



Simbiose Urbana

Cidades Inteligentes e Tecnologia Social

APAEF 2026

DIA 27/08/2026

Instituto Simbiose de Pesquisas e Aplicação de Tecnologias de Adaptação à Mudança Climática no Ambiente Urbano

@institutosimbioseurbana
www.simbioseurbana.org

Instituto Simbiose Urbana

O ISU é uma OSC atuando em consultoria técnica, pesquisa aplicada, extensão ambiental e serviços educacionais e tecnológicos.

Nosso objetivo é:

- planejamento e a gestão ambiental urbana
- educação e tecnologia
- bem-estar humano
- conservação da biodiversidade nas cidades



Ambiente dos Projetos



Cidades Inteligentes – Desafios sociais

Somos especialistas, e temos cada vez mais tecnologias disponíveis em Flora, Fauna, Solo, Geologia, Clima etc, mas...

O Sucesso de um projeto depende das pessoas no território

Sociedade atual:
Preconceitos e Falta de Informação: “detesto folhas, entopem a calha”, “flores sujam o chão”, “atraem insetos e outros bichos”, “vai pegar no fio”, “não quero gastar com manutenção”, ”quero sombra mas não quero varrer”

Sociedade dos jovens:
Educação ambiental para gerar mudança de mentalidade e construir engajamento

Desafios sociais exigem tecnologias focadas nas pessoas e na comunidade

Conheça e conecte-se à comunidade

- ✓ **Conheça a comunidade**
- ✓ **Traga a comunidade para o centro da restauração**
- ✓ **Conheça as necessidades das pessoas**
- ✓ **Traduza os desejos das pessoas em ações restauradoras**
- ✓ **Reconecte as pessoas à natureza**

O sucesso depende do ENGAJAMENTO, APOIO E DA PARTICIPAÇÃO PÚBLICA. O envolvimento da comunidade na definição de prioridades e em outros processos de tomada de decisão desde o início é essencial

O PLANO/PROJETO deve ser aceito, apoiado e "apropriado" por todos aqueles que têm alguma preocupação ou interesse no TERRITÓRIO.



Tecnologias sociais: exemplos

“Letramento”: É o ponto de partida. Garante que os cidadãos compreendam a complexidade sistêmica dos problemas ambientais locais antes de iniciarmos qualquer processo técnico ou deliberativo. ENGAJAMENTO

Net-Map: Essa abordagem, desenhada para ser de baixo custo e alta interação, rastreia dados políticos e sociais, identificando quem manda, quem apoia e quem bloqueia as mudanças na região. ENTENDIMENTO

Mapeamento Participativo: Identifica em mapa as barreiras políticas (Net-Map), combina-as com o conhecimento intangível, as histórias e as memórias dos moradores da comunidade, dando visibilidade a minorias e territórios frequentemente ignorados, transpondo os dados para um mapa físico real, dando visibilidade geográfica aos conflitos, riscos e potenciais de mudança. PERTENCIMENTO

Oficina Participativa de Avaliação: De posse desse mapa robusto, o grupo (COMUNIDADE, FACILITADORES, ESPECIALISTAS) discute o passado, o presente e o futuro do território, convertendo a inteligência coletiva e o saber local em propostas. A comunidade é sujeito ativo na tomada de decisões. EMPODERAMENTO

