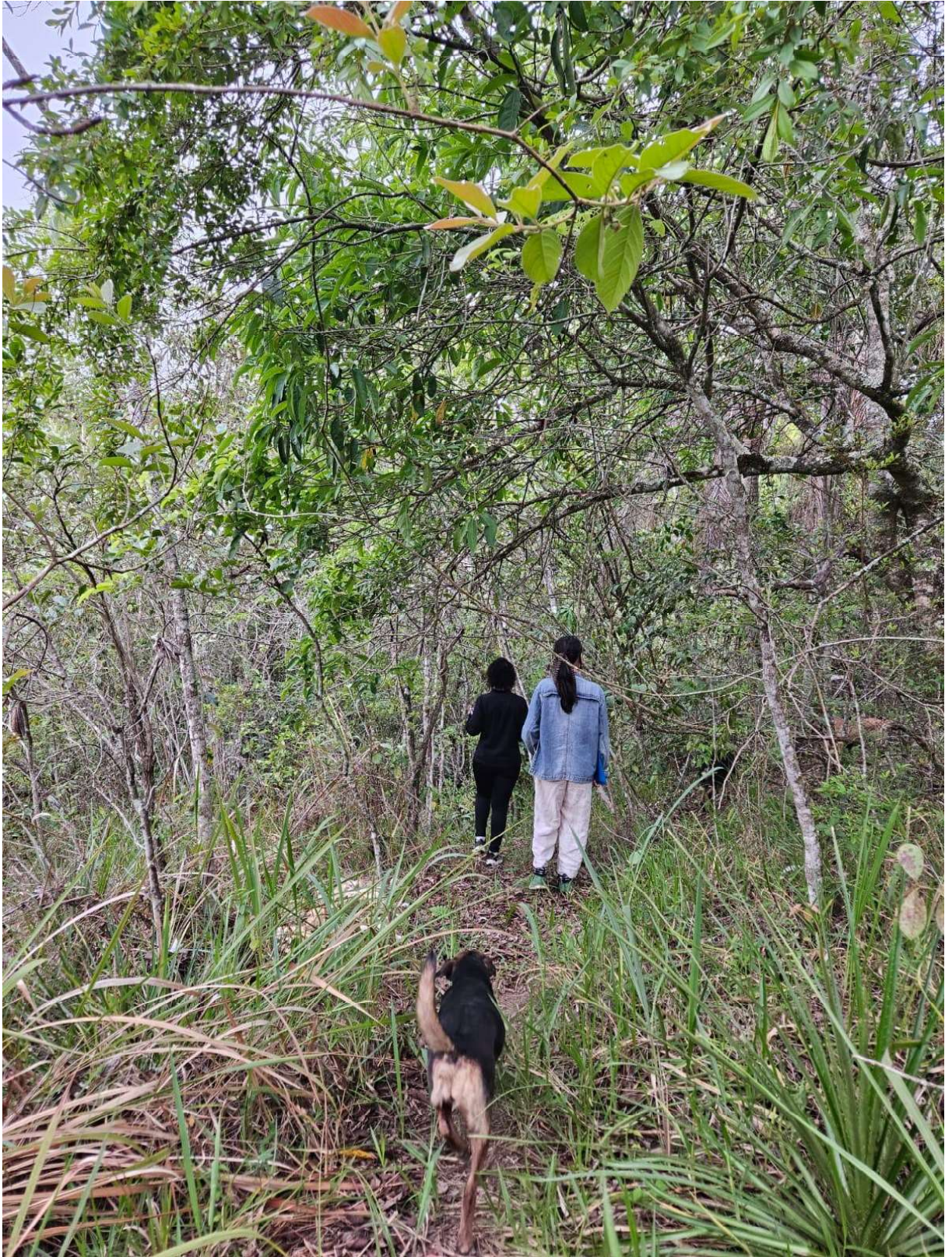


Forno de Queima



Trilha Geopoética





Área de Pesquisa CEMADEN



Área de Execução do Projeto Saúva



Caxambu



Lago com Presença de Argila



Sistema Agroflorestal (SAF)

