



**PLANEJAMENTO TERRITORIAL E  
PEQUENAS COMUNIDADES  
POSSIBILIDADES PARA URUBICI, SC**

**FERNANDO TOFANINI**

## TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

ORIENTAÇÃO PROF<sup>A</sup> DR<sup>A</sup> PATRÍCIA ZANDONADE  
CO-ORIENTAÇÃO PROF<sup>A</sup> MS. GABRIELE DO ROSÁRIO LANDIM

ARQUITETURA E URBANISMO

UNIVERSIDADE FEDERAL DA INTEGRAÇÃO LATINO-AMERICANA





Dedico este trabalho a todos os moradores de Urubici e aos que Sem a rede de contatos e amizades que se consolidou, não seria possível o andamento de nada do que está escrito neste documento me ajudaram, de alguma forma, em sua elaboração. Sem as histórias que ouvi, as percepções da cidade seriam muito menos completas, e a imagem do território, vista somente a partir da perspectiva acadêmica e formal.

Dedico também aos meus pais, Flávia e Arildo, que sempre me ampararam da melhor forma que puderam em minha longa caminhada de estudante, à minha irmã, Ariane, e aos meus avós, Waldemar e Maria de Lourdes, sem quem não seria possível esta jornada por Urubici.

E por fim, às minhas orientadoras, Patrícia Zandonade e Gabriele Landim, cujo apoio e incentivo foram essenciais diante dos inúmeros desafios de se desenvolver um trabalho frente ao contexto de crise e adaptações que passa a humanidade.



## **agradecimentos**

Ana Zangari Ricardo Soares Patrícia Santos Álvaro, da loja Turisarte, Nelton Leonardo Gobbo Val Furlan Gi Furlan  
Dona Miloca (Emília Gaspar da Cruz) Matheus Albino Ivair Niehues



# SUMÁRIO

## PARTE I – LEVANTAMENTO DE DADOS DO MUNICÍPIO E ALINHAMENTO TEMÁTICO

### INTRODUÇÃO ..... 11

#### um olhar sobre o território

o que é Urubici? 16

#### contextualização teórica

Dicotomias decadentes e soluções a partir dos territórios 33

o estado de Santa Catarina: uma área de risco diante do contexto global de crise climática? 40

estudos correlatos 43

### CONCLUSÕES DA PRIMEIRA FASE DO TRABALHO..... 47

## PARTE 2 – A GRUTA NOSSA SENHORA DE LOURDES, A COMUNIDADE AO SEU REDOR E ESTUDOS RURAIS

### INTRODUÇÃO – SELEÇÃO DA LOCALIDADE ..... 49

#### LEITURAS DO TERRITÓRIO

mapeamentos do entorno habitado imediato à gruta Nossa Sra de Lourdes..... 53

### CONCLUSÕES e DIRECIONAMENTOS..... 59

## PARTE 3 – PROPOSTAS DE RECONHECIMENTO DE UM MONUMENTO NATURAL E DE PROJETOS DE AUTONOMIA ENERGÉTICA

<b>INTRODUÇÃO DE PROPOSTAS PROJETOVAIS .....</b>	<b>63</b>
<b>preservação ambiental</b>	<b>64</b>
<b>economia circular</b>	<b>67</b>
<b>comunidade forte e saudável</b>	<b>74</b>
<b>inovação</b>	<b>81</b>
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>85</b>
<b>POSFÁCIO .....</b>	<b>86</b>
<b>Referências .....</b>	<b>89</b>



PARTE I

## LEVANTAMENTO DE DADOS DO MUNICÍPIO E ALINHAMENTO TEMÁTICO

TARDE DE MAIO NA LOCALIDADE DE SANTA TEREZA. Imagem de autoria própria

# INTRODUÇÃO

Para os amantes do frio, percebo que a serra Catarinense é o destino preferido de inverno em um país de clima predominantemente tropical. Municípios como São Joaquim, Urupema, Bom Jardim da Serra e Urubici, apesar de suas pequenas populações e também pequena infraestrutura, aparecem anualmente nos veículos de comunicação por conta de alguns esporádicos registros de neve e da abundante ocorrência de geadas entre os meses de abril a outubro.

Com o destaque nacional e, tamanha repercussão, o turismo ganhou proporções predatórias na região que, além do frio, apresenta natureza exuberante, com formações geológicas acidentadas e densas matas de araucárias – o pinheiro endêmico da América do Sul. Portanto, este processo é bem visto pelos moradores – o que pôde ser constatado a partir de conversas corriqueiras; mas sem controle, pode decorrer em consequências negativas sérias dos pontos de vista social e ambiental.

Sobretudo a cidade de Urubici, – no vale do Rio Canoas e cercada de morros e colinas – por conta de sua paisagem charmosa, está vendo expandir-se muito o turismo em seu território. Pessoalmente, posso dizer que quem andava por lá 5 anos atrás não imaginaria a movimentação que se vê hoje, e que não se resume somente aos meses de inverno. Portanto, venho observando que a especulação imobiliária, assim como a monetização da paisagem e o avanço sobre a natureza movimentam a pacata população com novos ares, mas ameaçam seriamente o equilíbrio ecológico e podem agravar o quadro já existente de disparidade social. Segundo Soldi (2018, p), “são muitos visitantes a cada ano, que acabam justificando por parte da prefeitura o crescimento desordenado e acelerado”. No entanto, este é um processo inevitável, mas que pode (e deve) ser regulado.

A cidade está localizada às margens do Parque Nacional de São Joaquim, dentre outras unidades de conservação, e apresenta problemas sociais históricos, como a colonização tardia e violenta sobre populações Xokleng e Kaingang por parte dos imigrantes europeus, que adentraram o estado de Santa Catarina nos séculos XIX e XX – fato reconhecido pela literatura, mas pouco levado em conta na prática pela população. Em decorrência disso, pontos turísticos sofreram ressignificação colonial e perderam sua verdadeira essência, como é o caso da Gruta Nossa Senhora de Lourdes que, segundo o Portal da Serra Catarinense, trata-se de um antigo santuário indígena utilizado para ritual de passagem dos mortos.

Para continuar a descrição do local, parece-me cabível dizer que Urubici tem uma rica história anônima desprezada (que nem passa pela cabeça dos milhares de turistas que pisam naquelas terras); e ainda somar este fato ao de que, graças à elevada altitude e à pouca iluminação urbana, contempla noites com um céu tão estrelado que, dificilmente pode ser visto de outros pontos fora dali – ao menos nos terrenos conhecidos por mim, e nas porções mais meridionais do Brasil.

Resumidamente, considerando a necessidade de atenção às áreas de amortecimento do Parque Nacional de São Joaquim; a rica história multicultural pouco reconhecida; o potencial turístico (que, ao meu ver, corre o risco de se tornar altamente destrutivo), e a posição geográfica privilegiada, nasceu a percepção da necessidade de propor estratégias de planejamento territorial adequadas às necessidades típicas de uma cidade interiorana.

Portanto, este trabalho parte de uma leitura ambiental e histórica do território, que nos reforçou as premissas da necessidade de preservação ambiental e das áreas reconhecidas como unidades de conservação e áreas de preservação, do envolvimento e participação da população e dos pequenos produtores, do fomento ao turismo consciente e sustentável, promovendo educação, e movimentando a economia da cidade através de um uso do território que não “isole uma natureza protegida” e que não despreze suas raízes e tradições, mas que proporcione atrativos de interação e integração com o meio.

Sua principal perspectiva é a integração disciplinar para pensar e planejar o território como possibilidades a serem discutidas e pactuadas. Assim, o trabalho não pretende ser um plano diretor, um projeto de desenho urbano, ou um projeto de edificações, mas a compreensão do território e do ambiente onde as pessoas vivem como a matéria processual de transformação e debates pelas pessoas que nele vivem. Desse modo, o trabalho consiste no apontamento de possibilidades para o planejamento e a tomada de decisão entre comunidades, lideranças gestoras/gestores e técnicas/técnicos a partir de uma leitura do contexto e suas dinâmicas.

(...) em Urubici, o rural e o urbano não se dissociam, estão contidos ou frequentemente referenciados um no outro. E o turismo tem também sua parcela nessa nova dinâmica, quando nos deparamos, por exemplo, com cada vez mais cidadãos buscando na ruralidade o espaço e o tempo para a recomposição física e mental, e com isso também a crescente instalação de empreendimentos turísticos, muitos deles providos de recursos tecnológicos e de indícios urbanos em meio à paisagem rural. (HANASHIRO, 2015, p 88)



LOCALIDADE DE SÃO FRANCISCO EM UM DIA DE OUTONO

Imagem de autoria própria.

Compreender o município de Urubici como um território interiorano, que mescla campo e cidade, consolida-se como um importante passo na busca de soluções de melhor aproveitamento do espaço na direção da sustentabilidade e da questão energética, nas características de economia, eficiência e autonomia. Sobretudo diante do quadro de agravamento da crise climática e da necessidade de se encontrar alternativas às dicotomias que dominam a cultura ocidental e aparecem no desenho político urbano-rural.

Deste modo, o território neste trabalho vira palco de expressão social, na qual trabalha-se com princípios como a inclusão, o hibridismo, a produção alimentar sustentável, o turismo consciente e o fortalecimento de uma comunidade frente aos eventos extremos, que vêm intensificando-se com as alterações climáticas.

A partir disto, podem-se desenvolver diversas concepções e planos, que variam desde a estipulação de diretrizes para o melhor aproveitamento do espaço, até a criação de edificações de valor cultural, como um museu com a história natural e legítima da região – a fim de dar visibilidade aos povos que ali habitam e cuja ancestralidade vai além do momento da chegada dos colonos europeus.

Considerando que muitos pontos de interesse turístico estão dentro de propriedades que hoje são áreas privadas, pode-se pensar na possibilidade de parcerias, objetivando direcionar parte da verba arrecadada para a melhora da infraestrutura básica municipal e dos próprios espaços de conservação, paralelamente freando a especulação imobiliária no entorno do Parque Nacional de São Joaquim e regulando o modo de aproveitamento dos terrenos. Sendo deste modo, população, história e meio ambiente reguladores do turismo.

Além disso, a implementação de espaços de preservação poderia estar atrelada a pontos de observação astronômica, a fim de promover o aproveitamento do céu noturno o que, entretanto, demandaria da cidade um planejamento de iluminação consciente, atento à geração de excessiva poluição luminosa e adequado às noites rurais.



**GAFANHOTO-SOLDADO NO CAMPING TERRAS DO SUL**

Imagem de autoria própria.

O escopo principal desta pesquisa é o de diluir as dicotomias (matrizes do pensamento ocidental) e observar as características híbridas do território de Urubici, a fim de fazerem colaborar entre si temas considerados antagônicos, como cidade e campo, luz e escuridão, civilizado e selvagem, novo e velho, bom e mau, etc., para assim, atender às demandas locais, considerando o turismo como uma realidade estabelecida.

Por fim, é importante dizer que o produto deste trabalho não se pretende ser um plano territorial, ou um projeto arquitetônico ou urbanístico, mas sim, uma indicação de caminhos para um futuro possível, no sentido de subsidiar um processo participativo comunitário.

## PROBLEMA

A região de Urubici, no planalto sul do estado de SC, vem sendo inundada por um intenso fluxo turístico por conta de suas belezas naturais e clima temperado em um país predominantemente tropical. Não é a primeira vez que seu território passa por transformações na urbanização e exploração, sendo que, há pouco mais de um século as populações indígenas e nativas foram dizimadas pelas políticas de estado atreladas ao incentivo da colonização de origem europeia (BURATTO et al. 2010). O processo fez com que pontos sagrados para os povos originários fossem ressignificados e apagados de sua história e sentido originais. Quem passa por ali não imagina o que havia originalmente no lugar. Contudo, apesar disso, diante desta segunda onda de mudanças, e de um contexto global de crises, descortina-se a oportunidade de repensar o território, proposto aqui a partir da perspectiva híbrida e multicultural de composição dos espaços e da economia circular.

Urubici localiza-se no seio da região mais climaticamente instável e diversa do país (WOLLMANN e IENSSE, 2018) e nos últimos anos, vem enfrentando eventos meteorológicos extremos, tais como ciclones, secas, inundações e ondas de frio intenso, o que reforça ainda mais a necessidade de iniciativas sustentáveis e inovadoras em seu território.

## JUSTIFICATIVA

Considerando a crise mundial, de amplo conhecimento e divulgação, que torna as sociedades mais vulneráveis a eventos climáticos extremos, bem como a decadência insustentável de muitos valores da economia ocidental; e entendendo que o aumento do turismo e o *boom* de urbanização são fatores inevitáveis na região de Urubici - e inclusive bem vistos por grande parte dos moradores; fazem-se necessários processos de planejamento do território no sentido de reconhecer, repactuar e suprir na medida do possível, algumas das reais necessidades da população e considerar a crescente demanda turística com a prerrogativa de associá-la à preservação ambiental e regeneração dos sistemas naturais e comunitários. Portanto, a compreensão da formação e da composição do território deve ser um elemento chave para os processos continuados de debate sobre os rumos do desenvolvimento associado à preservação, inclusão social e adaptação.

Por tratar-se de uma cidade pequena, com características rurais e geografia pitoresca, Urubici oferece a oportunidade de traçarem-se diretrizes que dêem atenção a hábitos e necessidades fundamentais à humanidade dos seres, que valorizem o modo de vida local, e insiram o território no contexto da globalização, mas com uma abordagem circular e consciente; enfatizando a tenuidade da linha entre cidade e campo, que parece diluir-se entre os limites das montanhas, matas, avenidas e localidades urbanas e rurais, e tendo a natureza e seus ciclos como principal referência para soluções econômicas e sociais.

## OBJETIVO PRINCIPAL

O que se busca é encontrar na multiculturalidade e no hibridismo entre cidade e campo, respostas ao planejamento de territórios interioranos frente ao atual cenário, através de ações práticas cujos princípios são a igualdade dos povos e a diluição das dicotomias acirradas do pensamento ocidental. Para tanto, valorizar a proximidade com o meio natural, bem como seu equilíbrio, passa pela discussão das suas necessidades materiais e simbólicas, e pela abordagem destas necessidades em um processo de planejamento que aponte para desenhos baseados nos sistemas naturais e na autonomia da comunidade, sobretudo em relação a alimentos e energia.

Assim, o objetivo deste trabalho é apontar possibilidades de planejamento territorial comunitário que possam subsidiar e apoiar tecnicamente os processos de planejamento de um futuro possível dentro desta perspectiva.

## METODOLOGIA

A metodologia principal utilizada para leitura e levantamento da realidade do território foi a de pesquisa participante, fazendo in loco as verificações e mapeamentos, bem como conversando com moradores e moradoras, como fonte de informações e história da comunidade. Complementar, foi utilizada bibliografia existente sobre a história da ocupação do território.

Vale ressaltar que a pesquisa foi desenvolvida em um contexto de pandemia, o que restringiu as possibilidades de mapeamento comunitário e outros processos de leitura do território que engajassem os seus agentes. A etnografia, como primeira opção para o desenvolvimento destas leituras, foi impossibilitada no contexto, e foi usada de maneira parcial e não sistematizada.

As bases teóricas que ampararam o desenvolvimento deste trabalho são aquelas provenientes da Ciência da Sustentabilidade e das Ciências Sociais, para então, situar o território em contexto global, desenhar mapas e desenvolver reflexões textuais que levaram à busca de estratégias de planejamento adequado às particularidades locais.

As principais fontes de pesquisa foram artigos científicos sobre o tema e a região, estudo de mapas hidrográficos, de relevo, uso do solo, etc., além de imagens do *Google Earth* e fotografias de autoria própria, sobre as quais foram desenvolvidos mapeamentos temáticos e específicos, de acordo com as informações e constatações levantadas, já que em Urubici é mais difícil a obtenção de dados sistematizados e bases cartográficas – característica comum a territórios interioranos e pequenas localidades.

Por fim, foi igualmente estudado o clima local e sua relação como fator determinante com o contexto de crise e o aumento das atividades turísticas. Deste modo, o produto final terá sua origem a partir da análise de cruzamento e sobreposição de mapas e informações adquiridas ao longo do processo.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Fazer uma leitura do território e do contexto para um plano comunitário que vise:

- 1) compreender a relação entre a geografia física e a multiculturalidade da região de Urubici como fator determinante de diretrizes projetuais
- 2) Reconhecer minimamente a história do povoamento e as tradições vivas da região a fim de se compreender as origens do que compõe hoje o território

Fazer uma base de diretrizes e possibilidades de plano a serem utilizados como partida de discussão popular e participativa que inclua:

- a) Buscar soluções sustentáveis para orientar a potencialidade turística, a fim de respaldar o desenvolvimento de uma atividade mais sustentável, limpa, consciente e, conseqüentemente, regenerativa
- b) propor caminhos de discussão e processos que preservem a ruralidade e promovam a economia do território, de modo a envolver os pequenos produtores e atrelar agricultura familiar, artesanato, etc. ao turismo; baseada numa economia material, associando ainda a incorporação dos resíduos da produção local como possibilidade de alcançar maior autonomia energética, que alia tradição e inovação para possibilitar o enfrentamento às transições ecológicas necessárias diante das mudanças climáticas e falência do sistema produtivista sobretudo no capitalismo neoliberal.



um **olhar sobre o território**

VALE DOS SONHOS. ESPAÇO DE ARTE E JARDINAGEM NA SUBIDA DO MORRO DA IGREJA. Imagem de autoria própria

## O que é Urubici?

O termo Urubici, do dialeto m'bya guarani, significa em português Pássaro Assado, sendo Uru referente a pássaro e Bici, a assada. Isso é o que dizem os autores do livro "Urubici e suas belezas naturais". No entanto, corre pelas terras urubicienses uma lenda que conta a história de um índio chamado Bici, que estava caçando Urus com um amigo. Ao observar um destes pássaros nas proximidades de onde estavam, gritou: Uru, Bici! E possivelmente, um terceiro, que acompanhou o episódio, apelidou as terras com aquela frase.

Os primeiros habitantes de Urubici já povoavam o território há cerca de 3000 mil anos e deixaram seus registros por inúmeros sítios arqueológicos descobertos na região. Precisamente, são mais de 70 espaços com valor histórico, sendo oficialmente somente 39 catalogados pelo IPHAN até o ano de 2010 (BURATTO et al. 2010). De acordo com os autores do livro citado acima, os habitantes originais e mais recentes à chegada europeia são os Xoklengs e os Kaingangos - que descendem dos Guaianás.

Contudo, foi-me dito por moradores que os Guaranis também povoaram a região, e seus descendentes ainda a habitam, embora tenham perdido muitos de seus costumes tradicionais. Portanto, é curioso o fato de somente os Xoklengs e os Kaingangos serem considerados habitantes ancestrais da região, principalmente diante da origem guarani da nomenclatura "Urubici", o que sugere questionamentos sobre essa parte da história.

O que se pode explicar a partir disto é que os possíveis habitantes guaranis pertenciam a grupos migratórios que provinham de outras áreas da América do Sul e que, provavelmente, estiveram de passagem pelo território de Urubici (como inclusive é sugerido no mesmo livro já mencionado), dando origem a seu nome. Inclusive porque, como já dito, alguns dos moradores, com quem conversei sobre a memória da cidade, reconhecem na etnia guarani sua ancestralidade.

Diz-se que os Xoklengs, a etnia de maior população que povoou Urubici, "organizavam seu tempo em dois períodos: verão e inverno. Passavam o inverno no planalto, alimentando-se do pinhão. No verão, desciam para a Planície Litorânea, reuniam-se e construía ranchos" (BURATTO et al., 2010, p. 16). Era ali que estabeleciam-se para desenvolver seus cultos até o fim do período quente, quando subiam a uma nova jornada fria no Planalto.

Certamente, a configuração do município como se reconhece hoje, parte da presença europeia na região. Sobretudo a partir do final do século XIX com os fluxos migratórios de italianos, alemão, letos, dentre outros. Entretanto, pretende-se aqui lançar luz sobre uma importante questão que paira na história escrita e reconhecida do município: a importância dos primeiros habitantes para o desenvolvimento da região, e os horrores causados pela então invasão europeia.



Em um trecho do Plano Diretor, publicado no ano de 2019, constam os seguintes excertos:

Neste período de tempo o município, também, era habitado por índios xoklengues, quando os primeiros colonizadores de origem europeia, vindos de Tubarão, São Joaquim e Bom Jesus, chegaram na região. Os novos habitantes logo expulsaram os índios, cujos vestígios ainda podem ser encontrados nas inscrições rupestres espalhadas por todo o território (PLANO DIRETOR, 2019).

Em 1835, as terras já eram habitadas por pessoas e índios sob o comando de posseiros. Em 1884 é implantada a cruz de Urubici no local onde hoje é a Escola de Educação Básica Araújo Figueiredo, e a vila já possuía aproximadamente vinte e cinco famílias, espalhadas pelo vale. Em 1901, já há registro de olarias, moinhos de água, atafonas. (SERRA CATARINENSE, 2019)

Ao verificar a fonte original dos fragmentos, constatou-se que o documento (Plano Diretor) referenciou um texto do site da prefeitura, que por sua vez, remeteu à *Wikipédia*, cujo verbete levava à página comercial do "Que tal viajar?", de autoria indefinida. Portanto, não há evidências claras sobre a origem dos racistas e equivocados trechos.



PONTE SOBRE O RIO DO BISPO, NO CAMPING TERRAS DO SUL Imagem de autoria própria.

Embora o registro histórico não seja o foco principal deste trabalho, constitui-se como um importante vetor. Portanto, busco exaltar todos os traços e pontos que compõem a história da região de Urubici, não podendo reconhecer como legítimos os trechos destacados anteriormente. Isto porque, primeiramente, diante da invasão europeia, como conta a história oral, houve resistência dos habitantes da terra, que não foram “logo expulsos pelos europeus”. Segundo, porque a diferenciação de “pessoas e índios” é altamente imoral e racista, considerando que tratam-se, todos os mencionados, de indivíduos da espécie humana; e fere gravemente a Declaração Universal de Direitos Humanos, já em seu segundo artigo, que diz que:

Todo ser humano tem capacidade para gozar os direitos e as liberdades estabelecidos nesta Declaração, sem distinção de qualquer espécie, seja de raça, cor, sexo, língua, religião, opinião política ou de outra natureza, origem nacional ou social, riqueza, nascimento, ou qualquer outra condição. (DECLARAÇÃO UNIVERSAL DOS DIREITOS HUMANOS, ARTIGO 2)

Não pretendo aqui exaltar um povo em detrimento do outro, nem tampouco desvalorizar as importantes contribuições trazidas pelos imigrantes de outras partes do mundo. Contudo, considero que para se reconhecer a história de um território, é preciso reconhecer a estrutura de violência e despossessão contra os povos originários e posseiros, que dá origem à fixação branca no território; e valorizar a diversidade de cultura e o respeito aos diferentes povos é uma das premissas deste trabalho, que busca compreender e valorizar a pluralidade cultural que configura Urubici. Para isso, é importante conhecer as partes silenciadas da sua história, contada pelos dominantes.