Tecnologias sociais: OPA

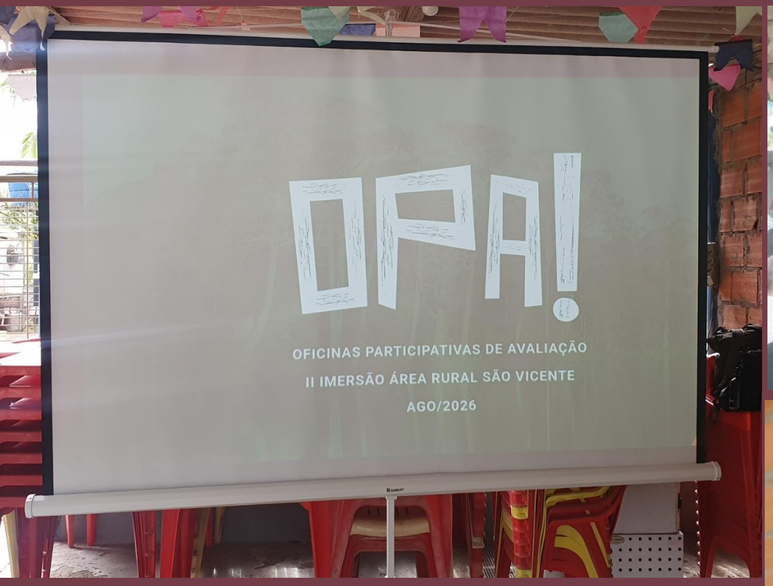
Uma **Oficina Participativa de Avaliação** é um evento prático e colaborativo onde **gestores, técnicos, e a comunidade** se reúnem para analisar juntos os resultados, impactos e processos de um projeto ou política pública.

Diferente de uma avaliação tradicional conduzida apenas por especialistas externos, este formato valoriza o saber local e as diferentes perspectivas dos envolvidos para construir diagnósticos e soluções coletivas.

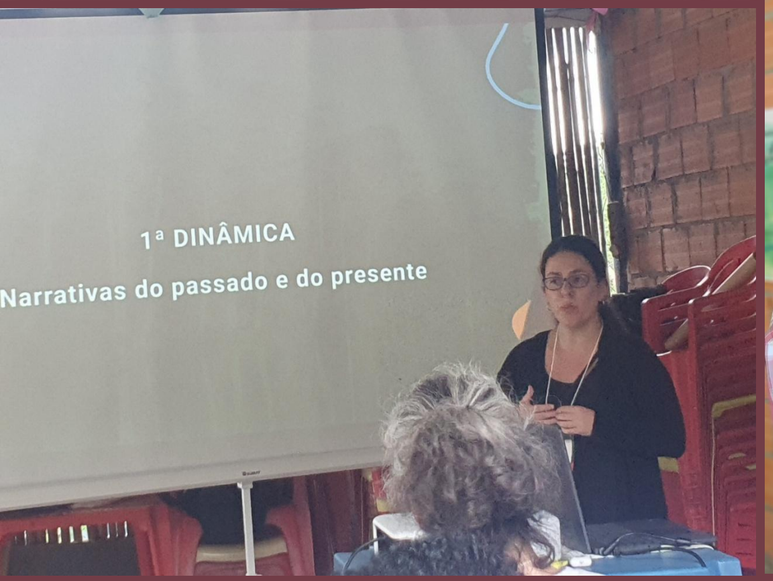
Principais Objetivos

- **Construir diagnósticos reais:** Cruzar dados técnicos com a vivência prática das pessoas que estão na ponta.
- **Democratizar a gestão:** Dar voz a minorias e grupos que normalmente apenas recebem as ações.
- **Aprimorar processos:** Identificar falhas estruturais, debater melhorias e alinhar novas estratégias.
- **Fortalecer o compromisso:** Gerar corresponsabilidade pelos rumos futuros do projeto.