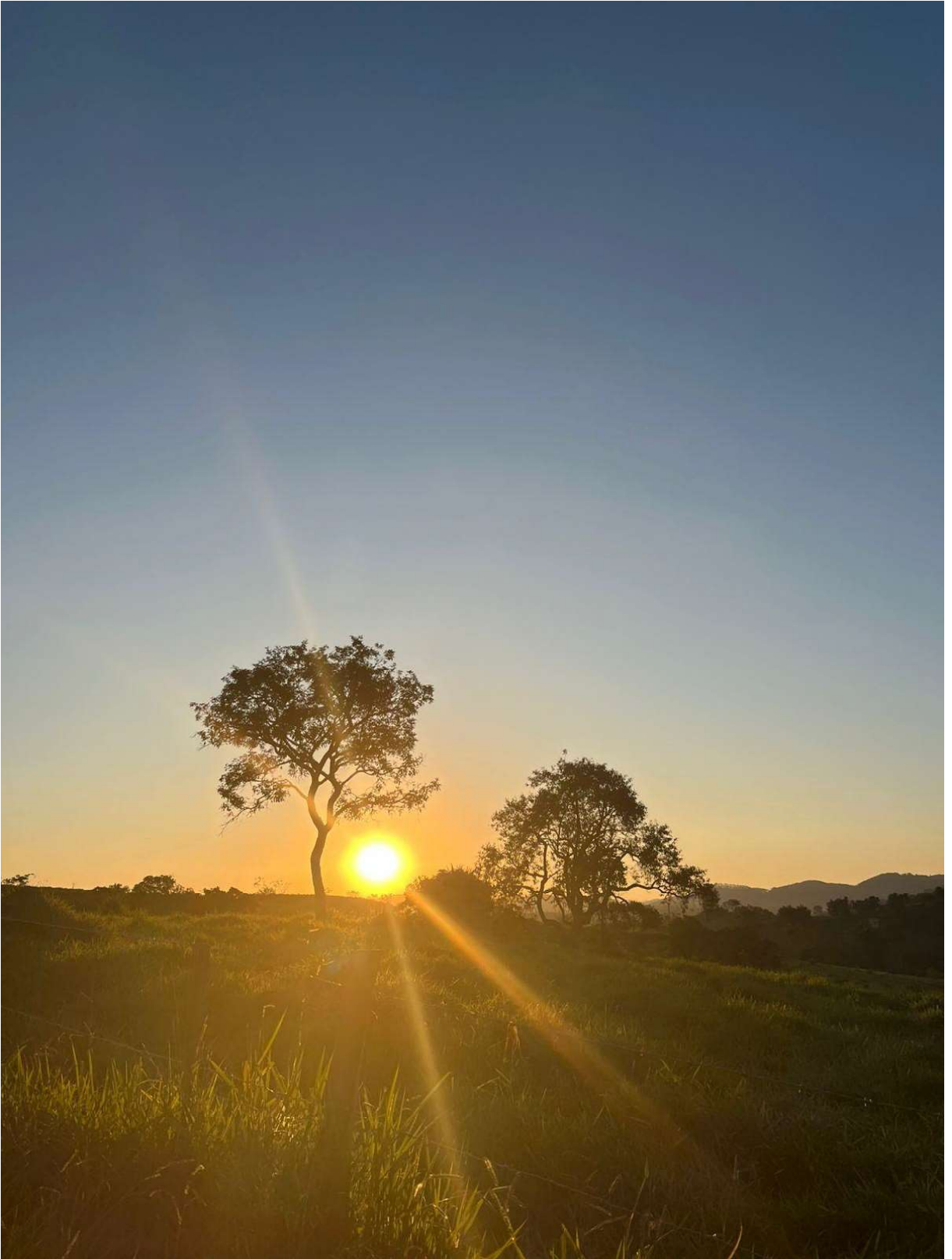






Trilha do Pôr do Sol







Capela



Viveiro





Florestinha da Mama





Atêlie Maria Lemes





Mural de Aves



APÊNDICE C - MAPA DO SÍTIO ACALANTO ELABORADO NO GOOGLE EARTH.





APÊNDICE D - MAPA TÊXTEL DO SÍTIO ACALANTO.