Para prosseguir, sinalizo que constam nos registros escritos e orais, dados sobre as atrocidades cometidas na região por parte dos bugreiros: personagens que, incentivados pelas políticas do estado, fundaram, em 1925, a Companhia Colonizadora Santa Catarina. Estes homens eram financiados pelos fazendeiros e pelo governo para perseguir e assassinar os indígenas, chamados por eles de bugres. (BURATTO et al. 2010)

A terminologia bugre já é, por si só, altamente pejorativa e, segundo o dDicionário On Line de Português, significa um “Nome depreciativo usado pelos europeus para se referirem aos indígenas brasileiros”. [Uma] “Denominação pejorativa e preconceituosa atribuída aos indígenas por serem tidos como selvagens, rudes, incivilizados e hereges.”

Os horrores marcados pelo período de extermínio dos indígenas Xokleng são, em partes, expostos na literatura. Os bugreiros agiam com a prerrogativa de que os nativos eram violentos, contudo “apesar das acusações, relatos e jornais da época dão conta que os ataques dos índios aos colonos eram pouco frequentes”. (BURATTO et al., 2010, p 27)

Quando agiam [os indígenas], estavam em busca de alimentos, agasalhos e ferramentas, necessidades criadas pela invasão do branco em seus domínios. Também atacavam para vingar-se de assaltos sofridos. Não eram hostis sem razão. Mas estava disseminada a ideia do perigo que os Xokleng [supostamente] representariam aos colonos (...). (BURATTO et al., 2010, p 27)

O massacre na região de Urubici pode ser considerado apenas mais um episódio do grave confronto que abrangeu as Américas de norte a sul e deve ser considerado um etnocídio. Termo que, segundo Clastres, significa a “destruição sistemática dos modos de vida e pensamento de povos diferentes daqueles que empreendem essa destruição” (1980, p 83)

Concluo neste capítulo que, em uma localidade com imenso potencial turístico, e em plena ascensão econômica, é justo que os passantes e visitantes tenham acesso às informações completas e saibam a composição natural e social histórica do lugar, bem como, respeitem suas características tradicionais. Por isso, o produto que pretendo alcançar neste trabalho considerará, para além das belezas das serras e do impressionante frio; a todas as culturas, sem exceção, e buscará oferecer à população e aos turistas, proposições de intervenção consciente, educativa, inspiradora e inclusiva.

IMAGEM DO GUARDIÃO DO AVENCAL ARTE RUPESTRE EM SÍTIO ARQUEOLÓGICO DA CASCATAS DO AVENCAL

Imagem de autoria própria

## Uma configuração híbrida entre urbano e rural

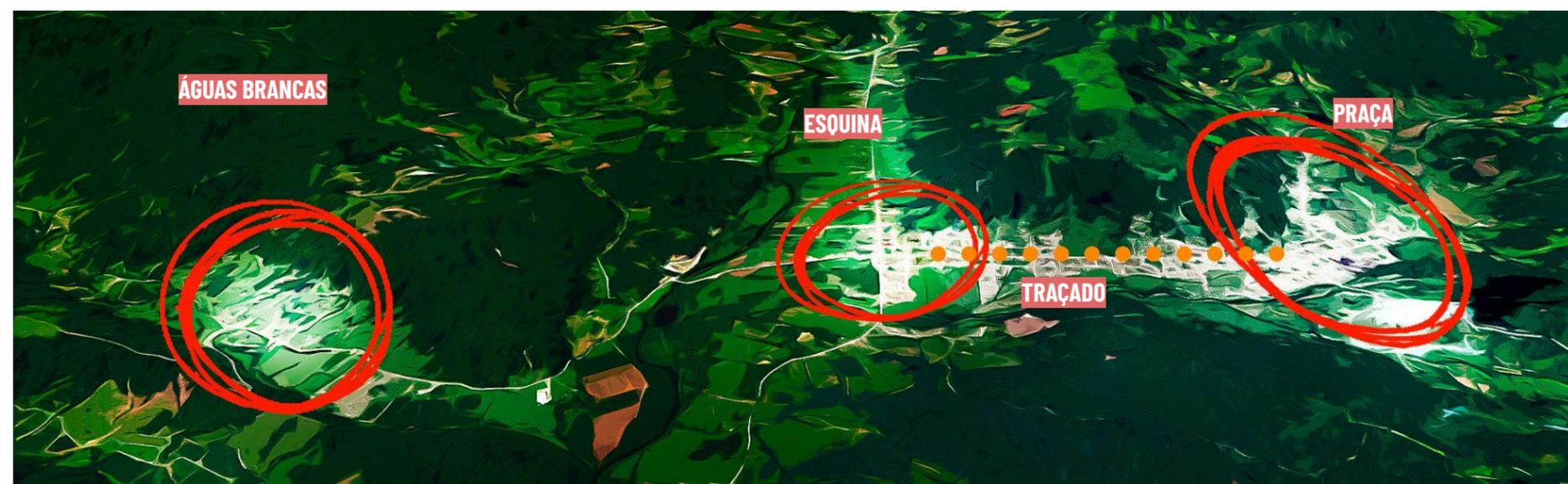
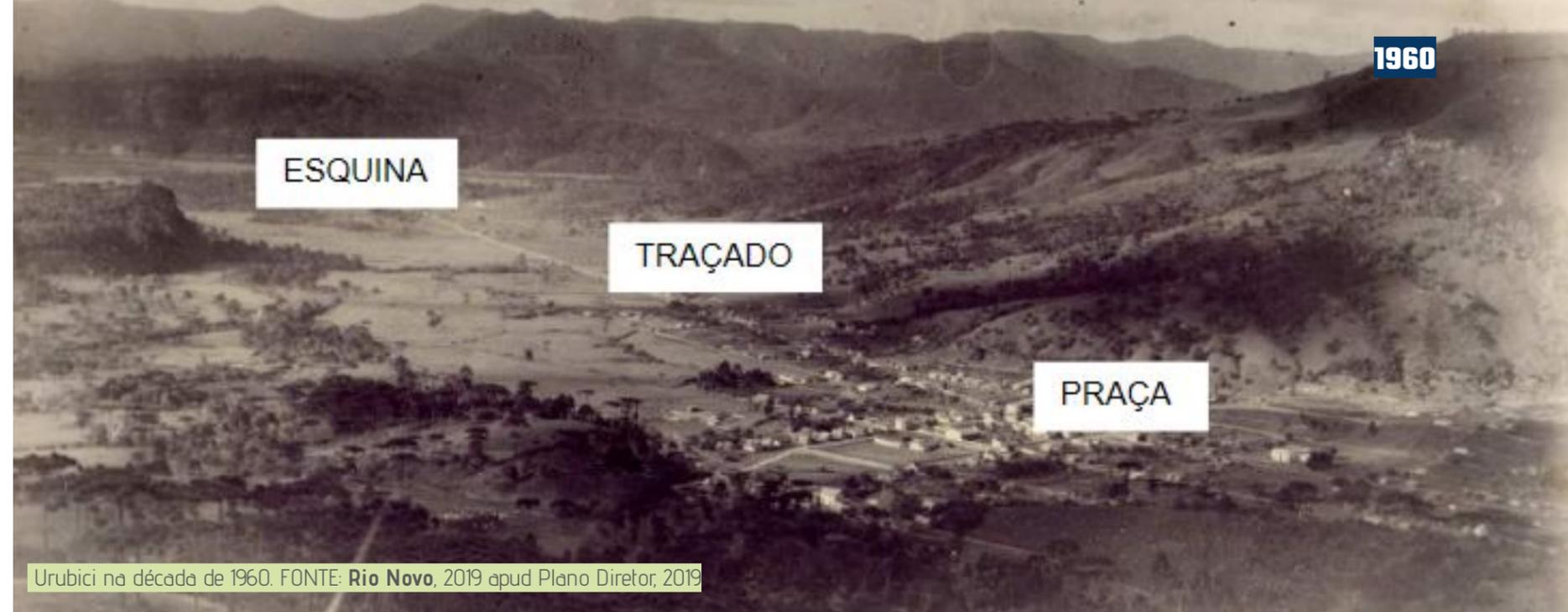
De acordo com o Plano Diretor (2019, p 89), a gênese de Urubici, tal como apresenta-se hoje, ocorreu ainda no século XIX, com a chegada de imigrantes portugueses à região da praça (1). Sendo que, afastado a mais de 3 quilômetros dali, sentido norte, rumo a Bom Retiro, consolidava-se também um povoamento de imigrantes africanos (HANASHIRO, 2015 apud PLANO DIRETOR, 2019). Este território compõe o atual bairro das Águas Brancas e, conforme observei, parece abrigar hoje também descendentes dos indígenas, em sua maioria Xoklengs.

Já no século XX, chegaram à região imigrantes da Letônia, que se estabeleceram na Esquina; e da Alemanha, que adentraram a partir dali o braço leste do vale do rio Canoas (HANASHIRO, 2015 apud PLANO DIRETOR, 2019), compondo gradualmente também, a beira da atual rodovia SC-370. Deste modo, Urubici contava neste ponto da história com três centralidades rurais.

Na década de 20 do século passado, foi projetado pelo agrimensor Carlos Karklis, o Traçado (BURATTO et al. 2013, p 100-101) - a atual Avenida Adolfo Konder, que conecta a Esquina à antiga praça, conforme ilustrado na imagem 1. O bairro das Águas Brancas, entretanto, permaneceu em situação de relativo isolamento do núcleo de urbanização e sede da cidade.

A instalação como município aconteceu em 1957 (PLANO DIRETOR, 2019, p 97), e na década de 1960, conforme observa-se pela imagem 2, a cidade ainda mantinha suas características relativamente originais de urbanização, e pouco modificou até o século XXI. Contudo, o sentido da urbanização e as matrizes econômicas que motivam o crescimento variaram consideravelmente nos últimos anos, alterando de modo gradativo os fluxos e fixos, bem como as porções de massa urbana e vegetação.

Se no início, como constatei, o desenvolvimento do território sustentava-se pela ocupação dos vales, e pelas tecnologias agrícolas, hoje, o espraiamento urbano é motivado sobretudo pelos fluxos turísticos (SOLDI, 2018), que adentram as partes altas do município em busca das paisagens exuberantes e de um modo de vida alternativo.



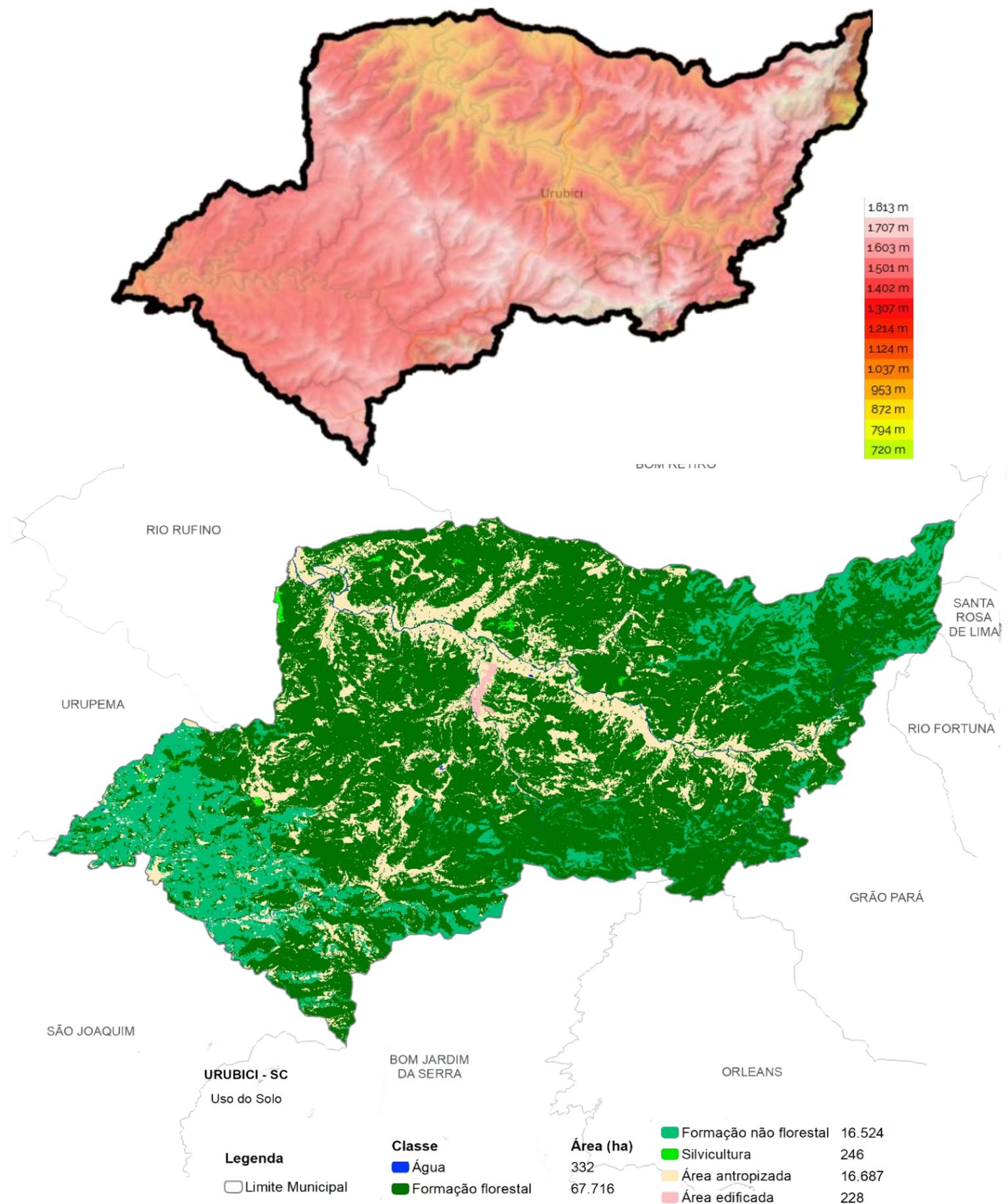


**AVENIDA ADOLFO KONDER (TRAÇADO)**  
Imagem de autoria própria.

um olhar sobre o território



**AVENIDA PEDRO WARMLING**  
Imagem de autoria própria.



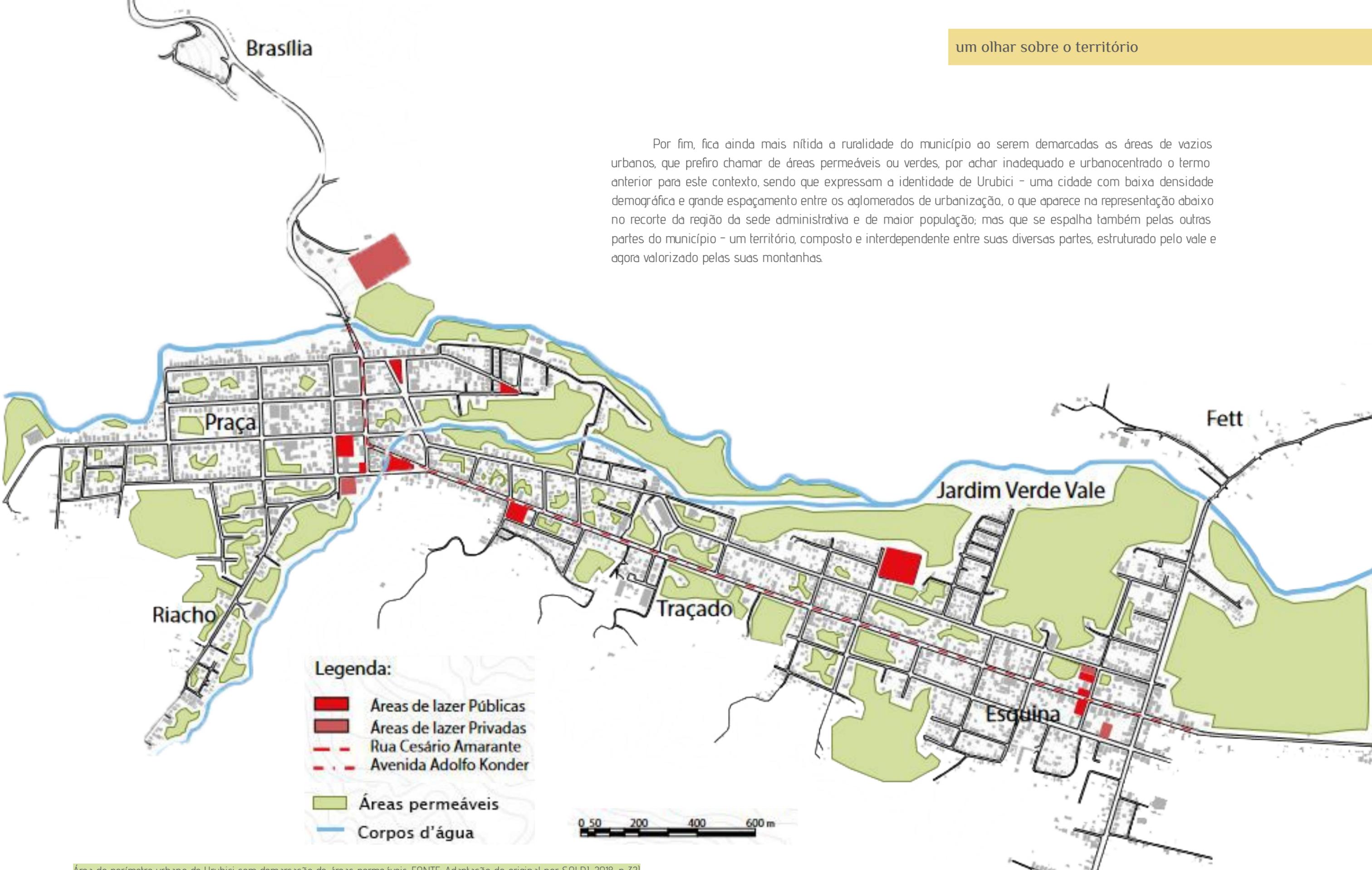
Através da comparação dos mapas de usos do solo, da FBDS, e do relevo de Urubici (imagens 5 e 6), compreende-se com nitidez que as áreas antrópicas são principalmente conformadas pelas condicionantes naturais. Entretanto, as manchas de ocupação (seja para fins residenciais, ou não) começam a estender-se pelas regiões de maior altitude, em virtude principalmente do aumento das atividades turísticas.

Em consequência disso, através das vivências pessoais de um morador recém-chegado a estas terras, posso inferir que vem ocorrendo, no momento, uma nova leva de migrações no território. Mas ao contrário dos séculos passados, quando os migrantes vinham de outras áreas do mundo, desta vez são brasileiros de outras regiões que buscam Urubici para desenvolver atividades relacionadas, em sua maioria, ao turismo e aos modelos de viagem comercializados e difundidos através das redes sociais.

Mais uma vez, através das observações nascidas de minha imersão no território, constatei que o setor hoteleiro está em franca expansão, assim como menciona SOLDI (2018, Introdução), o que pode ser entendido como uma faca de dois gumes. Ora, se por um lado o turismo e os migrantes vêm fomentando a economia local, por outro, cresce também o avanço humano sobre áreas de proteção ambiental, e aumentam as desigualdades sociais decorrentes da rápida urbanização de um território com pouca infra-estrutura e assentado sobre uma geografia desafiadora.

No entanto, observando e compreendendo as propostas de vida dos novos habitantes, percebo que, para além de uma *gourmetização* de produtos e serviços, existe também uma genuína intenção de aproximação com os ciclos naturais, aparentemente alheios aos modos de vida predominantes nas cidades brasileiras - e do mundo.

Com sua mescla de ruralidade e elevados fluxos turísticos, acredito que as configurações de Urubici oferecem a oportunidade para o desenvolvimento de um tipo de turismo não baseado em *resorts*, mas no contato direto com a natureza, sem uma excessiva demanda das tradicionais infra-estruturas urbanas, mas contando com o suporte físico de adequações em seu desenho, o que será melhor discutido em capítulos subsequentes.



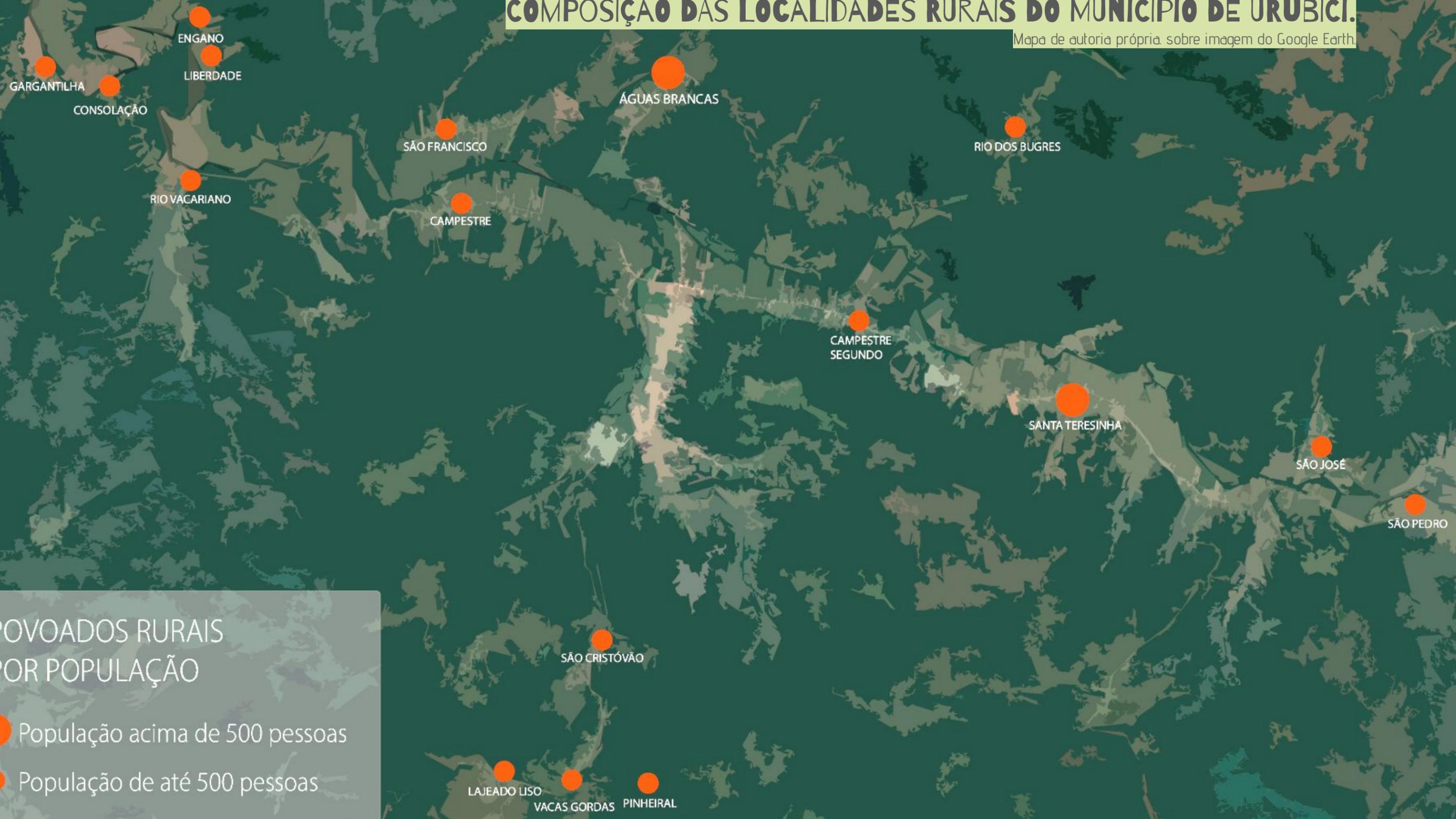
Por fim, fica ainda mais nítida a ruralidade do município ao serem demarcadas as áreas de vazios urbanos, que prefiro chamar de áreas permeáveis ou verdes, por achar inadequado e urbanocentrado o termo anterior para este contexto, sendo que expressam a identidade de Urubici - uma cidade com baixa densidade demográfica e grande espaçamento entre os aglomerados de urbanização, o que aparece na representação abaixo no recorte da região da sede administrativa e de maior população; mas que se espalha também pelas outras partes do município - um território, composto e interdependente entre suas diversas partes, estruturado pelo vale e agora valorizado pelas suas montanhas.