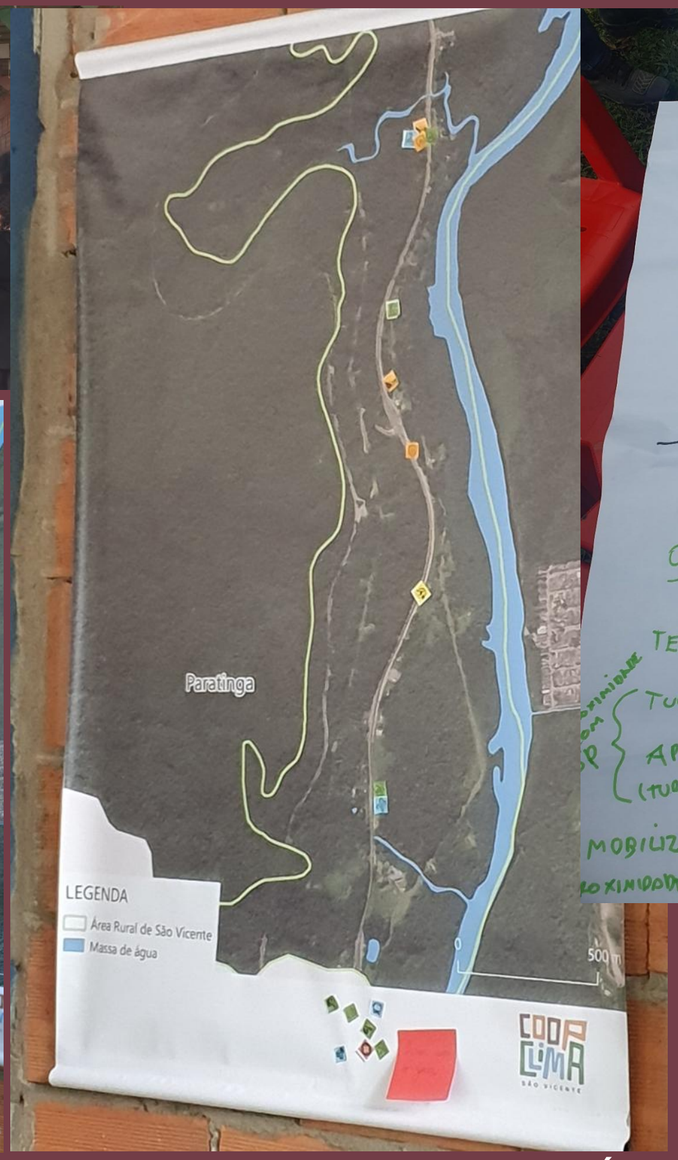
OPA + Mapeamento Participativo

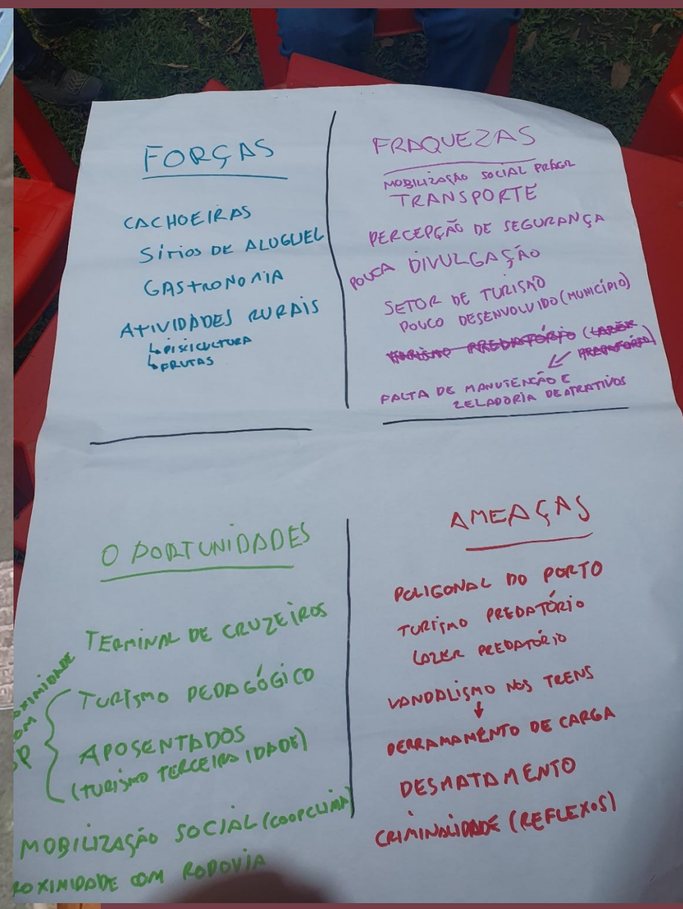










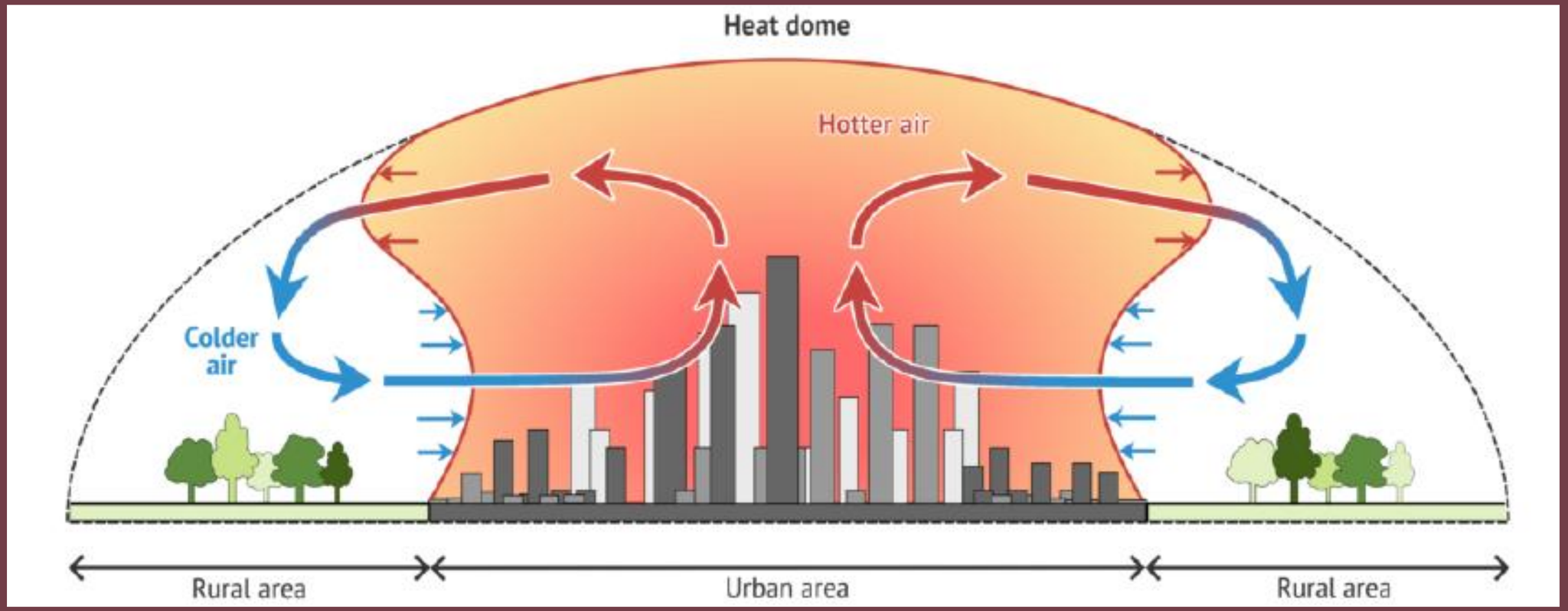


CRÉDITOS PROJETO COOPCLIMA, 2026

Uso de imagens de TST identificando áreas prioritárias nos territórios

ILHA DE CALOR

Uma área dentro de uma zona urbana caracterizada por temperaturas mais elevadas do que as da área circundante devido à absorção de energia solar por materiais como o asfalto (IPCC, 2001)



https://www.carbonbrief.org/rural-buffer-ring-can-reduce-urban-heat-island-effect-by-more-than-0-5c/