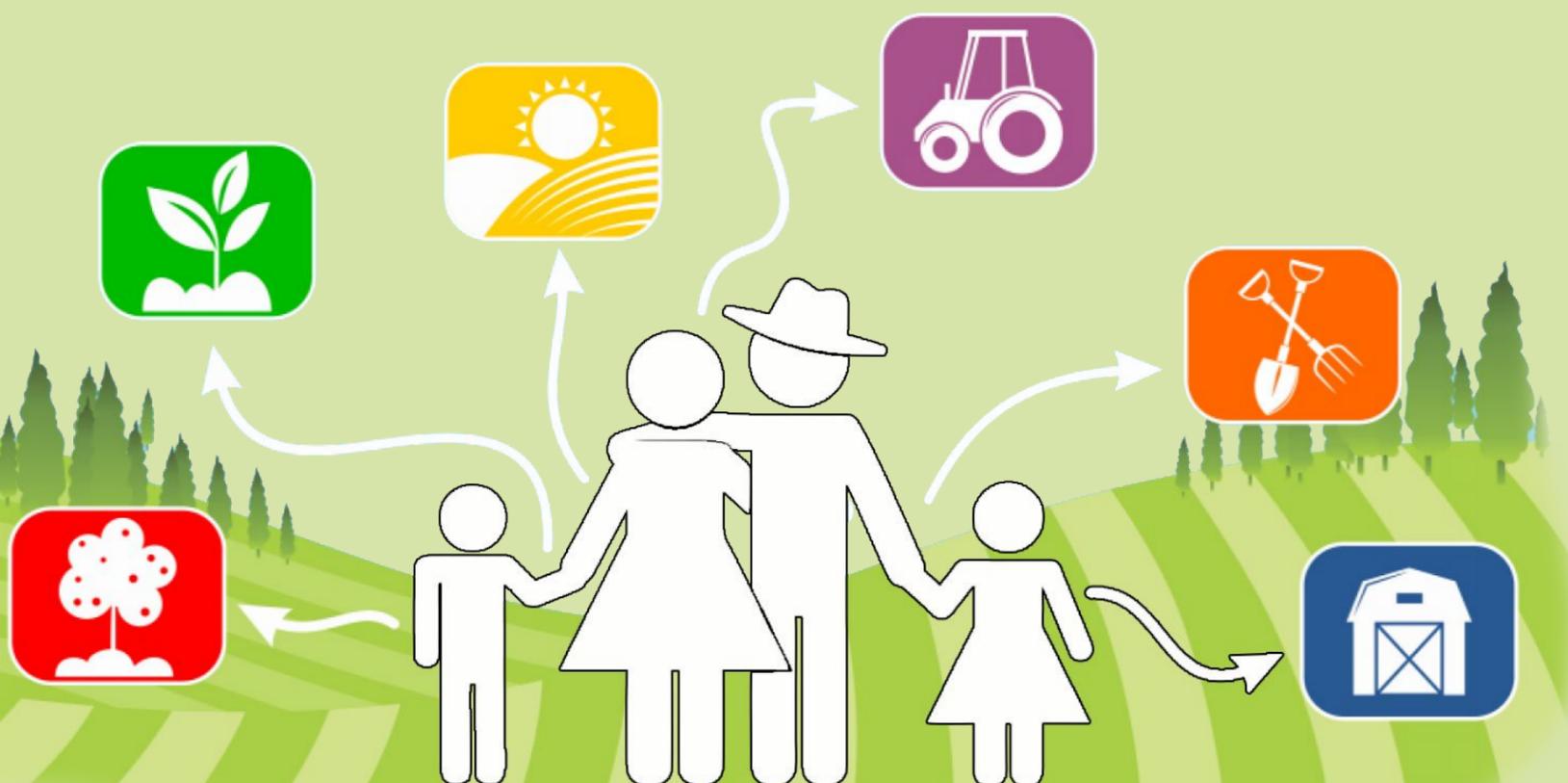
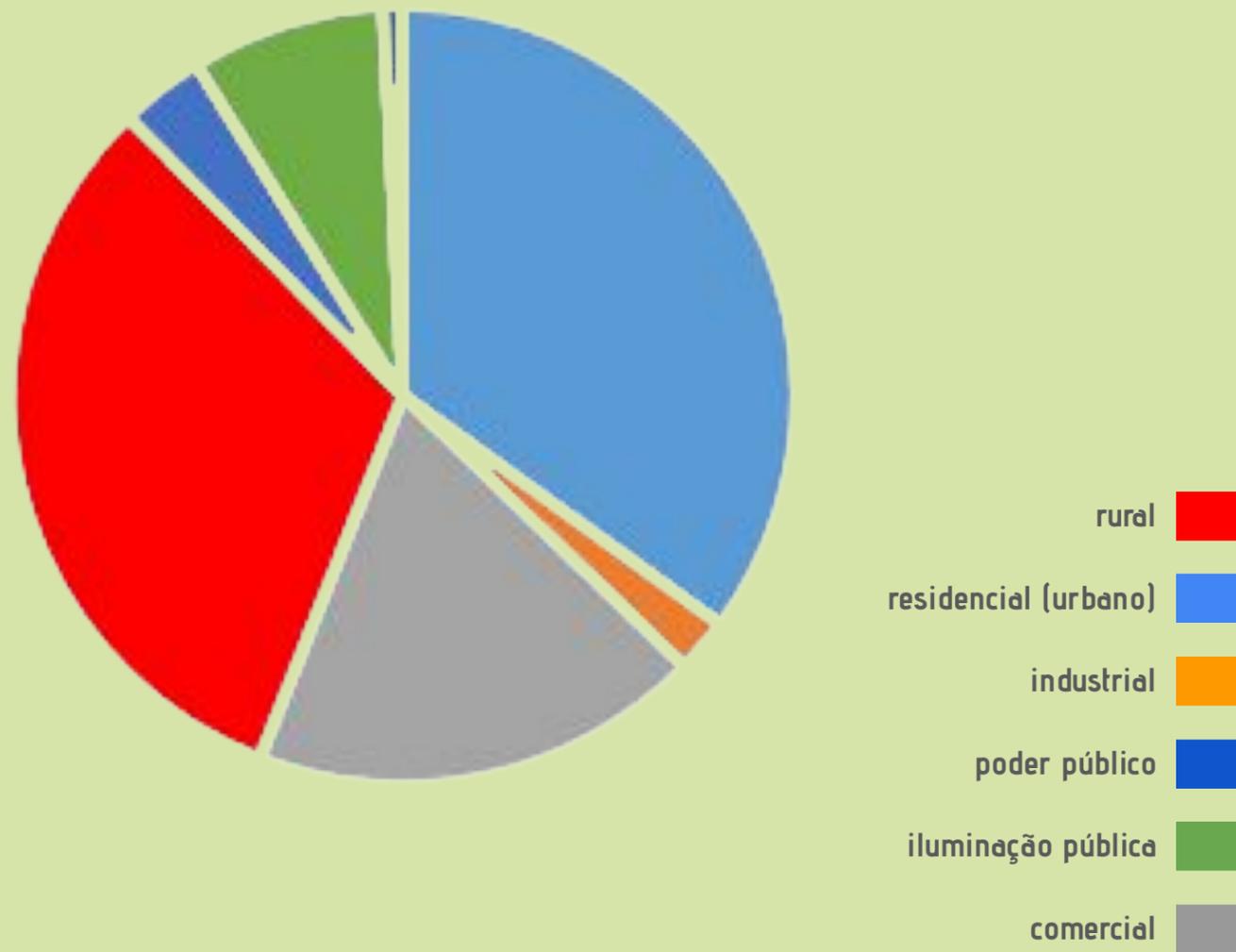
# COMPOSIÇÃO DAS LOCALIDADES RURAIS DO MUNICÍPIO DE URUBICI.

Mapa de autoria própria, sobre imagem do Google Earth.

**POVOADOS RURAIS  
POR POPULAÇÃO**

- População acima de 500 pessoas
- População de até 500 pessoas





## Perfil da População

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a municipalidade de Urubici abriga uma população estimada de aproximadamente 11 mil pessoas, dentre as quais prevalecem as faixas etárias de jovens e adultos; e ainda, de acordo com os dados da CELESC (Centrais Elétricas de Santa Catarina SA), o município tem quase metade de seus pontos de energia, instalados em área rural, o que indica que uma grande parcela da população reside fora do perímetro urbano.

A partir dos dados do IBGE e da CELESC, julguei necessário o mapeamento de posição aproximada das localidades rurais, o que resultou na identificação da maioria dos bairros estendendo-se pelas margens da SC-370, com exceção de 4 distritos que desenvolvem-se ao longo da SC-110, sentido São Joaquim, e ao já referido Águas Brancas, sentido Bom Retiro.

Os dados do mapa das localidades rurais foram extraídos de uma estimativa a partir das informações do CadÚnico, trazidas por Soldi (2018, p 38 e 39), as quais demonstram que 32% da população de Urubici (por volta de 3500 pessoas) compõem algum programa social do governo federal. Como explicação, exponho que, partindo dos números da lista de cadastrados por bairro (considerando a porcentagem geral), calculei a totalidade de habitantes e cheguei ao resultado de aproximadamente 4.011 pessoas vivendo fora do perímetro urbano.

É importante pontuar a questão da desigualdade social em Urubici, descrita por Soldi, em seu Trabalho de Conclusão de Curso:

Em meio à natureza, turismo, desenvolvimento, existe uma parcela considerável da população catarinense que ainda vive na pobreza ou extrema pobreza. Apesar de todos os investimentos em ecoturismo, pomares de maçã e criações de gado, a região serrana é considerada a mais pobre de Santa Catarina. (SOLDI, 2018, p 36)

Deste modo, nem todos parecem contemplados pelos impulsos do desenvolvimento turístico, o que justifica ainda mais a pertinência deste e dos outros trabalhos realizados acerca da questão.

## Quais os fluxos e fixos de Urubici?

Em Urubici, como em qualquer outro lugar, fixos e fluxos alteram-se conforme interação entre si. As serras e os vales delimitam os assentamentos humanos, que por sua vez, modificam o meio natural, a partir de seus movimentos migratórios e de ocupação do espaço.

Pode-se concluir que os primeiros assentamentos humanos fixos no município parecem ter sido moldados pelo relevo e pela hidrografia. Isso justifica, por exemplo, o nome dado a algumas localidades, como por exemplo: Rio Vacariano, Cachimbo, Engano (referente ao Arroio do Engano), Campestre (referente ao Morro do Campestre), dentre outros.

Associando as nomenclaturas aos elementos naturais, pude perceber a conformação das comunidades aos locais em que estabeleceram-se. Contudo, outras denominações, como bastante recorrente em grande parte do território brasileiro, fazem alusão à forte presença da cultura católica, que aparece em Urubici, nos nomes das localidades de Santa Teresinha, Santo Antônio e São Pedro, por exemplo, dentre vários outros.

Até aqui, os vales, rios e serras delimitaram os assentamentos e ainda têm enorme presença na composição da paisagem. No entanto, obras de infra-estrutura urbana, também parecem, estar trazendo novas condicionantes ao conjunto visual.

Ao fotografar o cenário a partir da janela de casa pude perceber o arranjo dos elementos. Na imagem abaixo, em primeiro plano, fazem-se notar as casas simples, com fortes traços da ruralidade, estruturas em madeira e pontos de fumaça do fogão à lenha - muito comum nas habitações, como principal recurso de sobrevivência ao frio que assola a região. Já em tons quentes e amarelados, observa-se a presença de árvores exóticas, que mudam sua tonalidade e sua forma com a sazonalidade. E em tom de verde, é possível ver um pouco da vegetação endêmica, composta sobretudo por Araucárias, Xaxins e Bracatingas.



COMPOSIÇÃO DA PAISAGEM NA LOCALIDADE DE SANTA TEREZA. Imagem de autoria própria.

## ⇒ turismo e agricultura familiar

Percebo que, em função do turismo, vem crescendo em Urubici uma tendência à construção de cenários que fazem referência às regiões de climas frios do hemisfério norte. Plantas como o Álamo e o Plátano vêm tornando-se muito populares e caindo no gosto de empresários e comerciantes, já que adaptam-se ao clima da região e promovem a visão, que parece-me predominante no imaginário popular, do que seria um ambiente de outono e inverno. Isto, entretanto, ocorre por iniciativa privada, sem que exista nenhum programa da prefeitura para esta finalidade.

Uma das problemáticas disto reside no fato de que, qualquer espécie deslocada para um lugar que não seja seu habitat original, pode causar desequilíbrios no ecossistema de onde foi inserida. "As espécies exóticas são um problema principalmente quando se tornam invasoras. Possuem facilidade para deslocamento e ocupação do ambiente, ameaçando ecossistemas, habitats ou outras espécies". (APREMAVI, 2014)

Outro importante fato observado por mim, como pesquisador, é o de que, apesar do exuberante fundo de serras e vegetação preservada, as fachadas das casas, assim como suas principais aberturas, voltam-se em sua maioria à rodovia - fenômeno que classifica este elemento como importante influenciador da construção paisagística.

A rota mencionada anteriormente trata-se da SC-370, que é asfaltada, partindo da Esquina, somente em seu lado leste - sentido à Serra do Corvo Branco e ao município vizinho de Grão-Pará. Dá também acesso à maioria dos pontos turísticos de maior procura da cidade que, para além da referida Serra, são: o Morro da Igreja, a Cascata Véu de Noiva, a Gruta Nossa Senhora de Lourdes, a cascata Rio dos Bugres, os altos do Corvo Branco, o Cânion Espraiado, dentre outros.

Além do turismo, permeiam a estrada inúmeros pequenos produtores, dos quais selecionei alguns, recomendados por amigos, e os localizei aproximadamente nos lugares que me foram indicados. O resultado aparece no mapa da próxima página.

um olhar sobre o território





LEITE



LEGUMES



HORTALIÇAS



QUEIJO



OVOS



MANTEIGA

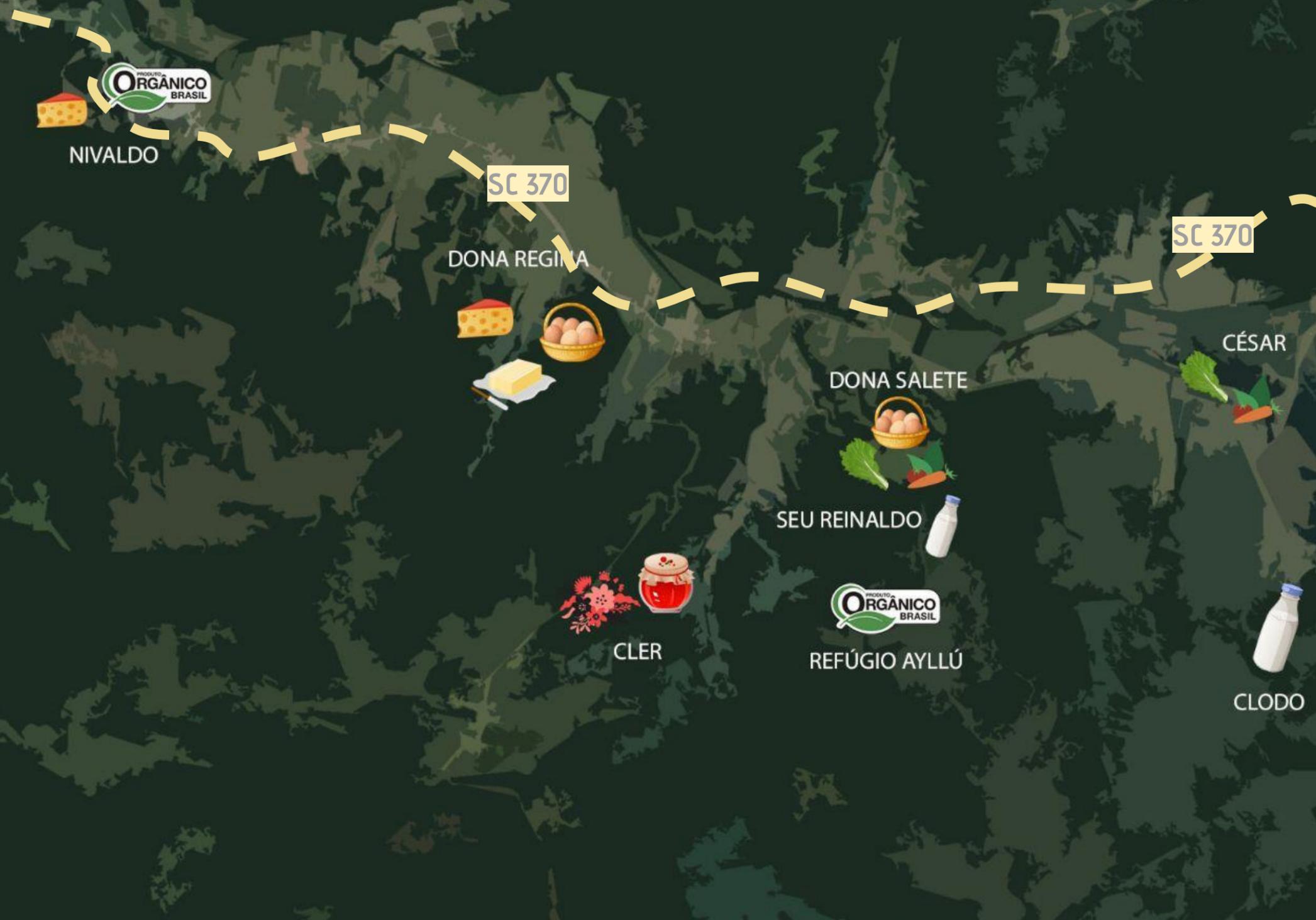


FLORES



GELÉIA

CERTIFICAÇÃO



### mapeamento de pequenos produtores

Representação de autoria própria sobre imagem do Google Earth.



SERRA DO CORVO BRANCO VISTA DA PARTE BAIXA.  
Imagem de autoria própria.

⇒ **ciclismo como mobilidade e esporte**

Contrastando mapeamentos e constatações, notei que o eixo turístico da SC-370 é também terreno para a pequena produção rural. No entanto, como ilustram as imagens a seguir, palco de insegurança para deslocamentos de pedestres e ciclistas, que, a partir de observações, pude constatar, são bastante presentes no local.

A imagem abaixo denota a presença de fluxos de ciclistas pelas regiões de maior movimento em Urubici, sendo a primeira (de cima para baixo, da esquerda para a direita) um retrato do traçado, com dois moradores utilizando-se da bicicleta como meio de locomoção. A segunda foto ilustra um ciclista na SC-370, dentro do perímetro urbano; já a terceira imagem mostra um evento de ciclismo em direção ao Morro da Igreja, no braço leste da rota 370.

Na vivência de imersão em Urubici, notei que os fluxos turísticos estão sempre relacionados a eventos e circunstâncias naturais, tais como trilhas, *bicicross*, fotografias de paisagens, observação do céu noturno, acampamentos, cavalgadas, etc.; e também a questões relativas à consciência ambiental, como consumo e hábitos saudáveis, alimentos orgânicos, construções sustentáveis e modos de vida alternativos.



## ⇒ 0 Parna São Joaquim principal fixo de preservação

A partir do estudo da página online do Parque Nacional de São Joaquim, mantida pelo ICMBio, a unidade de conservação vê sua criação quando de um decreto assinado pelo então presidente Jânio Quadros, em 1961. O bioma protegido é o da Mata Atlântica e a principal justificativa para seu estabelecimento foi “ a necessidade de proteção dos remanescentes de Matas de Araucárias, somando-se à relevância das (...) terras, flora, fauna e belezas naturais.”

Pelo decreto, o recorte de preservação conforma uma área de 49672,38 hectares e faz limite não somente com Urubici, mas também com os municípios de Bom Jardim da Serra, Lauro Müller, Orleans e Grão Pará. Além disso, abriga duas outras áreas de patrimônio reconhecido, que são o Parque Estadual da Serra Furada e o Ecomuseu Municipal Serra do Rio do Rastro, conforme ilustra a imagem 15 (mais abaixo), de autoria do ICMBio.

Embora não seja o único, Urubici é o município de destaque em relação aos acessos ao Parque, já que é de sua área que nasce o ponto de partida da Estrada do Morro da Igreja, cujo destino final é o patrimônio de mesmo nome, considerado o principal ponto turístico da região, pelo menos até o presente momento, por conta sobretudo de eventos de queda de neve e da vista panorâmica e elevada (a 1822 metros de altitude) dos desenhos das serras que o cercam.



**DTCEA-MD em dia de nevada** FONTE: FAB Disponível em: <https://www.fabmil.br/noticias/mostra/30400/INVERNO> - Saiba como é o trabalho dos militares em uma área do Brasil com temperaturas abaixo de 0°. Acesso em: 22/03/2022



**SUBIDA DA ESTRADA DO MORRO DA IGREJA. ALTURA DO MIRANTE.**  
Imagem de autoria própria



MORRO DA IGREJA  
Imagem de autoria própria

### SECA DO RIO PARANÁ 2019- 2022

O rio de 4.880 km nasce no sudeste do Brasil, atravessa o Paraguai e deságua no Río de la Plata, na Argentina. Ele é chave para a indústria comercial e pesqueira, além de fonte de água doce para 40 milhões de pessoas.

É também uma das vias navegáveis mais importantes para o transporte de grãos, e sua situação está obrigando muitos exportadores a considerarem o uso de rotas terrestres.

Segundo especialistas, as causas da seca dos últimos anos estão ligadas ao desmatamento descontrolado, às mudanças climáticas e aos ciclos naturais.

FONTE: BBC BRASIL 2021

# Dicotomias decadentes e soluções a partir dos territórios

Vivemos um momento de crise. Essa não é nenhuma novidade, já que difunde-se regular, e até excessivamente, o fato de estarmos com escassez de recursos, perturbações climáticas e lidando com a persistência de um modelo de economia predatório e degradante do ambiente e das pessoas marginalizadas. Em busca de homeostase, o planeta está respondendo.

Ao longo da história, a humanidade ocidental sempre encontrou pretextos e meios de justificar sua maneira agressiva de lidar com o seu ambiente. Um deles encontra-se nos fundamentos cristãos de bases platônicas e etnocentristas, que orientam as escolhas e justificam modelos de economia e desenvolvimento vividos por cerca de 2,18 bilhões de pessoas ao redor do mundo.

E Deus os abençoou, e Deus lhes disse: Frutificai e multiplicai-vos, e enchei a terra, e sujeitai-a, e dominai sobre os peixes do mar e sobre as aves dos céus, e sobre todo o animal que se move sobre a terra (Bíblia, Livro de Gênesis Capítulo 1, Versículo 28)

Não é preciso dizer que, lideranças cristãs que povoaram inicialmente a Europa e multiplicaram-se pela América e pelo restante do mundo, assumiram sua responsabilidade - para não dizer, dever - de explorar e dominar os recursos naturais, conforme sua vontade e de acordo com o que manda seu Deus.

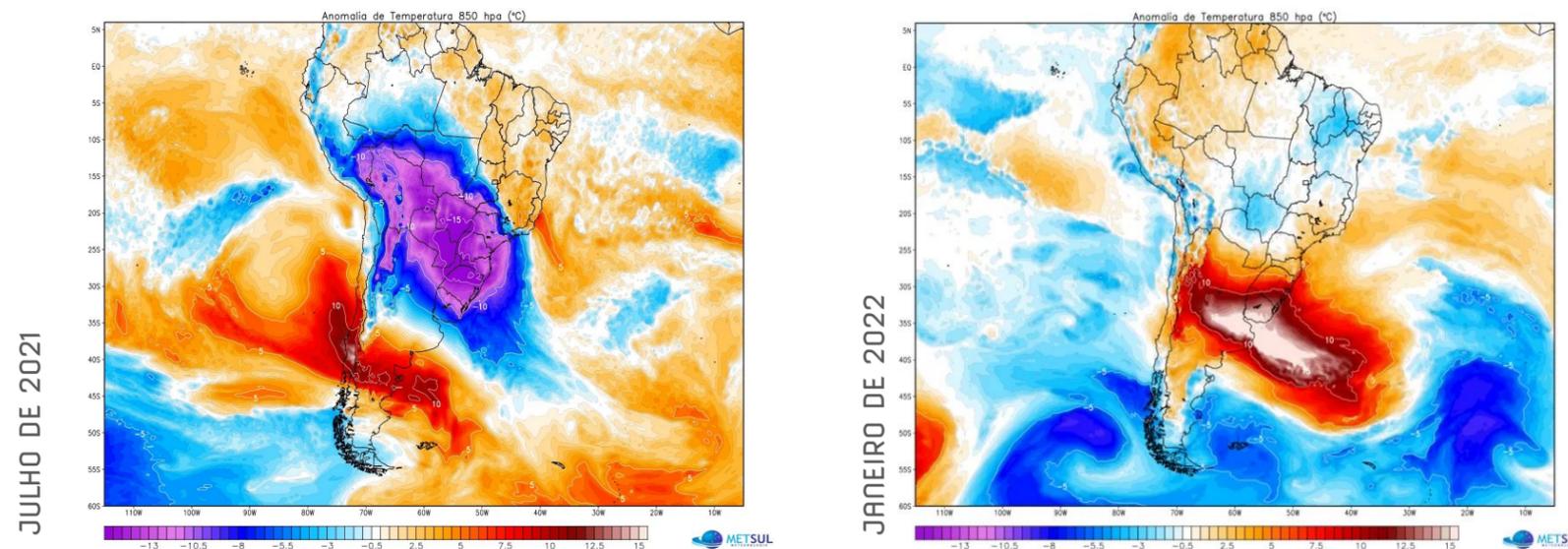
A partir da lógica desta separação epistemológica entre o que é humano e o que é natural, a humanidade é, não só permitida, mas também incentivada a subjugar a natureza conforme julga ser necessário, o que abre precedentes para o reconhecimento do ser humano como o único animal diferente, e portanto superior aos outros. Cria uma situação em que humanos (especialmente homens e brancos) tornam-se semi deuses e devem exercer seu poder sobre as outras formas de vida.

Embora inúmeras outras culturas do mundo tenham uma visão muito mais equilibrada de sua relação com a natureza (como é o caso do budismo e do neopaganismo, por exemplo), a cultura judaico-cristã é a que mais disseminou-se no ocidente - e no mundo, ao longo dos últimos séculos, causando um grave desequilíbrio (SOUZA, 2017) que, embora previsto e compreendido há muitos anos, começa a mostrar-se mais efetivamente na atualidade.

São muitos os fatores que trouxeram o planeta ao ponto que vemos hoje. Podem-se destacar motivos de ordem econômica, social, natural, etc, e no presente trabalho, serão destacados alguns deles, sem grande aprofundamento, mas a fim de compreender, sob uma ótica ampla e maximizada, o modo com o qual afetam o recorte da pesquisa: o município de Urubici frente ao século XXI.

Avançando na análise antropológica e de cosmovisão, Ricardo Abramovay ilustra que, apesar dos avanços científicos, a lide com o meio ambiente permaneceu de maneira quase inalterada e talvez, ainda mais desconexa.

A Revolução Científica do século XVII transforma a natureza em objeto de conhecimento, em passividade sobre a qual será exercida a atividade cognitiva e transformadora humana. A natureza se torna exterior à consciência. Corpo e alma, matéria e espírito, sociedade e natureza são as formas mais notáveis do dualismo que se torna traço dominante da cultura moderna. É nessa condição de forma objetiva, desprovida de qualquer dimensão espiritual própria que o destino da natureza consiste em submeter-se inteiramente aos propósitos humanos. (ABRAMOVAY, 2016, p 170)



Variações extremas da temperatura na América do Sul entre 2021 e 22. FONTE: METSUL



Em concordância com o autor, é possível afirmar que na origem da ciência tal como a conhecemos, houve uma complicação da lógica predominante cristã, já que, para além do domínio religioso, somava-se uma justificativa científica de que seres humanos eram os conscientes e responsáveis pela análise e uso da natureza conforme lhes convinha. Ou seja, uma lógica nasce da outra, e a percepção científica em sua gênese é gerada por pensadores contemporâneos a um contexto ainda totalmente escorado nas doutrinas judaico-cristãs.

Entretanto, apesar da imensa parcela de responsabilidade da visão eurocêntrica do mundo, outras civilizações também enfrentaram colapsos em suas sociedades devido a alterações climáticas, possivelmente antrópicas, como é o caso dos maias, que viram seu fim graças a uma seca que assolou a região do sul do atual México há cerca de mil anos, conforme contam artigos da BBC (2018) e da Revista Galileu (2012).

É importante sinalizar o caso maia a fim de se clarificar que comportamentos humanos podem, sim, resultar em alterações das dinâmicas naturais de seu meio em várias escalas, e independem da cultura, por assim evitar responsabilizar unilateralmente a perspectiva judaico-cristã pelo momento crítico que atravessa a humanidade.

Contudo, o que observa-se hoje, ao contrário das alterações pontuais e localizados deixados por comunidades passadas, é uma intensificação e globalização dos eventos, tanto de degradação dos sistemas naturais, quanto das consequências dessas intervenções humanas desmedidas.

Para Abramovay (2016), o medo é um dos agentes que deve ser evitado no processo de conscientização e a ciência, aliada à tecnologia, não deve ser a única alternativa ao contexto de crise. Para ele, “aprender com a natureza não consiste em lidar com uma entidade mágica e intocável, à qual se opõe uma outra que lhe é estranha e exterior, a sociedade”

Voltamos, assim, ao ponto inicial, podendo agora afirmar que o cerne da questão ambiental é oriunda dos paradigmas que permeiam as sociedades e decorrem das cosmovisões dos povos, que os colocam, por vezes, como agentes de transformação, e por outras, como membros de composição harmônica.

Chego aqui ao ponto chave que orienta esta pesquisa: somos natureza. Nossas células dependem de água e oxigênio para manterem-se vivas. Portanto, penso estarmos completamente conectados com cada ser que habita e cada evento que ocorre neste planeta, que é nossa casa. Somos parte deste equilíbrio. A humanidade surge do planeta e portanto, infiro que são perigosas para a permanência das sociedades, as linhas de pensamento que apoiam-se na dualidade e no distanciamento como matrizes da organização social. Somente poderemos sustentar nossas sociedades através do paradigma horizontal de equidade com árvores, rios, mares e outros animais. Eis o ponto de apoio sobre o qual desenvolvo, e ao qual dedico, este trabalho de pesquisa, em diálogo também com o antropólogo colombiano Arturo Escobar (2000), que trata de explicitar as diferenças entre compreender e projetar um lugar a partir do próprio lugar, ao contrário de tentar encaixar o local ao global. Explicando: Escobar propõe uma perspectiva de entendimento e projeção de uma região considerando suas características como alternativas à visão de um mundo globalizado.

As proposições do antropólogo também levam, assim como as de Abramovay e José Eli da Veiga (melhor referenciado em capítulo subsequente), ao questionamento da dicotomia rural-urbano, que o autor trata como “natureza - cultura”. É ilustrado que ainda remanescem sociedades alheias à lógica do capital, das quais podem-se extrair conhecimentos e paradigmas que projetam-se como possíveis soluções ao atual contexto de crise.

Escobar disserta que, para algumas sociedades originárias em suas cosmovisões, “os seres vivos e não vivos[...] não são vistos como entes que constituem domínios diferentes e separados, [nem] como esferas opostas da natureza e da cultura” (2000, p 249). E ainda continua afirmando que, “em muitas culturas não modernas, o universo inteiro é concebido como um ente vivo em que não há uma separação rígida entre humanos e natureza, indivíduo e comunidade, comunidade e deuses.” (p 250)

Entrelaçando as observações de distintos autores e áreas, e considerando a Arquitetura e o Urbanismo como uma ciência social aplicada, de que modo pode-se executar através de projetos ou planejamentos a mescla entre global e local?

A resposta, como sugere Escobar e Veiga, deve vir do território em si. Para tanto, entender empiricamente Urubici, amparando-se nas concepções teóricas deve ser o ponto de partida e o fechamento de um trabalho que se pretende ser apoio para planejamentos e projetos comunitários. Compreender o território como norteador do projeto é fundamental para encontrar soluções às questões do próprio território.



AS MARCAS DO TEMPO NO DESGASTE EROSIVO NO ALTO DO MORRO DA IGREJA

Imagem de autoria própria

## Entendendo melhor os supostos “limites” entre campo e cidade e o degradê entre a luz e as trevas

Para seguir com a desconstrução da dicotomia natureza - cultura, é preciso entender, como já esboçado, que faz parte da cosmovisão geral do mundo ocidental uma divisão das coisas em dualidades. A conotação maniqueísta, que separa o bem do mal, está presente em inúmeras outras caducas compreensões, e em especial para este trabalho, na dicotomia rural-urbana.

Apesar de parecer algo banal, é justamente essa construção psicológica e paradigmática que divide e consolida as disparidades de nossa sociedade (SOUZA, 2017). Concluo, deste modo que, foi ela que, sob as bênçãos de uma igreja forte, permitiu aos europeus que se sobrepusessem culturalmente aos povos originais da América quando de sua invasão no “novo” continente; é ela que procura justificar o machismo institucional; que divide o que é civilizado do que é selvagem e que sustenta nossa concepção de tempo.

Parece-me possível inferir que a parcialidade das definições deixa lacunas na maneira de gerir a nós mesmos e às nossas relações, assim como afeta nossa capacidade de compreender o tempo, os recursos e os territórios, e neste trabalho tentamos caminhar para a superação desta dicotomia.

### O medo da noite e um adendo sobre os usos da iluminação artificial

O desaparecimento da luz nos confina no isolamento, nos cerca de silêncio e portanto nos “desassegura”. Um tanto de razões convergentes que explicam a inquietação engendrada no homem pela chegada da noite e os esforços de nossa civilização urbana para fazer recuar o domínio da sombra e prolongar o dia por meio de iluminação artificial. (DELUMEAU, 1978, p. 143)

Desde os primórdios de todos os povos, a visão humana, bem menos aguçada que a de outros mamíferos, tem feito proliferar o medo do escuro. A incapacidade de perceber com clareza a aproximação de ameaças durante a noite fez com que a humanidade desenvolvesse, ao longo do tempo, e em todo o mundo, um medo crônico da escuridão (DELUMEAU, 1978).

O que parece ser fator histórico complicante são os paradigmas e os dogmas criados e difundidos pelas instituições cristãs que, com o tempo, passaram a condenar as atividades noturnas e impor toques de recolher. Acerca disso, o historiador Jean Delumeau cita em sua obra “A história do medo no Ocidente”, uma lei que vigorou em certa região da França durante o inverno, durante algum tempo, a partir de 1596:

As portas das cidades eram fechadas, a atividade artesanal cessava, as pessoas de bem não tinham mais nada a fazer fora após o toque de recolher. Seu lugar era em casa e, cedo, na cama. Assim pensaram outrora todos aqueles que zelaram pelo rebanho cristão (DELUMEAU, 1978, p. 151)

Assumo a liberdade de dizer que o medo da noite é apenas um dos inúmeros temores que assolam as sociedades ocidentais; mas talvez, o principal deles. Medos que vêm dando origem a hábitos e sistemas sociais que criminalizam tudo o que é escuro e noturno. Deste modo, a solução para a problemática aqui exposta reside, mais uma vez, em combater minimamente as dicotomias que permeiam as leis e condições de um sistema construído a partir do medo e que, tal como em todos os centros urbanos do ocidente, manifesta-se fortemente em Urubici.

Diante desta temática, convém abordar na discussão de planejamento do território, os usos dados à iluminação artificial, que percebo, muitas vezes, podem ir além da necessidade real e acabam por gerar vícios de hábitos que prejudicam, tanto quanto contribuem, ao desenvolvimento de modelos saudáveis de vida e interferem diretamente em alguns dos temas de pesquisa deste trabalho.

Ora, sendo Urubici um território predominantemente rural, sem histórico de violência pessoal ou material, e com exuberante visão do céu noturno em noites de tempo firme, qual seria a necessidade de implementar sistemas considerados modernos de iluminação, como os postes de automóveis e as luzes brancas de LED? Não seria esse um espaço de percepção?

Urubici conta hoje com pouca infra-estrutura de iluminação para além de seu eixo urbano principal, o que ao meu ver, não classifica-se necessariamente como um problema! Muito pelo contrário, enxergo uma oportunidade de extrair de um contexto híbrido preciosas informações sobre o que poderia vir a ser um melhor planejamento lumínico, de modo a trazer inovação e luz somente onde e da forma que ela for necessária, a fim de preservar o céu noturno da poluição luminosa e de se propiciar melhor qualidade de vida a uma população acostumada com as noites do campo.

Esta é uma discussão bastante ampla e que, por questões de recorte, será apenas pincelada neste trabalho, a fim de levantar reflexões sobre o uso da iluminação artificial em nossas cidades. Seria este um tema de pesquisa a considerar os diferentes atores que convivem no espaço público e, em termos de projeto, selecionar o melhor para a demanda de cada território específico, cabendo a nós, formandos e arquitetos, prestar assessoria técnica, quando necessária.



## A dicotomia urbano-rural no Brasil

Um dos maiores impasses para o desenvolvimento territorial e interiorano do Brasil é a concepção jurídica de seus territórios. Ou seja, a maneira como são delimitadas e divididas perante a lei, as áreas denominadas urbanas e as zonas ditas rurais. Mas afinal, por que isso ocorre e de onde vem esta denominação?

De acordo com José Eli da Veiga (2012), a ideia da divisão provém do governo “Getúlio Vargas em 1938, no auge do Estado Novo”, quando foi estabelecido que “todo município brasileiro deve ter um perímetro urbano e uma zona rural.” – o que, é importante salientar, vigora até os dias de hoje, sem grandes alterações. O economista ainda ilustra (uma das) maneira(s) americana(s) de diferenciar o urbano do rural:

Para o US Census Bureau, as áreas urbanas são as mais adensadas, com mais de 50 mil pessoas e um núcleo (core) com densidade superior a 386 habitantes por quilômetro quadrado (podendo ter uma zona adjacente com um mínimo de metade dessa densidade). Fazem parte da segunda categoria – os ditos clusters urbanos – localidades que atinjam os mesmo níveis de densidade demográfica, apesar de terem população inferior: entre 50 mil e 2,5 mil. E a população rural é aquela que está fora das duas, tanto das áreas urbanizadas quanto dos clusters urbanos. Em 2000, 68% da população americana vivia em 452 áreas urbanizadas, 11% em 3.158 clusters urbanos e os 21% restantes (59 milhões) nas imensas áreas rurais. (VEIGA, 2012, p 22)

Para não debruçar em dados, a fim de tornar a leitura mais fluida e leve, opto apenas por dizer que não há no Brasil uma compreensão adequada para os territórios não considerados nem urbanos, nem rurais, e que o principal divisor de águas (se é que seria necessário algum) não pauta-se na densidade populacional, mas na delimitação arbitrária do perímetro urbano, o que nos torna reféns de uma abordagem totalmente oportunista.



RETRATO RURAL EM SÃO FRANCISCO  
Imagem de autoria própria.

Deste modo, fica claro que a tributação, assim como a atenção público-administrativa, são facilmente alteradas ao alterar-se também o que são consideradas zonas urbanas e rurais. Explicando: as atenções públicas a um local variam por conta de uma linha imaginária, e não das reais características que apresentam este território e, portanto, tanto o centro da cidade de São Paulo, quanto as encostas da rodovia SC-370 em Urubici que encontram-se dentro do perímetro urbano, tem, perante a lei, as mesmas demandas e potencialidades.

Não há exagero em se dizer, portanto, que o Brasil sofre de demência (no sentido médico da palavra) a respeito de sua hierarquia territorial. Simplesmente são ignoradas as influências cruzadas de 37 aglomerações proto - metropolitanas, 77 centros urbanos, e outros 567 núcleos, sobre os restantes 4.500 municípios nos quais a ruralidade é onipresente (VEIGA, 2012, p. 21)

Cabe aqui seguir com as constatações de José Eli (2005) para ilustrar o que ocorre do ponto de vista da globalização em relação à ruralidade. Existem, como ilustra Veiga, sob a ótica da OCDE, dois tipos de territórios rurais: aqueles considerados remotos, e os outros mais acessíveis - ambos considerados intrínsecos para o desenvolvimento da economia global, embora os ditos "acessíveis" pareçam deter maior importância, por serem uma espécie de mescla transitória entre os tradicionais urbano e rural.

Além disso, observo que boa parte dos territórios rurais têm estado tão repletos de atrativos quanto os urbanos. A vida nestes territórios, inserida em um contexto global não é mais como aquela em que se vivia de modo predominantemente isolado e, muitas vezes, desconfortável, como contam nossos avós e parentes de maior idade. Ao contrário disto, hoje é possível desfrutar da tranquilidade bucólica e ainda assim estar conectado à internet e ter acesso a uma ampla gama de recursos tecnológicos

(...) encantos como paisagens silvestres ou cultivadas, ar puro, água limpa, silêncio, tranquilidade, etc., muito valorizados por aposentados, turistas, esportistas, congressistas e alguns tipos de empresários, já constituem a principal fonte de vantagens comparativas da economia rural. (VEIGA, 2005)

Estaria o futuro aguardando nas vanguardas tradicionais da zona rural? Ou nas características mescladas entre as facilidades da cidade e a autonomia alimentar e energética possíveis no campo? Parece-me que territórios como o de Urubici apresentam respostas ocultas prontas a serem compreendidas.



RETRATO RURAL EM SÃO FRANCISCO  
Imagem de autoria própria.



VISTA DO MORRO DO CAMPESTRE  
Imagem de autoria própria.

## O estado de Santa Catarina: uma área de risco diante do contexto global de crise climática?

O território que compreende o estado de Santa Catarina é, de longe, um dos mais noticiados com a temática meteorologia e eventos climáticos extremos na mídia nacional. Desde ondas de calor, até eventos de neve, passando por tempestades severas, granizo, inundações e até estiagens (mesmo que em menor proporção), o local chama a atenção por suas particularidades do clima, o que se consolida como mais um pilar essencial de fundamentação deste trabalho. Entretanto, é importante pontuar que os eventos mencionados não começaram recentemente, e sua notificação deriva muito mais de uma questão social que de um aumento em sua ocorrência.