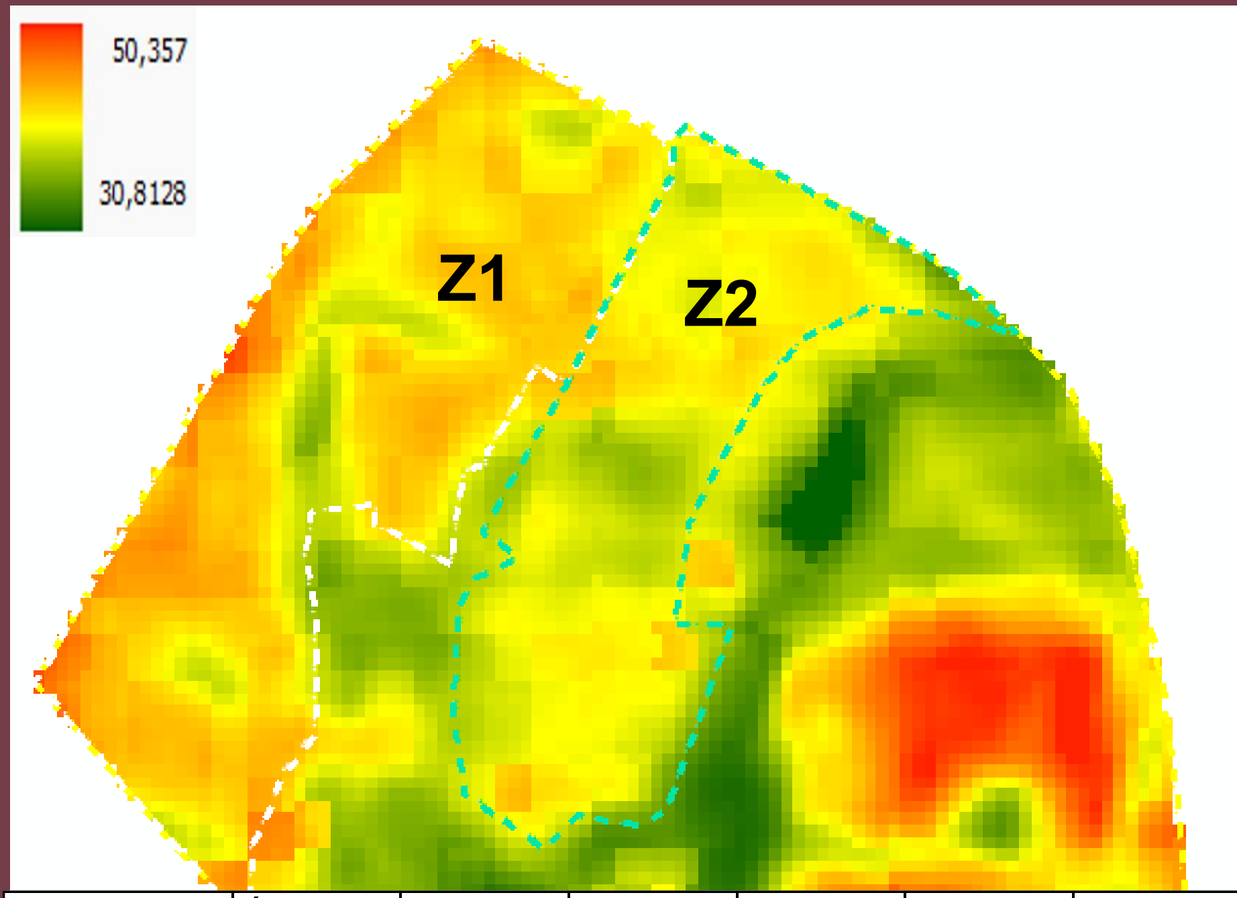
Bairro Santa Rosa – Priorização de áreas

CBERS4A 26/06/2025 Composição 3210

Indicador	Bairro	Z1 (Área antiga)	Z2 (Condomínios)
Área residencial	233,9	121,9 ha	95,1
População	6569 hab.	5139 hab.	1194 hab.
Residências (domicílios)	2657 dom.	2079 dom.	483 dom.
Árvores por residência	0,5 arv/resid	0,4 arv/resid	1,9 arv/resid
Cobertura arbórea por habitante	36,4 m²/hab	18,7 m²/hab	30,8 m²/hab



LS9 22/12/2025 Banda 10



Zona	Área (ha)	T mín (ºC):	T máx (ºC):	Intervalo	T média (ºC):	Desvio padrão:
Bairro	535,32	30,8	50,4	19,5	40,9	3,3
Área antiga	135,45	36,8	48,4	11,5	42,5	1,7
Condomínios	95,13	35,7	43,9	8,2	40,4	1,3

Cada situação exige uma ação diferenciada

Tipo de Solução	Recreação	Educação	Coesão social	Equidade
Florestas periurbanas	4	5	2	1
Parques e florestas urbanas	5	4	5	4
Pocket Parks e micro-florestas	3	1	3	4
Árvores em ruas	2	1	1	5
Outros espaços verdes	3	3	2	3

Adaptado de FAO, 2016


OBRIGADO!
rbierwagen@hotmail.com