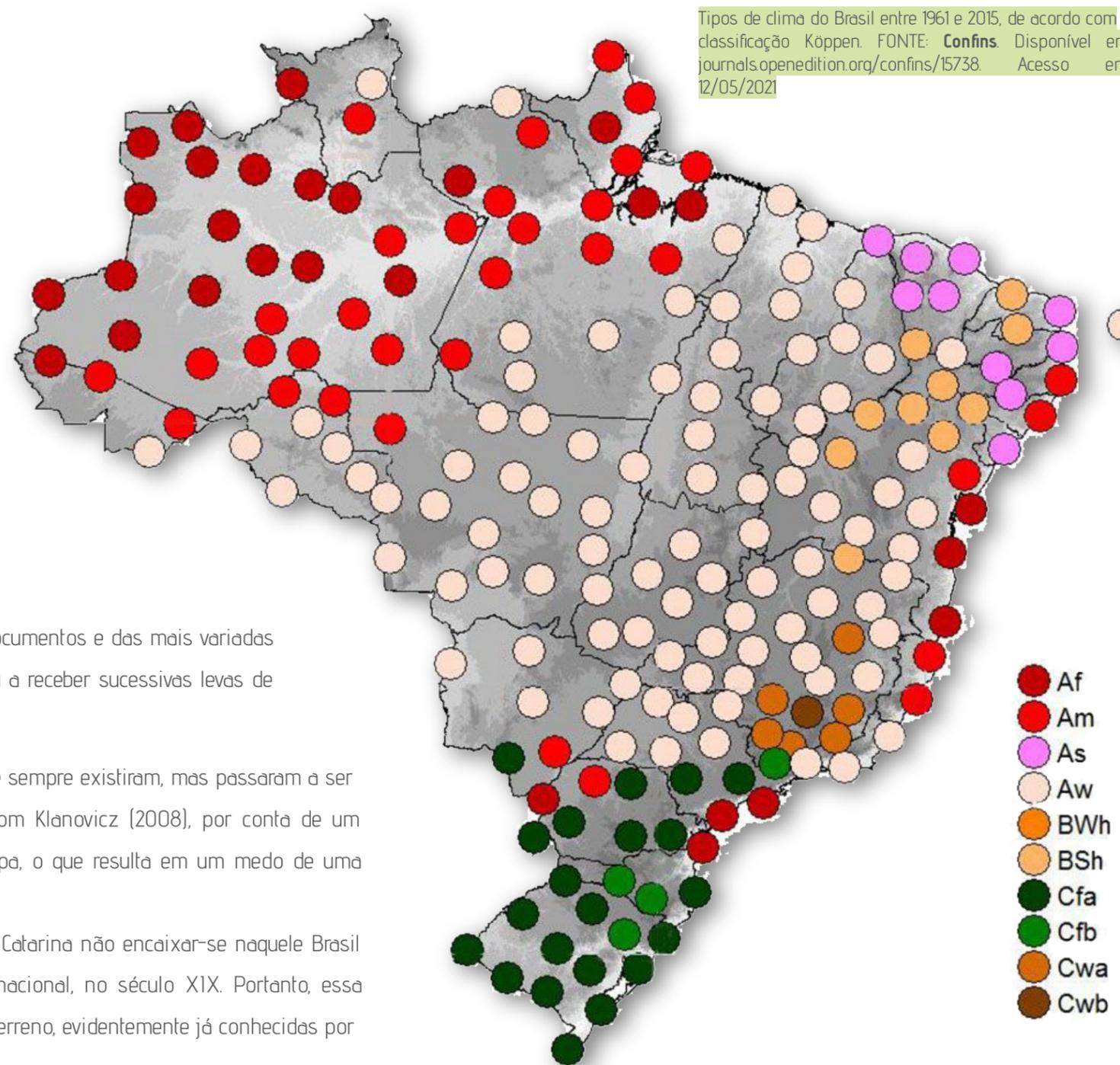
Segundo Klanovicz (2008), “esses eventos vêm sendo registrados em diferentes documentos e das mais variadas maneiras, principalmente a partir da metade do século 19, quando o Sul do Brasil passou a receber sucessivas levas de imigrantes europeus.”

Deste modo, elucida-se o fato de que os eventos extremos no território catarinense sempre existiram, mas passaram a ser documentados a partir da intensificação da imigração europeia na região, de acordo com Klanovicz (2008), por conta de um discurso incutido nesta cultura sempre permeada por escatologias e sentimentos de culpa, o que resulta em um medo de uma vingança da natureza frente às incessantes destruições causadas pela humanidade.

Ainda, concordando com Klanovicz, soma-se a isso o fato de o estado de Santa Catarina não encaixar-se naquele Brasil tropical, generalizado e ideal, difundido pelas ideologias de construção da identidade nacional, no século XIX. Portanto, essa problemática levantada pela história ilustra a falta de consideração às particularidades do terreno, evidentemente já conhecidas por seus habitantes originários, os povos indígenas.

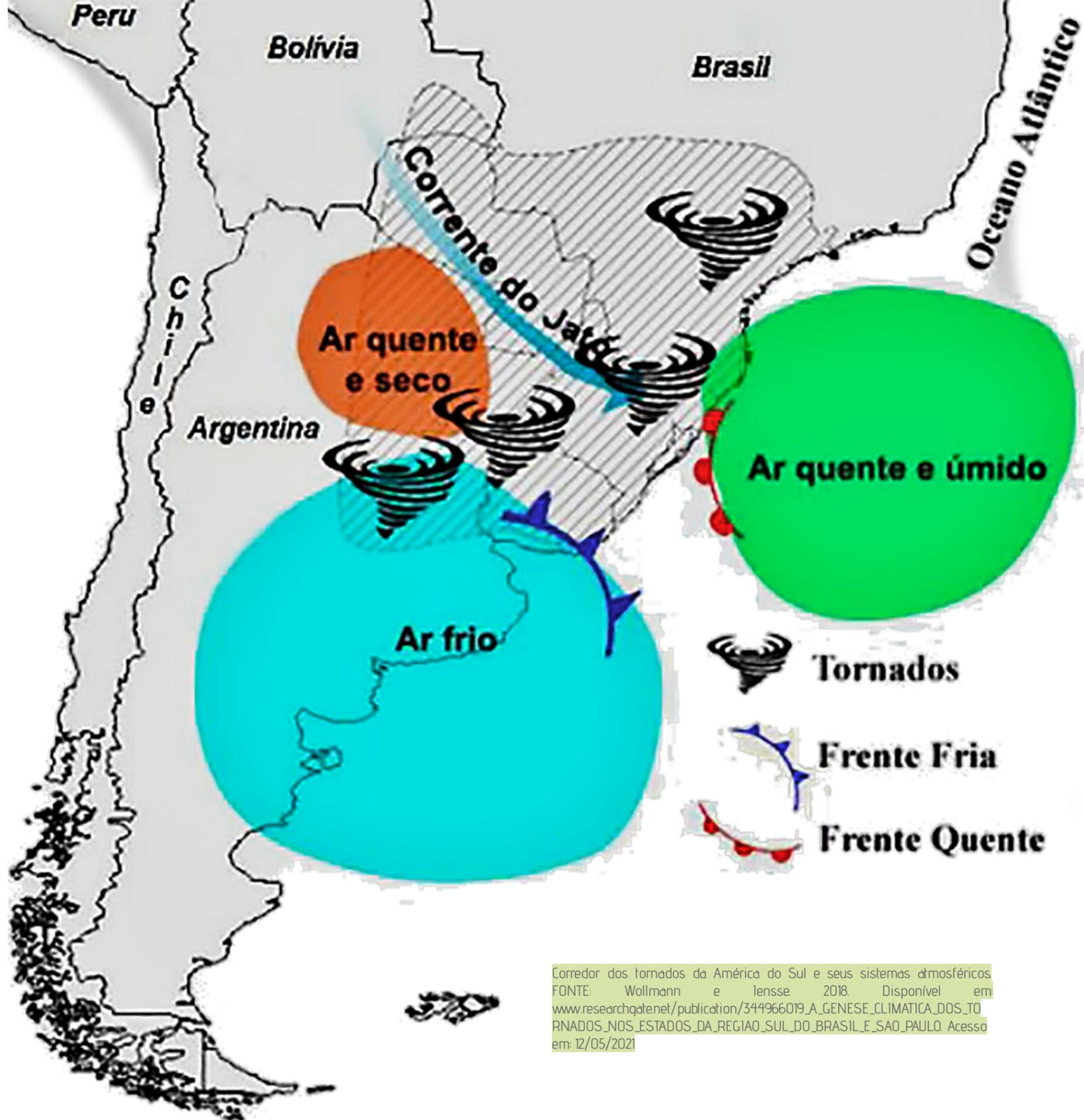
Primeiramente, é importante considerar que o clima da área do recorte da pesquisa distingue-se da predominância do resto do país e não vem somente enfrentando eventos extremos por conta da crise climática global, mas também as consequências físicas e construtivas de uma equivocada percepção de seu clima.

O mapa ao lado ilustra os tipos de clima do Brasil de acordo com uma pesquisa realizada em 2015 e publicada na Confins (Revista Franco-Brasileira de Geografia).





LOCALIDADE DE SANTA TEREZA EM DIA DE GEADA  
Imagem de autoria própria



A partir da imagem, observa-se a classificação das porções mais meridionais do país - das partes leste e sul do estado de São Paulo para baixo - como zonas de clima predominantemente Cfa e Cfb; e Urubici, localizada em região demarcada pela legenda como Cfb, o que significa ser, de acordo com a classificação Köpen-Geiger, um território de clima temperado.

No mais, o sul do Brasil constitui, com o norte da Argentina, a área compreendida como o Corredor de Tornados da América do Sul, sendo a segunda região do planeta com maior possibilidade de incidência do fenômeno, e ainda:

(...) apresenta características climáticas controladas pela penetração, atuação e choque das massas Polar Marítima (mPm) e Tropical Marítima do Atlântico (mT<sub>a</sub>), com verões quentes e invernos frescos. A alternância entre as massas polar e tropical garante a regular distribuição anual de chuvas, porém sua trajetória mais continental, de meados do outono ao início da primavera, garante totais mais significativos para a região do planalto. (HERMANN et al. 2007, p. 3)

A Massa Polar Marítima é visivelmente, a que mais traz consequências para a região de Urubici, pois está atrelada às ondas de frio que chegam no outono e intensificam-se no inverno, trazendo geadas e pontuais episódios de neve, que podem gerar sérias consequências não somente à agricultura, mas à qualidade de vida proporcionada pelas desprevenidas habitações da maior parte da população.

Nos vales de Urubici, observo para além do relevo, o clima como um fator altamente complicante ao desenvolvimento agrícola, mas a soma destes dois componentes da identidade do local, contribuem para o desenvolvimento turístico, que como já tratado neste trabalho, deve buscar na sustentabilidade um enfoque regenerativo. Por fim, segundo o Atlas de Desastres Naturais do Estado de Santa Catarina, o município de Urubici é classificado como "zona de risco muito alto" para a incidência de fenômenos extremos, o que deve ser intensificado no atual contexto de crise climática e demanda especial atenção quando da elaboração de um planejamento de seu território.

TILCARA, ARGENTINA.

Foto de autoria própria



## estudios correlatos

MURAL EM PAREDE, HUMAHUACA, ARGENTINA.

Artista desconhecido Foto de autoria própria.



## A diversidade cultural e o aproveitamento do patrimônio da Quebrada de Humahuaca, no noroeste Argentino

A Quebrada de Humahuaca é uma região de vales na província de Jujuy, noroeste da Argentina, catalogada como patrimônio da humanidade em 2010 pela UNESCO por sua grandeza cultural, natural e histórica. É considerada uma rota comercial e migratória para diversos povos que ali transitam há aproximadamente mais de 10.000 anos e abriga uma vasta riqueza cultural que atravessa milênios.

Espalhados pelo vale estão extensos indícios de sucessivos assentamentos cujos habitantes criaram e usaram essas rotas lineares. O que inclui, caçadores coletores pré-históricos e comunidades agrícolas primitivas (9000 a.C. a 400 d.C), sociedades com agricultura amplamente estruturada (400-900 d.C), vilas e cidades de florescimento pré-hispânico (900-1430/80 d.C), o Império Inca (1430/80- 1535 d.C), cidades, povoados e igrejas espanhóis, e traços da luta da República [Argentina] pela independência (1810 ao século XX). (UNESCO, 2021)

A seleção da Quebrada de Humahuaca como referência de estudo de caso para a presente pesquisa se dá pela similaridade de contexto geográfico de montanhas e pelo turismo crescente em comum com a região Urubici.

Assim como presenciei na região em questão do país vizinho, há em território nacional, uma região alta e de vales, que se diferencia em termos espaciais principalmente pela vegetação (decorrente das diferenças climáticas). Contudo, posso dizer que são muitas as semelhanças em termos da multiculturalidade e do potencial turístico.

O caso da Quebrada de Humahuaca, que tive a oportunidade de visitar, me parece expressar um importante exemplo no sentido de conciliar natureza, culturas ancestrais, preservação ambiental, sustentabilidade e turismo. Quando se caminha pelas ruas das pequenas cidades, como Tilcara e Humahuaca, é possível deparar-se com traços tradicionais na arquitetura, mesclados com movimentação turística intensa, feiras de artesanato e eventos públicos que reforçam e divulgam o valor da história local.

Noto que Urubici conta com poucos eventos culturais oficializados, e de iniciativa pública. Tampouco divulga sua ancestralidade de mais de 2000 anos, mas apresenta imenso potencial em dados quesitos. As avenidas e ruas, assim como nas mencionadas cidades argentinas, mesclam-se com montanhas e levam ao questionamento do modelo tradicional de planejamento que reforça a dicotomia campo-cidade.

Por lá, nas ruas dos *pueblos* cruzam-se turistas estrangeiros com a cultura local, presente no aroma das comidas, nas cores dos tecidos, nas formas das construções de adobe e nos desenhos naturais do relevo. Muito do que também se pode destacar em Urubici, e é ainda tão pouco abordado e conhecido.

/A presença dos povos tradicionais em Humahuaca é visivelmente mais forte que no interior de Santa Catarina. Não que a opressão por lá tenha sido menor, nem a resiliência maior. No entanto, naquelas terras, pode-se perceber a valorização mundial de uma cultura ancestral, enfatizada e reforçada pelo movimento turístico – o que ainda faz falta em Urubici.

Apesar das diferenças climáticas, dado o clima seco do noroeste argentino e a umidade constante do sul brasileiro, e das abordagens governamentais quase antagônicas, o caso da Quebrada de Humahuaca vem a ser uma importante referência de reconhecimento do próprio valor que pode inspirar o planejamento de Urubici.



COMPARATIVO ENTRE AS CIDADES DE HUMAHUACA, À ESQUERDA, E URUBICI, À DIREITA.

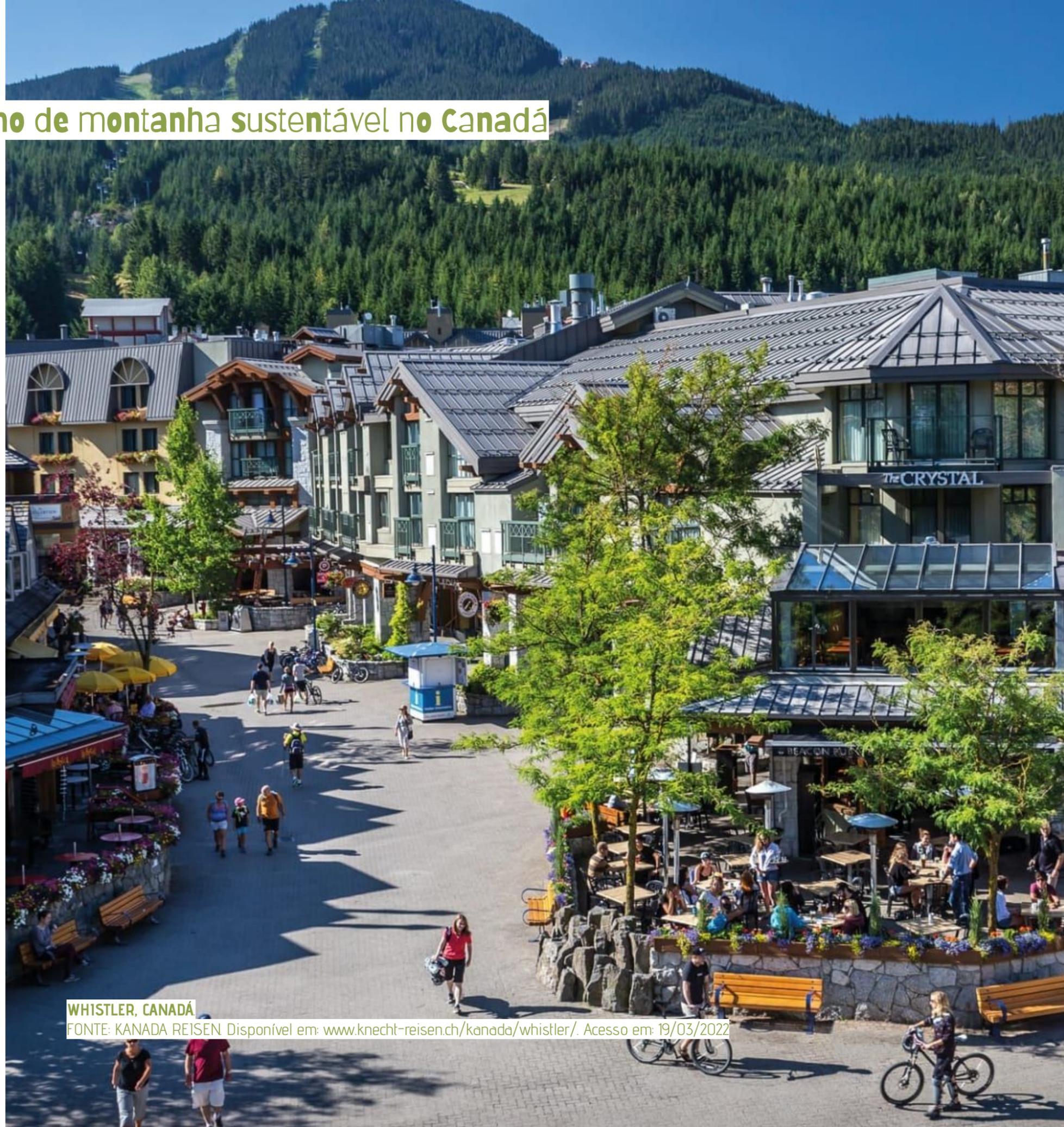
Fotos de autoria própria.

## Whistler, uma estância de turismo de montanha sustentável no Canadá

Localizada no distrito de British Columbia, no oeste canadense, a pequena cidade montanhosa de Whistler apresenta-se como referência para o estudo de Urubici por suas iniciativas de sustentabilidade desenvolvidas desde a década de 90, atrelando turismo ao desenho urbano voltado à eficiência energética.

Foram realizadas inúmeras pesquisas na cidade a fim de se compreender o consumo de energia e a emissão de gases poluentes provenientes da atividade turística. Em seguida foram pensadas estratégias, tais quais: planejamento dos usos do solo para encurtamento de distâncias e encorajamento de caminhadas e ciclismo; melhora do transporte público (em tempo e conforto), para motivar seu uso pela população e pelos turistas; incentivo da substituição de veículos por modelos híbridos; subsídios e oportunidades para construções com certificado ecológico; substituição da distribuição de gás propano por gás natural, dentre outras.

Por estar em um vale com os principais atrativos distantes da centralidade principal, deslocar-se a trabalho ou a passeio em Urubici é caro e insustentável. Portanto, ainda que seja uma cidade pequena, é inquestionável o pensar desde já acerca dos sistemas de mobilidade urbana. Nesse quesito, o exemplo de Whistler chama atenção. Mesmo com a disparidade entre as realidades canadense e brasileira, tanto em fatores climáticos (os invernos de Urubici raramente atingem temperaturas inferiores a 8 graus Celsius negativos e os de Whistler podem alcançar marcas impressionantemente mais baixas), quanto em fatores políticos, econômicos e sociais; o caso da cidade no interior do Canadá ressalta a importância de se pensar desde cedo o impacto ambiental do turismo e quais as possíveis soluções para esta problemática.



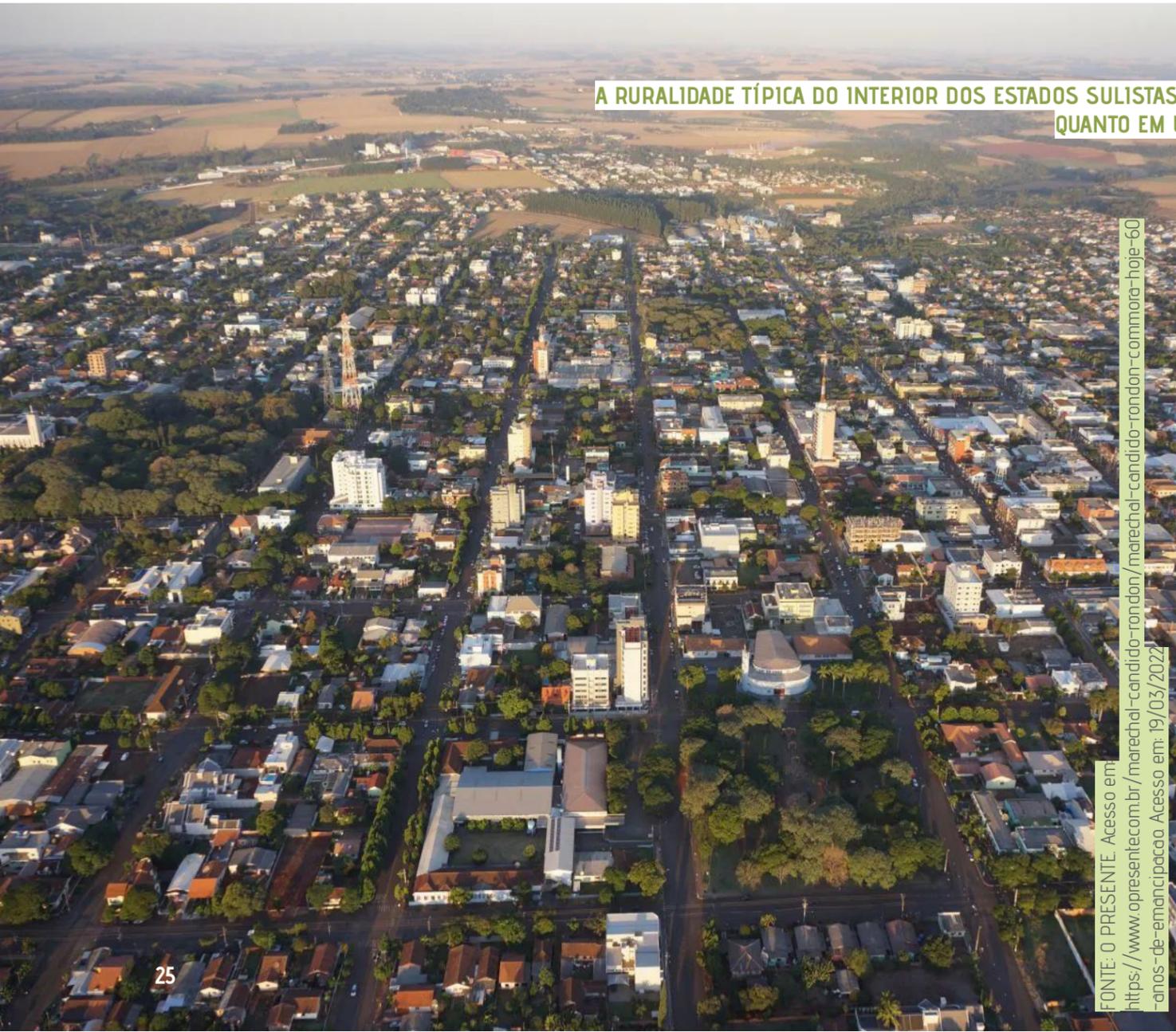
WHISTLER, CANADÁ

FONTE: KANADA REISEN. Disponível em: [www.knecht-reisen.ch/kanada/whistler/](http://www.knecht-reisen.ch/kanada/whistler/). Acesso em: 19/03/2022

## Autonomia energética na zona rural de Marechal Cândido Rondon, PR

Como parte do projeto Cultivando Água Boa, da Itaipu Binacional, os moradores de um sítio no município de Marechal Cândido Rondon desenvolveram um biodigestor para a geração de biogás e alcançaram a autonomia energética para o gás de cozinha que utilizam somente a partir dos dejetos dos animais que criam, o que reduz os impactos ambientais das criações e gera energia para a casa. Os excedentes da produção de biogás são encaminhados para uma termelétrica junto com o restante de matéria de outras 33 propriedades e são convertidos em uma quantidade de energia elétrica equivalente ao abastecimento de 60 casas.

Este é um projeto executado e em pleno funcionamento que instiga o pensar sobre diferentes práticas, relativamente simples, mas de grande impacto ambiental e energético. Mas para além disso, o caso de Marechal Cândido Rondon se equipara ao de Urubici pelas características predominantemente rurais de seu território, cuja ocupação do solo, aliada ao motor econômico baseiam-se principalmente na agropecuária, uma atividade que gera grande quantidade de resíduos orgânicos que, ao invés de lançados diretamente nos cursos d'água, podem ser transformados em energia!



A RURALIDADE TÍPICA DO INTERIOR DOS ESTADOS SULISTAS É VISÍVEL TANTO EM MARECHAL CÂNDIDO RONDON, À ESQUERDA, QUANTO EM URUBICI, À DIREITA

FONTE: O PRESENTE. Acesso em <https://www.opresente.com.br/marechal-candido-rondon/marechal-candido-rondon-commora-hoje-60-anos-de-emancipacao>. Acesso em: 19/03/2022



FONTE: NSC TOTAL Disponível em: [www.nsctotal.com.br/noticias/o-futuro-de-urubici-conheca-os-planos-da-cidade-apos-rapida-expansao](http://www.nsctotal.com.br/noticias/o-futuro-de-urubici-conheca-os-planos-da-cidade-apos-rapida-expansao). Acesso em: 19/03/2022

# CONCLUSÕES DA PRIMEIRA FASE DO TRABALHO

Diante de um quadro excepcional, gerado pela pandemia de COVID-19, os desafios para a realização desta primeira parte do trabalho foram muitos, já que a vida assumiu dimensões e tomou rumos até então impensáveis e surpreendentes. No entanto, é possível seguir com os projetos, mesmo que com certas adaptações. Sendo assim, as conclusões extraídas desta primeira etapa do trabalho estão inevitavelmente relacionadas ao contexto de seu desenvolvimento.

A realização desta pesquisa envolveu, além da pandemia, uma realidade de muitas mudanças na vida do pesquisador, que migrou para o local de estudos. Mas, se por um lado, os desafios foram muitos, por outro, através destes mesmos desafios, descortinou-se a incrível oportunidade de vivenciar o objeto investigado. Deste modo, surgiram dessa experiência cadernos de notas e histórias, diários das situações vividas e retratos da paisagem e dos atores que, conscientes ou não, compuseram o processo de experiência e investigação.

Urubici é uma terra de desafios. Carrega em seu cotidiano espasmos da movimentação típica dos centros urbanos, mas não perde em seu desenho e no comportamento de seus habitantes, os traços bucólicos e a identidade interiorana. E foi justamente presenciando este contexto que passei a questionar os limites entre campo e cidade e surpreender-me com as características híbridas que permitem acolher um intenso fluxo turístico, mas também conserva as marcas de seu processo de ocupação conflituosa.

Os automóveis se movimentam em alta velocidade pela rota SC-370, imersos e contrastantes em um cenário de pequenas casas de campo, cabanas de madeira, araucárias e contornos de serras. E assim dizemos que Urubici é palco de um choque entre os fluxos constantes que recebe e a silenciosa presença das muitas culturas que compõem sua paisagem, construída ao longo de muitos anos de história, inicialmente Xokleng e Kaingang, e mais recentemente, dos imigrantes africanos e europeus.

Nessas terras, as dicotomias ocidentais se diluem na paisagem, mas seguem sendo sustentadas pela lógica eurocêntrica e colonial de apropriação espaço. Por isso, neste trabalho ilustramos que o território e suas diferentes ocupações ao longo da história, bem como suas atuais configurações híbridas, nos dão respostas para a superação das controvérsias do planejamento antagônico entre campo e cidade.

Para concluir, a partir daqui seguiremos analisando as particularidades do território, e os possíveis caminhos para a superação das dicotomias ocidentais, e dos limites entre luzes e trevas.



PARTE 2

**A GRUTA NOSSA SENHORA DE  
LOURDES, A COMUNIDADE AO SEU REDOR  
E ESTUDOS RURAIS**

GRUTA NOSSA SENHORA DE LOURDES  
Imagem de autoria própria.

# INTRODUÇÃO

## SELEÇÃO DA LOCALIDADE

Na primeira etapa de trabalho, realizado no período de maior imersão em Urubici, ao longo de 2021, buscamos compreender e ler o território de modo multidisciplinar e abranger um espaço mais amplo como objeto de pesquisa. Contudo, para a segunda parte, era necessário selecionar recortes mais específicos de espaço e de abordagem. Para isso, os temas discutidos anteriormente, passarão a ser abordados a partir de uma perspectiva interdisciplinar e, deste modo, o território selecionado para a continuidade dos estudos é o de entorno imediato da Gruta Nossa Senhora de Lourdes, por apresentar particularidades que evidenciam as características gerais do território urubiciense, tais como:

### **Características híbridas urbano-rural**

**Possível presença de áreas de interesse arqueológico, que podem levar a achados de relevância para a reconstituição histórica do local**

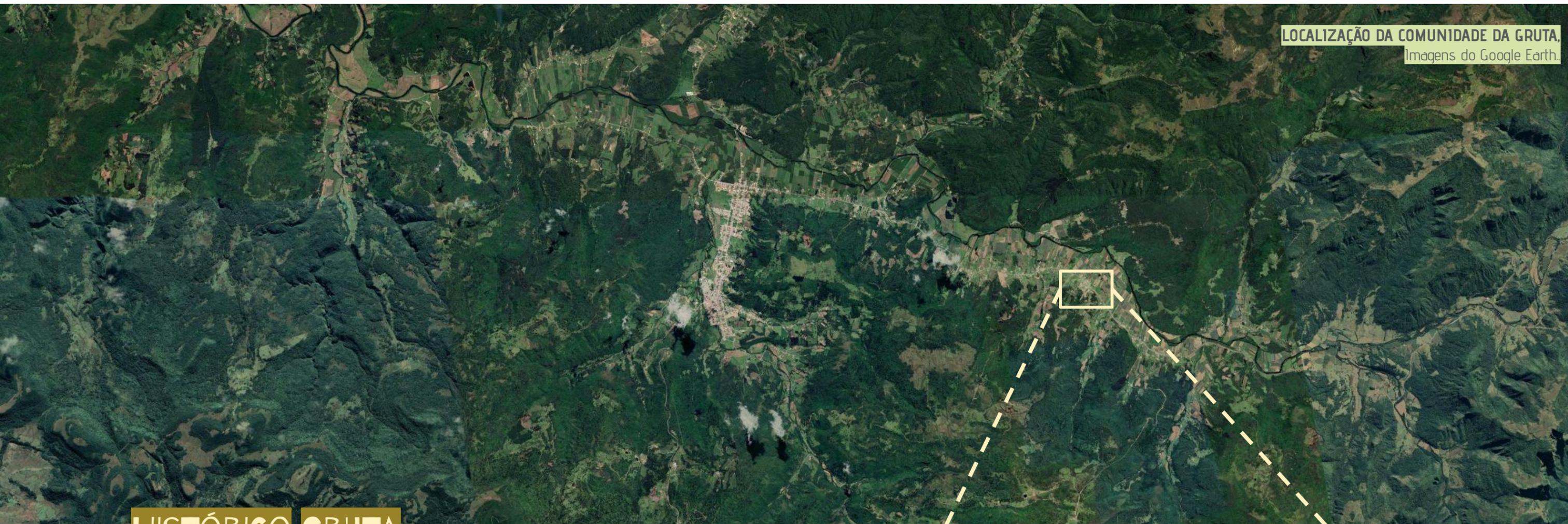
**Beleza cênica e acessível, que pode desencadear especulação imobiliária**

**Facilidade na obtenção de informações (devido ao maior envolvimento do pesquisador com alguns habitantes da localidade)**

Nesse sentido, as próximas páginas são dedicadas às leituras e aos mapeamentos do território, que ilustram o que acreditamos ser uma vocação, para o desenvolvimento das propostas que apresentamos na parte final do trabalho.



**BORBOLETA NA GRUTA SAGRADA**  
Imagem de autoria própria.



## HISTÓRICO GRUTA

O território que hoje corresponde ao bairro da Gruta é, na verdade, uma das aglomerações urbano/rurais que compõem a região de Santa Tereza, no braço leste do rio Canoas em seu trajeto dentro do município de Urubici. O que antes era uma densa mata de Araucárias, habitada pelos indígenas Xokleng, ao longo do século XX foi tornando-se o que é hoje: uma localidade rural, com alguns equipamentos urbanos, muitas plantações e pequenas criações de animais. Uma composição paisagística repleta de identidade, história e belezas naturais.

Na última década, a rota 370 - que conecta Lages ao litoral sul catarinense, sofreu alterações em sua estrutura, sendo asfaltada na região leste de Urubici, e com projetos de pavimentação em todo o seu percurso.

O que pode ser sinônimo de desenvolvimento e promessa de engajamento econômico, já que a via postula-se como um importante canal de escoamento para a produção; também traz consequências severas e desagradáveis ao bairro da Gruta. Isto porque, uma população antes acostumada com o cotidiano bucólico, hoje presencia um crescente fluxo de turistas e as profundas marcas que a via asfaltada trouxe consigo, aumentando o número de acidentes, perturbando a paz e modificando a paisagem.

A fim de alinhar o desenvolvimento desta localidade com o contexto global de crise, é importante classificar e compreender os fatores de composição da paisagem, suas potencialidades e deficiências, para traçar diretrizes que valorizem sua autonomia e preservem sua identidade, sem que isso signifique um isolamento, tanto em escala regional, quanto em contexto global; e no sentido de respeitar sempre a vontade da população.





**ALTAR DA GRUTA**  
Imagem de autoria própria.

Para a compreensão do território nesta etapa do trabalho, adotamos uma abordagem a partir de uma metodologia inicial de sobreposição de mapas. Isto é, expressamos em linguagem cartográfica os diferentes fatores que compõem o território e criamos uma série de imagens que expressam as grandezas da paisagem. Contudo, antes de interpretar o território hoje, precisamos conhecer também o processo histórico de sua construção. Neste sentido, foi de suma importância o contato com moradores tradicionais do local, como o senhor Mateus e sua esposa, dona Miloca, que nos encaminharam um documento histórico da gruta e contaram histórias sobre o que sabiam e com suas percepções acerca do local.

Os relatos são ricos e poéticos, assim como o texto que foi conseguido a partir do contato do casal com o senhor João Warmling, um dos moradores mais antigos do bairro.

“Em fevereiro ou março de 1930, Bernardo Warmling resolveu reconhecer a furna toda. (...) Mal caminhara uns 300 metros, deparou-se-lhe no perau que encontrara, uma coisa maravilhosa: era uma belíssima e mui pitoresca gruta, feita pela natureza. As proporções da gruta eram enormes. Media uns 60 metros de largo em semi-círculo, e uns 20 a 30 metros de alto.

Altas e soberbas árvores, a bem dizer dentro da gruta, davam ao todo um aspecto magnífico e encantador. Um arroio de bastante água caía de cima do perau e, batendo em frente a gruta, e enchia de suaves rumores. A meia altura do perau da gruta, via-se um enorme nicho aberto na pedra bruta.”<sup>1</sup>

No início dos anos 30, a sogra de Bernardo, Ana Schmitz (mãe de sua esposa, Catarina), encomendou a imagem de uma santa para colocar no nicho atrás da queda d'água e passou a realizar novenas, terços e tríduos na gruta, que recebeu a imagem de Nossa Senhora de Lourdes em 1935, já após a morte de Ana.

Foi, no entanto, somente na década de 40, que a gruta veio a público através da divulgação do local realizada pelo padre João Zelezny, e da criação de uma estrada que ocasionou a festa de inauguração do monumento em setembro de 1945.

“(...) fizeram a plataforma sobre a qual seria colocado o altar, e onde haveria bastante lugar para assistência. (...) foi feito o boeiro para o aterro onde ficaria a massa dos fiéis. Fez-se também uma estrada pela rocha para o nicho da gruta. (...) Neste dia da festa de inauguração da gruta, desde as 7 horas da manhã, vinha chegando gente de todos os lados a pé, de cavalo, de aranha, de carreta, e até de carro de boi. (...) O resultado líquido da festa foi de 6 mil cruzeiros.”<sup>2</sup>

Além desses excertos da história local em meados do século XX, contam também que ao longo dos anos, a composição espacial da gruta foi bastante orientada pelas mulheres do bairro, que iam pouco a pouco levando imagens de santos e adequando o monumento de acordo com sua fé e expectativas.

Conta-se também que a gruta pode ter sido um antigo santuário indígena, mas de acordo com a dona Miloca, pouco se tem de informação sobre o tema além do reconhecimento de ossadas nas proximidades do local, o que indica a presença antiga de alguma espécie de ritual ou uso funerário do espaço pelos habitantes de então, mas sobre o que infelizmente, até a conclusão deste trabalho foram obtidas poucas informações que comprovem ou abordem este uso ancestral da gruta, sendo todas as informações que nos alcançaram de origem verbal ou especulativa - o que não reduz seu valor histórico, mas exige a iniciativa de pesquisas arqueológicas importantes para alcançar hipóteses mais consistentes.

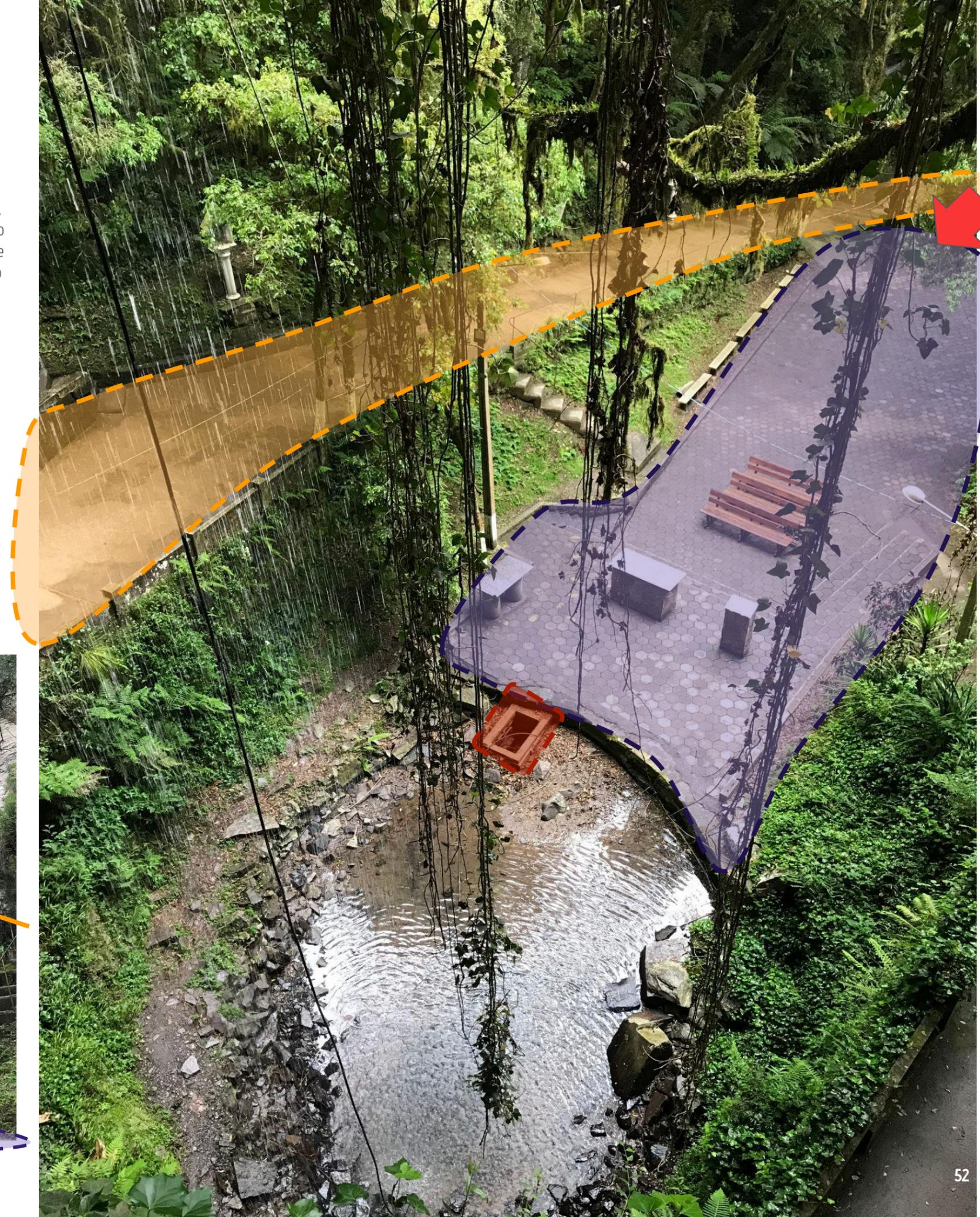
O que sabemos, portanto, com maior certeza e verossimilhança é a história após a chegada europeia ao território. No entanto, as possibilidades de se tratar de um sítio arqueológico, somadas à história branca de elaboração da gruta, à beleza cênica do local, decorrem na possibilidade cabível e interessante de classificação do espaço como Monumento Natural, conforme previsto pela legislação brasileira - o que abordaremos mais à frente neste trabalho como proposta de ação de alinhamento rumo ao desenvolvimento sustentável do local.

<sup>1</sup> <sup>2</sup> Excertos do documento de histórico da gruta, sem registro de autoria, mas com validade de memória do bairro; conseguido pela dona Miloca e de posse de João Warmling, filho de Bernardo Warmling.

## análise espacial da Gruta

Hoje, a gruta é uma composição cênica de elementos naturais com trilhas, caminhos e espaços espirituais, adicionados como intervenções humanas ao longo do século XX. Pouca ou nenhuma informação tem-se de seu passado Xokleng, o que motiva pesquisas arqueológicas no local, mas a modificação do território ao longo do século passado por intercessores católicos caracterizam o monumento que mescla imagens de santos, móveis de pedra e madeira, e percursos internos que permitem diferentes ângulos de visão do espaço

-  Acesso a partir do bairro
-  Plataforma de aterro do altar e do público
-  Estrada de acesso ao nicho
-  Boeiro de canalização do riacho
-  Nicho principal





**LEITURAS DO TERRITÓRIO**

mapeamentos do entorno habitado imediato à gruta Nossa Sra de Lourdes



## USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

O entorno imediato da gruta apresenta traços de ocupação orgânica, condicionada pelo relevo. A partes de maior declividade são compostas principalmente por remanescentes de mata nativa, estando as áreas ocupadas por lavouras e criações de animais localizadas nas partes de suavização do relevo, que conforma o vale do rio Canoas.

As principais culturas agrícolas constantes no local são a cebola e o repolho, sendo cultivados de modo sazonal, conforme as oscilações cíclicas do clima. Mas para além dessas, observam-se também cultivos menores de hortaliças - sobretudo para consumo próprio e familiar, o que garante uma condição de autonomia de subsistência aos moradores da localidade, que por conta disso, não precisam fazer constantes deslocamentos até a região central urbana de Urubici.

- - - área da gruta
- — — curvas de nível
- — — cursos d'água
- áreas de pasto e assentamentos humanos
- áreas de lavoura temporária, predominantemente de repolho e cebola
- áreas de vegetação original (matas de araucárias)

## CLASSIFICAÇÃO DAS EDIFICAÇÕES DO TERRITÓRIO

No que se refere a edificações, espaços construídos e equipamentos públicos, a comunidade é munida de uma escola infantil de educação básica, um mercado, uma padaria/lanchonete, uma igreja e um bar que abriga a maior parte da movimentação social local. Não se observam, entretanto, praças ou espaços para contemplação de uma paisagem impressionante.

- área da gruta
- equipamentos rurais
- campos de futebol
- comércio
- hospedagens
- residências
- equipamentos religiosos
- escola de educação infantil
- estruturas abandonadas ou com mal aproveitamento
- cemitério



As habitações totalizam um montante de **30 residências** que abrigam uma quantidade aproximada de **120 pessoas** - número que pode aumentar conforme os fluxos turísticos, mais intensos durante o inverno. Deste modo, a **população do bairro está estimada entre 120 e 150 habitantes**, sendo a maioria deles, **idosos, brancos e com o catolicismo como religião predominante**.

*É importante salientar que os números são estimados graças à ausência de dados concretos do IBGE por localidade, e que apesar de chegarmos a um perfil específico de população branca e católica, o bairro tem moradores de etnias e origens variáveis, como ocorre em todo o território nacional.*

## VIAS E PONTOS ESTRATÉGICOS

No que concerne às estruturas viárias e de mobilidade, o bairro é caracterizado mais uma vez por sua ruralidade, tendo a maioria das vias ainda em terra, sem pavimentação, o que até o presente momento não consolida-se como um problema. O que entretanto já não se pode afirmar sobre a SC-370, cuja pavimentação recente rasga a paisagem rural trazendo facilidades, mas também transtornos aos moradores.

o aumento do fluxo turístico nos últimos anos em torno da gruta Nossa Sra. de Lourdes e o **asfaltamento da via SC-370** são importantes fatores a serem considerados em um estudo de compreensão da localidade.

Em conversa com o vereador Ivair Niehues, e com as moradoras do Morro da Igreja, Valdeci Furlan e sua filha, Gi, nos inteiramos de uma **realidade triste que a rodovia trouxe ao local** - o que envolve **acidentes** (por vezes fatais), que envolveram **crianças**, e que levaram o senhor Ivair a instalar um **ponto de ônibus** no quilômetro de acesso ao Morro da Igreja, e a buscar apoio para uma **adequação mais humana do entorno da rodovia** que traz muita insegurança aos habitantes dos bairros às suas margens.

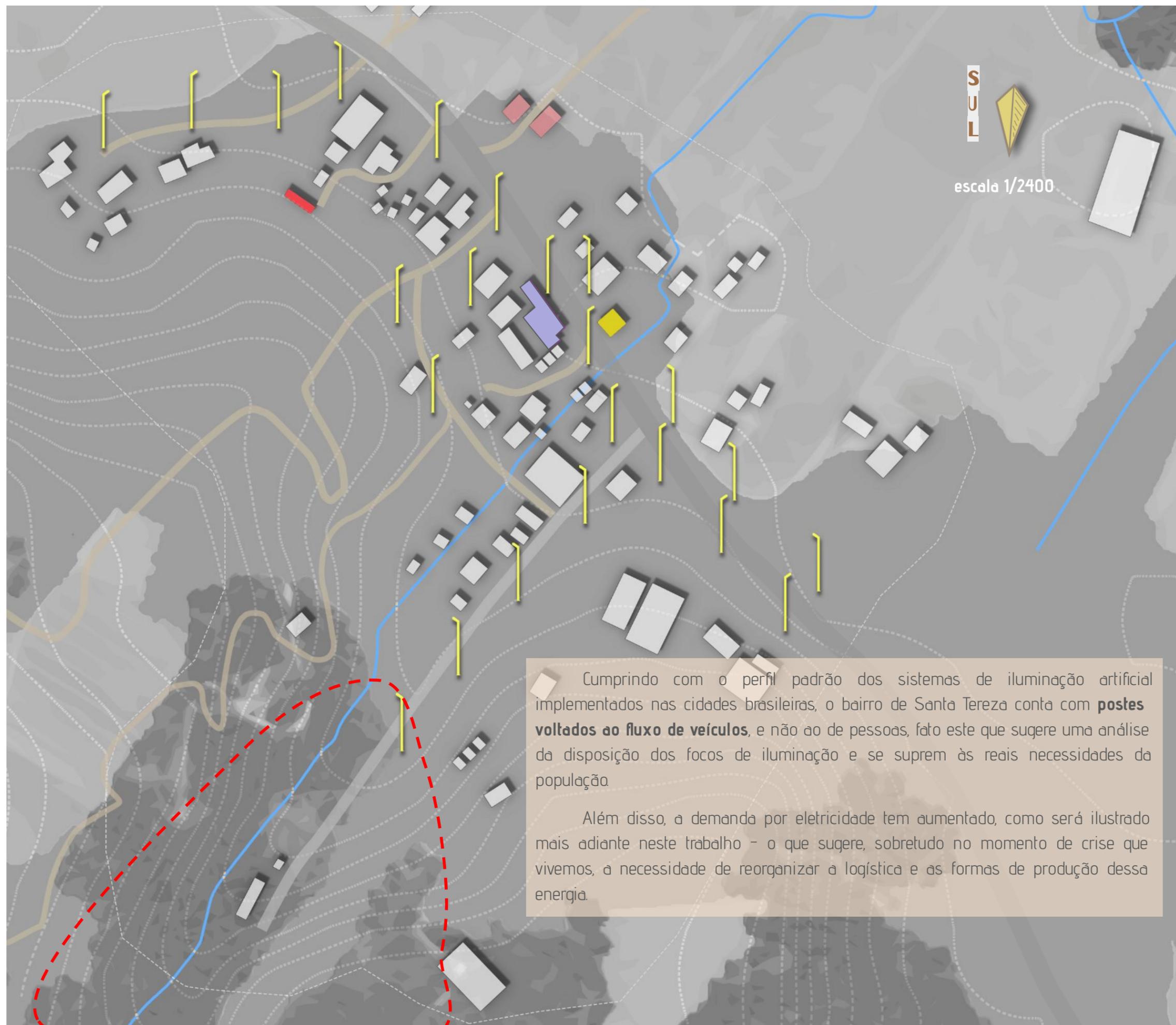
- área da gruta
- VIA ASFALTADA (SC-370)
- VIA ASFALTADA (ACESSO GRUTA)
- VIAS SEM PAVIMENTAÇÃO
- granja de porcos
- estâbulos
- posto veicular desativado
- escola de ed. infantil
- banheiro e espaço para piquenique da gruta (subutilizados)

## PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO BAIRRO

Considerando-se o objetivo do trabalho de auxiliar o território através de propostas de desenvolvimento sustentável, foi importante a elaboração de um mapa de ilustração da realidade da iluminação da localidade, sendo estes um total de 23 focos de luz, distribuídos de forma a atender as demandas dos moradores.

Não foram considerados, no entanto, os postes de distribuição de energia elétrica, cabendo um estudo posterior maior das propostas.

-  POSTES DE LUZ
-  área da gruta
-  granja de porcos
-  estábulos
-  posto veicular desativado
-  escola de ed. infantil
-  banheiro e espaço para piquenique da gruta (subutilizados)



# síntese das leituras

centro de urubici

rodovia SC-370

áreas agricultáveis

relevo aplainado

uso predominantemente agrícola

lavouras familiares

cursos d'água com áreas de proteção degradadas

áreas verdes mais adensadas com início de degradação

relevo de maior declividade

poucas habitações

área habitada

concentração de serviços e comércio

geração de resíduos domésticos

pequena infra-estrutura

gruta sagrada

serra do corvo branco

S  
U  
L

escala 1/5000

# CONCLUSÕES e DIRECIONAMENTOS

Para além dos mapas, aqui listamos alguns dos desafios (em cinza) e das potencialidades (em rosa) observadas no território.

1 - A gruta simboliza um local sagrado, tanto para os atuais moradores, quanto para os povos originários da região, configurando um possível sítio arqueológico e representando um espaço emblemático sobre a história da ocupação das terras, não só imediatas, mas de toda a região de Urubici;

2 - Além disso, como já dito, é um atrativo de beleza cênica, e portanto, tem o potencial de enquadramento em uma das categorias do SNUC (Sistema Nacional de Unidades de Conservação);

3 - No entanto, pela mesma beleza cênica, vem sendo alvo do turismo predatório.

4 - A composição gruta-entorno apresenta características evidentes de potencial para a geração de energia, sendo um bairro rural, cujas fontes de resíduos são predominantemente agrícolas, e por consequência, orgânicos.

4 - Apesar disso, carece de iniciativas rumo à regeneração da paisagem local pela deficiência de ações voltadas à educação ambiental;

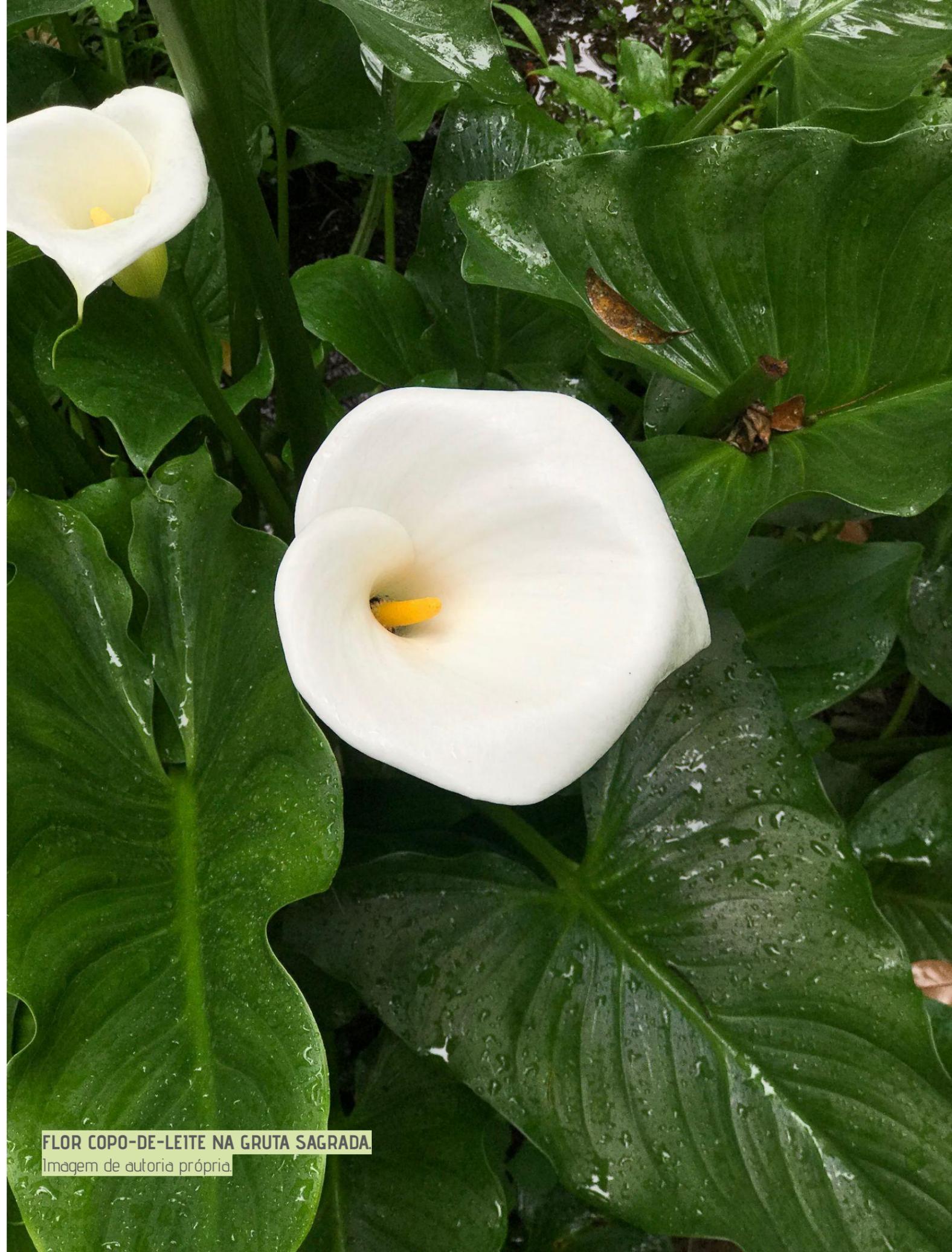
5 - possui estruturas que podem ser apoio logístico e que facilitariam a implantação de sistemas de economia circular e de educação ambiental, tais como um posto de combustível abandonado e a própria escola de educação infantil;

6 - tem fácil acesso, o que viabilizou a obtenção de informações, mas também levou ao questionamento sobre o impacto da recente pavimentação da SC-370 sobre suas características anteriores

7 - E por fim, é um território híbrido, que apresenta vocação para ser exemplo de espaço nas categorias de:

- a) regeneração paisagística (através da manutenção de um meio ambiente equilibrado),
- b) educação ambiental (para os moradores e para os turistas), e
- c) adaptação ao contexto de crise (devido às características híbridas que facilitam o desenvolvimento de sistemas de economia circular)

A seguir, apresentamos um zoneamento com diretrizes e uma divisão do espaço em polígonos para a geração de energia, a fim de subsidiar a parte final do trabalho - quando faremos as considerações finais e indicações mais específicas de otimização do território



FLOR COPO-DE-LEITE NA GRUTA SAGRADA.  
Imagem de autoria própria.

# DIRETRIZES DE APROVEITAMENTO DO TERRITÓRIO

## ÁREAS DE REGENERAÇÃO DE MATA

espaços que apresentam vocação para o adensamento de espécies arbóreas e para a criação de bosques

## ÁREA DE INTERESSE AMBIENTAL E DE PESQUISA

Delimitar polígono de preservação de acordo com a legislação pertinente, o que a inclui a implantação de pontos de interesse científico e laboratórios abertos à pesquisa arqueológica, a fim de compreender o histórico original do local

## ÁREA DE VISITAÇÃO DA GRUTA

Espaço aberto à visitação turística, cujos principais objetivos são os de gerar recursos para o financiamento das ações da comunidade rumo à economia circular; e contribuir para a educação ambiental através da promoção do turismo elucidativo e consciente

## ESPAÇO ESCOLA

Delimitação de área para maior segurança e liberdade das crianças da escola

## HUMANIZAÇÃO DA RODOVIA

Buscar estratégias para a humanização do entorno imediato da rodovia no trecho demarcado em amarelo, que compreende pouco mais de 1 km, a fim de promover a segurança da população, e de agir como exemplo para as outras localidades, visando a replicação da iniciativa.

## ZONA HABITADA E COM POTENCIAL DE GERAÇÃO DE ENERGIA

Área mais habitada, com características rurais e produção de resíduos e insumos para a geração de energia. Apresenta menor declividade do relevo, o que facilita a instalação de biodigestores. Além disso, concentra todas as estruturas de caráter mais urbano, sendo aqui também onde cruzam-se comunidade e rodovia.

A zona habitada é a região no recorte onde existe a maior possibilidade de conflito nos interesses de utilização do espaço, sendo referência e ponto de encontro para fluxos de moradores, estudantes, ciclistas, esportistas, produtores, turistas e transportadores, o que demanda, portanto, especial atenção na tomada de ações.

## trajeto mais indicado para a implantação de uma ciclovia

Uma ciclovia neste território deve orientar-se não somente pela rodovia, mas também pelos cursos d'água e elementos naturais no estabelecimento de seu trajeto. Levar a ciclovia para além da estrada asfaltada pode contribuir para a dinamização do percurso, para uma maior imersão em áreas verdes e para o desfofamento do trecho em frente à escola.

## ESTABELECEER AS ÁREAS DE PROTEÇÃO PERMANENTE

Como previsto pela lei federal 9.985/2000, as áreas de manancial e o entorno imediato de um curso d'água são espaços destinados à preservação permanente, e por isso, devem ser restauradas também na localidade pesquisada.

S  
U  
L

# POTENCIAL DE GERAÇÃO DE ENERGIA

A partir dos estudos locais, foi feito o recorte das propostas, pensando-se na implantação de biodigestores para aproveitamento dos resíduos agrícolas da localidade. Para tanto, o território foi pensado a partir do estabelecimento de polígonos de produção de energia, e os resultados foram expressos, mais uma vez, por meio de esquemas cartográficos.

Os dados de base para a estimativa de produção fundamentam-se nas referências que serão melhor abordadas nos capítulos subsequentes.





PARTE 3

**Propostas de reconhecimento de um Monumento Natural e de projetos de autonomia energético**

# INTRODUÇÃO DE PROPOSTAS PROJETUAIS

A partir da coleta de dados e das análises do território, foram traçados planos de ação de longo prazo visando a implantação de um sistema de autonomia energética na localidade, em etapas. Para tanto, foram considerados os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU, e as características específicas de demanda e potencialidade da comunidade da gruta.



Algo importante a se pontuar é o limite de desenvolvimento da pesquisa e das propostas na escala do planejamento territorial, com o objetivo principal de comprovar a viabilidade de aplicação das ideias no plano do real. Isto é: não serão esboçados aqui nenhum projeto urbanístico ou arquitetônico detalhados, mas sim, diretrizes para o desenvolvimento sustentável de uma comunidade, visando sua melhora ambiental e sua adaptação ao contexto de crise global. O produto trata-se, portanto, de um plano para a implantação de uma iniciativa local alinhada às demandas de um mundo em profunda transformação.

EM RESUMO, AS PROPOSTAS DE IMPLANTAÇÃO SÃO MULTIDISCIPLINARES E COMPREENDEM AS SEGUINTE ETAPAS, DIVIDIDAS EM 4 EIXOS:

## 1 PRESERVAÇÃO AMBIENTAL

**RECONHECIMENTO DA GRUTA COMO MONUMENTO NATURAL, DE ACORDO COM A LEI BRASILEIRA DO SISTEMA NACIONAL DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO 9985/2000.**

COMPREENDER O ENTORNO DO MONUMENTO COMO ÁREA ESPECIAL DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL, NOS TERMOS DA MESMA LEI

APROVEITAR O CRESCENTE FLUXO TURÍSTICO PARA A GERAÇÃO DE RENDA ATRAVÉS DA COBRANÇA DE INGRESSOS, CUJA RECEITA DARÁ ORIGEM AO FUNDO DA COMUNIDADE DA GRUTA EM PROL DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DA LOCALIDADE

## 2 ECONOMIA CIRCULAR E SUSTENTÁVEL

**INCENTIVO AO DESENVOLVIMENTO DE UMA ECONOMIA CIRCULAR**

IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA DE PRODUÇÃO E CONVERSÃO ENERGÉTICA A PARTIR DA GERAÇÃO DE RESÍDUOS AGRÍCOLAS

APROVEITAMENTO DE RESÍDUOS ORGÂNICOS COMO FONTE DE BIOGÁS POR MEIO DA CRIAÇÃO DE BIODIGESTORES CONFORME OS POLÍGONOS DE PRODUÇÃO

ELABORAÇÃO DE ESPAÇOS DE SEPARAÇÃO E COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS RECICLÁVEIS, COMO PLÁSTICO, METAL E PAPEL

ADAPTAÇÃO DA ESTRUTURA JÁ EXISTENTE DO POSTO DE COMBUSTÍVEL AUTOMOTIVO PARA A CRIAÇÃO DE UM ESPAÇO DE CONVERSÃO DO BIOGÁS EM ELETRICIDADE

## 3 COMUNIDADE FORTE E SAUDÁVEL

**ADEQUAÇÃO DO DESENHO DO TERRITÓRIO ÀS REAIS NECESSIDADES DA POPULAÇÃO E DO ECONOMIA CIRCULAR**

A IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE GERAÇÃO DE ENERGIA A PARTIR DO BIOGÁS REQUER ALTERAÇÕES MÍNIMAS NO TERRITÓRIO, MAS APROVEITANDO A OPORTUNIDADE PARA O LANÇAMENTO DE PROPOSTAS, CONSIDERAMOS JUSTO TRAÇAR MUDANÇAS NO SENTIDO DE INSTIGAR A VIDA SOCIAL DO BAIRRO, FOMENTAR A EDUCAÇÃO AMBIENTAL, E SOBRETUDO, AUMENTAR A SEGURANÇA DA POPULAÇÃO EM RELAÇÃO À SC-370.

## 4 INOVAÇÃO

**DISTRIBUIÇÃO DA ELETRICIDADE PRODUZIDA PARA OS POSTES DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, CONFORME PROJETO QUE CONSIDERE AS NECESSIDADES DO LOCAL E REDUZA OS ÍNDICES DE POLUIÇÃO LUMINOSA**

UTILIZAÇÃO DOS EXCEDENTES DE ENERGIA COMO CRÉDITOS PELOS CONSUMIDORES NA CONTA DA CELESC

OU AINDA, ENCANAR O EXCEDENTE DE BIOGÁS PARA OUTROS USOS DOMÉSTICOS



# UM MONUMENTO NATURAL

A primeira etapa das propostas visa o reconhecimento e o tratamento da gruta como Monumento Natural, conforme a lei 9.985/2000. Isto garante a preservação ambiental do território, além de incentivar o desenvolvimento do entorno de maneira apropriada. A alteração do status da gruta não demanda nenhuma desapropriação e pode contribuir para a criação de uma rede de unidades de conservação tendo o Parque Nacional de São Joaquim, distante menos de 20 quilômetros em linha reta do local, como principal espaço de preservação da região.

Além disso, é de suma importância estender essa condição protetiva, e para isso, é necessário fomentar iniciativas de regeneração da paisagem, visto que os cursos d'água menores (o que inclui o riacho da gruta), que deveriam ter suas matas ciliares preservadas, estão totalmente desmatados em seu contato com as áreas de moradia e lavoura. Deste modo, regenerar as margens desses riachos e córregos significa recuperar em escala local, a bacia do rio Canoas, facilitando a formação de corredores ecológicos - adequados ao deslocamento da biota local dentro do que pode ser um grande mosaico de preservação.

No mais, o reconhecimento do Monumento, pode aumentar o fluxo turístico, o que por sua vez pode angariar verbas para a implantação do sistema de autonomia energética sem gerar ônus aos moradores, e ainda materializar melhorias no bairro e na própria gruta.



As ações para a regeneração poderiam ser assistidas ou naturais, podendo as induzidas ser promovidas pela escola infantil, de modo a envolver alunos e familiares, e ainda servir como exemplo de educação ambiental para os visitantes.

O projeto ainda estaria intrinsecamente relacionado à implantação dos biodigestores, já que, para a produção de energia, é necessário dar um fim apropriado aos resíduos e dejetos, o que significa a descontaminação dos córregos e leitos d'água, já que na perspectiva da economia circular, a matéria poluente torna-se insumo para a autonomia energética, contribuindo para a saúde dos rios e mananciais.

## O que diz a lei 9.985/2000:

**Art. 12. O Monumento Natural tem como objetivo básico preservar sítios naturais raros, singulares ou de grande beleza cênica.**

§ 1º O Monumento Natural pode ser constituído por áreas particulares, desde que seja possível compatibilizar os objetivos da unidade com a utilização da terra e dos recursos naturais do local pelos proprietários.

§ 2º Havendo incompatibilidade entre os objetivos da área e as atividades privadas ou não havendo aquiescência do proprietário às condições propostas pelo órgão responsável pela administração da unidade para a coexistência do Monumento Natural com o uso da propriedade, a área deve ser desapropriada, de acordo com o que dispõe a lei.

§ 3º A visitação pública está sujeita às condições e restrições estabelecidas no Plano de Manejo da unidade, às normas estabelecidas pelo órgão responsável por sua administração e àquelas previstas em regulamento.

**TODAS AS ÁREAS EM VERDE TEM POTENCIAL FACILITADO DE REGENERAÇÃO**

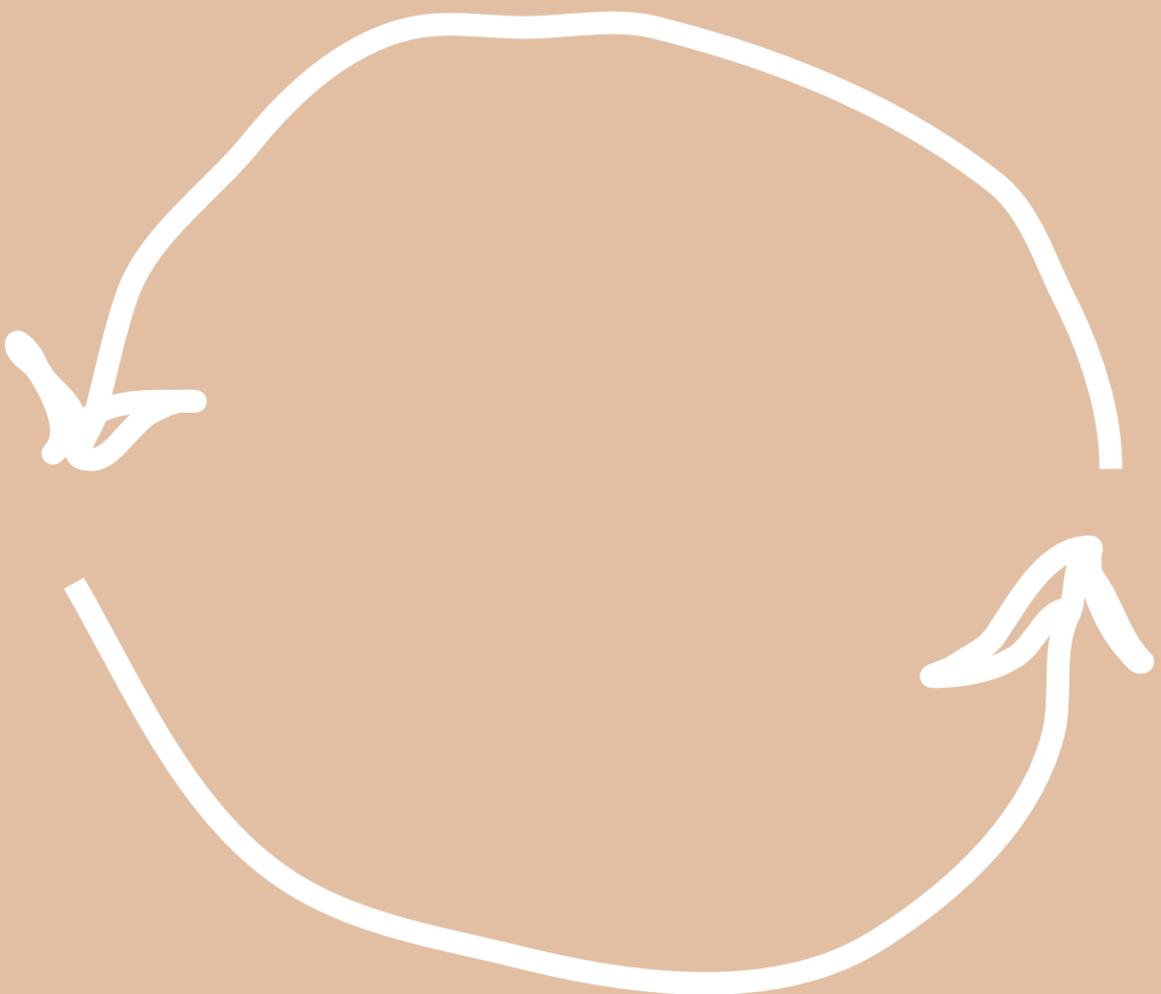
## SÍTIOS ARQUEOLÓGICOS

Além dos espaços já reconhecidos como sítios arqueológicos, várias outras áreas do território de Urubici vêm apresentando evidências da presença de habitantes ancestrais que ocuparam o local ao longo do tempo. Ao que tudo indica, a gruta é um destes espaços, e daí vem a importância de se **delimitar uma área de interesse para pesquisas e estudos arqueológicos**, inserida na demarcação do Monumento Natural.

Como já dito várias vezes, um dos escopos deste trabalho é o de **recuperar a história do território para além da ocupação européia** e, no que se refere especificamente ao ambiente da gruta, que possivelmente passou por um processo de resignificação em seu uso e apropriação, a **reconstituição através da arqueologia é o que vai possibilitar situar e contar as histórias apagadas dos povos originários**.

Deste modo, as pesquisas podem incentivar iniciativas de reconhecimento e conscientização, tanto para os habitantes atuais - que melhor conhecerão a história dos povos anteriores que ocuparam o lugar, quanto para os visitantes, que terão a oportunidade de compreender que um ambiente é construída por várias culturas.

O estudo arqueológico, por fim, **reconheceria o direito destes habitantes ancestrais de ocuparem também o espaço da gruta sagrada**.



**economia circular**

## RESÍDUOS E ENERGIA

A Política Nacional de Resíduos Sólidos, instituída pela lei 12.305/2010, prevê um fim para todo e qualquer resíduo sólido no território brasileiro, e define resíduo sólido como:

“(...) material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d’água, ou exijam para isso soluções técnica ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível.”

Deste modo, pode-se assumir por resíduo sólido praticamente tudo o que é produzido, utilizado e descartado pelo ser humano. Desde dejetos biológicos, o que inclui fezes de animais, até os mais tradicionais materiais, sabidamente poluentes, como são os casos do plástico ou do alumínio, por exemplo.

Desta lei também podemos extrair outras importantes definições, tais como:

**Plano de Resíduos Sólidos – estabelecimento de metas e ações de redução de resíduos e descarte adequado.**

**Logística reversa – embalagens pós-consumo retornem ao início da cadeia produtiva, onde os fabricantes assumem a responsabilidade por sua reutilização, reciclagem, tratamento e/ou descarte adequado.**

**Coleta seletiva – direcionado para a sociedade civil, determina que o consumidor deve separar os resíduos gerados em sua residência. Deve, assim, entregá-los prontos para serem reciclados ou destinados de maneira adequada.**

**Incentivo ao desenvolvimento das cooperativas – Este instrumento atua sobre a criação de modelos de trabalho mais justos para cooperativas e cooperados.**

**Acordo setorial – consiste em acordos firmados entre Poder Público e iniciativa privada, como forma de alavancar o engajamento conjunto, ao otimizar os custos envolvidos no processo.**

**Fiscalização – para garantir o cumprimento do que prevê cada instrumento da PNRS, criou-se outro com objetivo de monitorar e fiscalizar os atores da cadeia produtiva, sob três aspectos: ambiental, sanitário e agropecuário. (ECO-CIRCUITO, 2019)**

Após as considerações da lei, concluímos que uma proposta que envolva produção energética na comunidade da gruta a partir dos resíduos, não só é uma maneira de trazer autonomia e circularidade à economia local, mas também uma poderosa ferramenta de preservação ambiental – além de atender à lei, uma vez que todos os princípios a serem desenvolvidos são considerados obrigatórios pela legislação nacional. Da mesma forma, um projeto que se desenvolva nos arredores da gruta pode ser referência para outras comunidades e localidades de perfis semelhantes, configurando um sistema de aplicação da lei.

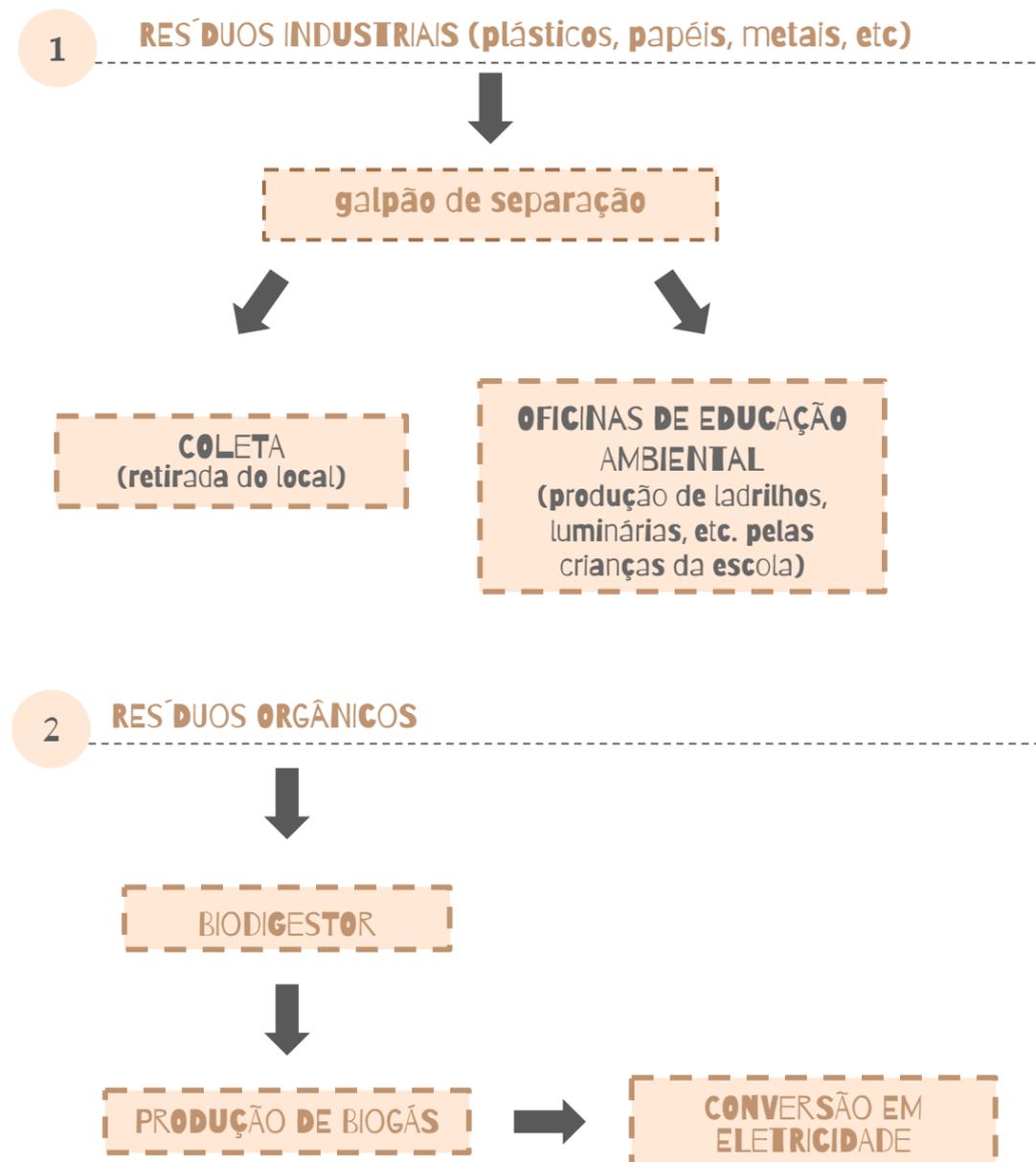


**Economia circular é tentar manter tudo no giro. Nada se joga fora, nada é descartado. Então, nós usamos os recursos por um tempo maior. Basicamente, é como imitar a natureza, onde não existe o descarte.**

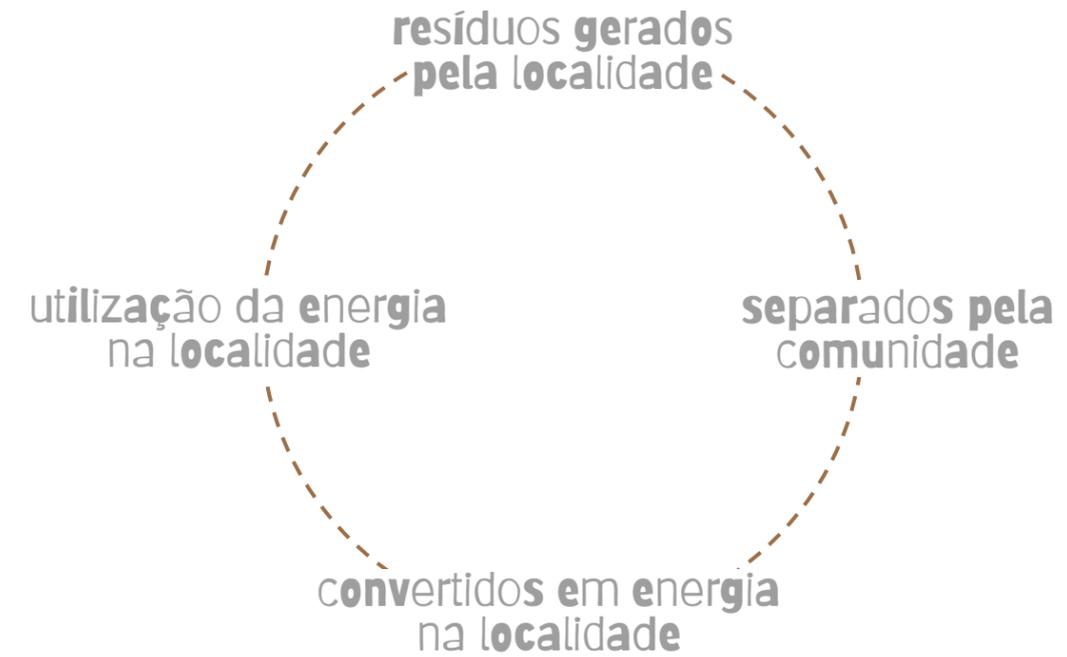
– Arthur Huang

## gestão dos resíduos

Como dito, a segunda frente das propostas visa a implementação da economia sob o princípio da circularidade. Deste modo, todos (ou a maior parte d)os resíduos do que é produzido no local devem ser transformados e reutilizados dentro do próprio local. Para isso, algumas etapas secundárias devem ser desenvolvidas, de acordo com os esquemas de aproveitamento de resíduos expostos abaixo:



## ESQUEMA DE ECONOMIA CIRCULAR

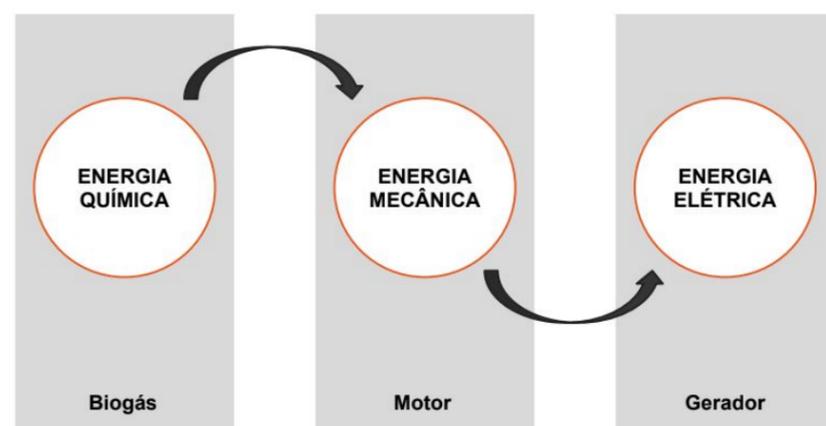


É aqui que traçamos as etapas de evolução de um possível projeto energético:

1. Cálculo de produção dos biodigestores, de acordo com as características dos polígonos já mencionados
2. Previsão de elaboração de tubulação subterrânea (gasodutos) para o transporte do gás individual produzido por cada biodigestor a uma central de gás
3. Criar CENTRAL DE ARMAZENAMENTO DE GÁS no antigo posto de combustível desativado
4. Junto da central de gás, reservar espaço para a conversão em eletricidade e espaço para armazenamento de energia elétrica (painel de baterias de carro usadas)
5. estabelecer as áreas que receberão a iluminação gerada pela energia do biogás e convertida em eletricidade

## potencial dos resíduos

Uma vez estabelecidos os parâmetros da finalidade dos resíduos, foi necessário responder a algumas perguntas sobre produção rural, valor energético de dejetos, e a possibilidade de utilizá-los efetivamente como energia elétrica. Por isso, esta parte se dedica à ilustração do processo de produção e do potencial de energia dos diferentes insumos de produção,



Processo de transformação da energia. CIBIOGÁS.

De acordo com o esquema acima, é necessário utilizar a energia química do biogás para o acionamento de um transformador, cuja função é a de transformar a energia mecânica de suas engrenagens (movidas pelo biogás) em energia elétrica, conforme melhor ilustrado no esquema abaixo



Equipamentos do processo de transformação da energia. CIBIOGÁS.

Como já dito anteriormente, foi necessário compreender a produtividade de um biodigestor para o estudo de viabilidade de execução e funcionamento do projeto. Os dados estão expressos nas tabelas a seguir

**Tabela 1**  
Série Histórica de Produção por Safras - Lavouras Temporárias e Permanentes Brasil (1.000 t/ano)

Cultura	1990	1995	2000	2005	2010
<b>Lavouras Temporárias (LT)</b>					
<i>Cana-de-açúcar</i>	262.674	303.699	326.121	422.957	717.462
<i>Soja</i>	19.898	25.683	32.821	51.182	68.756
<i>Milho</i>	21.348	36.267	32.321	35.113	55.395
<i>Arroz</i>	7.421	11.226	11.135	13.193	11.236
<i>Algodão</i>	1.783	1.442	2.007	3.666	2.950
<i>Feijão</i>	2.234	2.946	3.056	3.022	3.159
<i>Mandioca</i>	24.322	25.423	23.041	25.872	24.524
<i>Trigo</i>	3.094	1.534	1.726	4.659	6.171
<b>Demais LT</b>	<b>9.129</b>	<b>10.604</b>	<b>12.618</b>	<b>17.520</b>	<b>18.943</b>
<b>Lavouras Permanentes (LP)</b>					
<i>Laranja</i>	14.016	15.870	17.064	17.853	18.102
<i>Banana</i>	5.616	5.690	5.777	6.703	6.963
<i>Café</i>	2.930	1.860	3.807	2.140	2.906
<i>Uva</i>	805	837	1.024	1.233	1.351
<i>Maçã</i>	408	515	865	851	1.279
<i>Cacau (em amêndoa)</i>	356	297	197	209	235
<i>Sisal ou agave (fibra)</i>	185	118	194	207	247
<i>Castanha de caju</i>	108	185	139	153	104
<i>Pimenta-do-reino</i>	78	34	39	79	52
<i>Demais LP</i>	4.835	6.189	7.728	9.947	11.010
<b>Total Lavouras Temporárias</b>	<b>351.903</b>	<b>418.824</b>	<b>444.846</b>	<b>577.183</b>	<b>908.597</b>
<b>Total Lavouras Permanentes</b>	<b>29.337</b>	<b>31.595</b>	<b>36.834</b>	<b>39.374</b>	<b>42.249</b>
<b>Total Brasil (LT e LP)</b>	<b>381.240</b>	<b>450.419</b>	<b>481.680</b>	<b>616.557</b>	<b>950.846</b>

Fonte: IBGE (2011).

**Tabela 2**  
Série Histórica Área Plantada - Lavouras Temporárias e Permanentes Brasil (1.000 ha)

Cultura	1990	1995	2000	2005	2010
<b>Lavouras Temporárias (LT)</b>					
<i>Cana-de-açúcar</i>	4.322	4.638	4.880	5.815	9.165
<i>Soja</i>	11.585	11.703	13.694	23.427	23.339
<i>Milho</i>	12.024	14.182	12.648	12.249	12.968
<i>Arroz</i>	4.159	4.421	3.705	3.999	2.778
<i>Algodão</i>	1.516	1.122	812	1.266	832
<i>Feijão</i>	5.304	5.366	4.441	3.966	3.656
<i>Mandioca</i>	1.976	2.010	1.737	1.930	1.812
<i>Trigo</i>	3.350	1.036	1.536	2.363	2.183
<b>Demais LT</b>	<b>1.745</b>	<b>1.481</b>	<b>2.122</b>	<b>2.949</b>	<b>2.328</b>
<b>Lavouras Permanentes (LP)</b>					
<i>Café</i>	2.938	1.980	2.292	2.333	2.161
<i>Laranja</i>	914	862	857	806	834
<i>Castanha de caju</i>	594	705	653	700	760
<i>Cacau (em amêndoa)</i>	669	741	707	675	663
<i>Banana</i>	494	519	534	496	494
<i>Côco-da-baía</i>	216	245	267	292	277
<i>Sisal ou agave (fibra)</i>	267	174	205	240	264
<i>Uva</i>	59	61	60	73	81
<i>Maçã</i>	22	27	30	35	39
<i>Pimenta-do-reino</i>	35	24	16	32	23
<i>Demais LP</i>	963	556	625	671	973
<b>Total Lavouras Temporárias</b>	<b>45.981</b>	<b>45.960</b>	<b>45.574</b>	<b>57.964</b>	<b>59.059</b>
<b>Total Lavouras Permanentes</b>	<b>7.172</b>	<b>5.893</b>	<b>6.245</b>	<b>6.355</b>	<b>6.569</b>
<b>Total Brasil (LT e LP)</b>	<b>53.152</b>	<b>51.853</b>	<b>51.819</b>	<b>64.319</b>	<b>65.628</b>

Fonte: IBGE (2011).

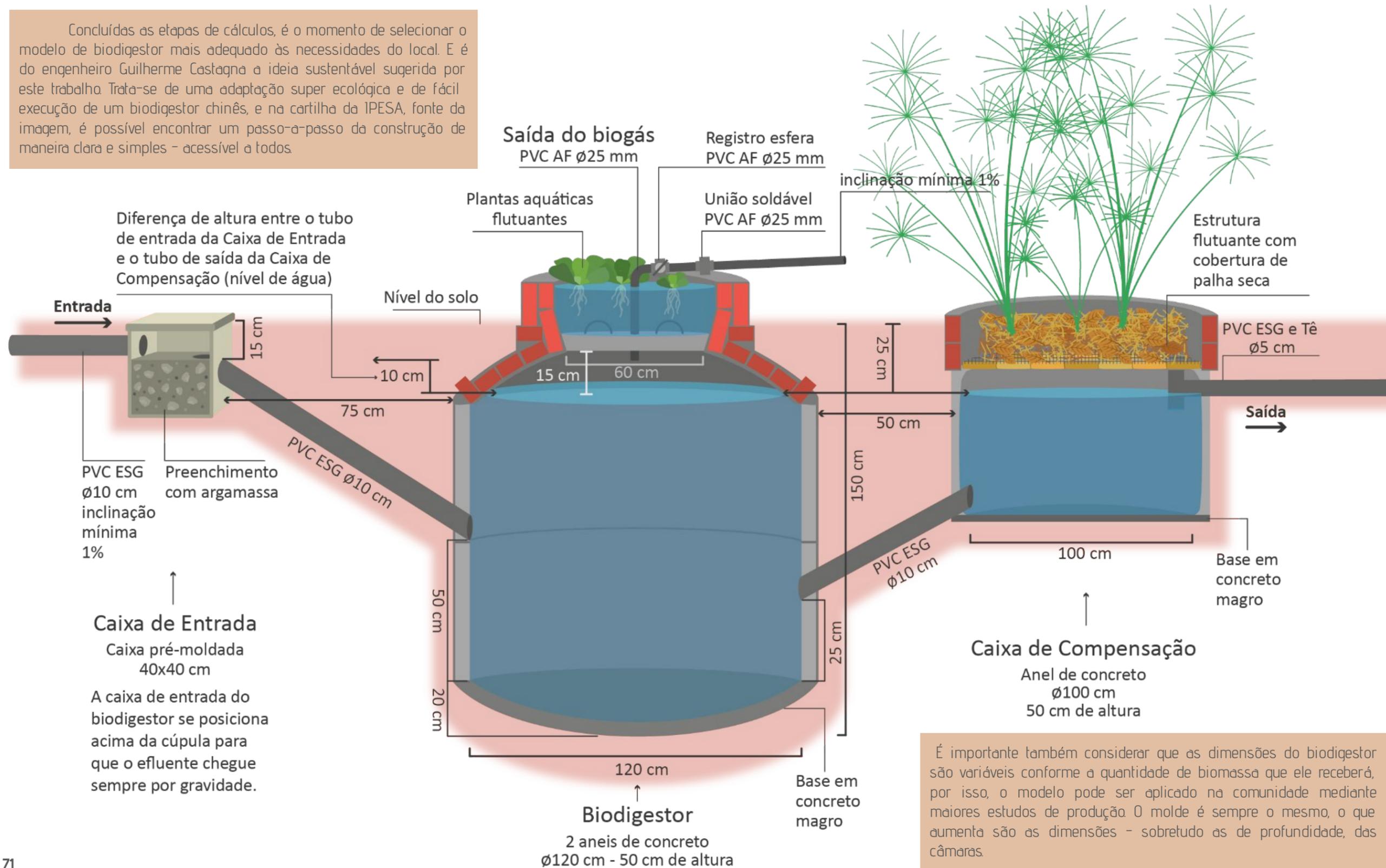
A estimativa na geração de resíduos de culturas agrícolas diversas em todo o Brasil gira em torno de 18.943 toneladas em todo o país (IBGE, 2011), e equivale a um montante de 2.328 hectares. Portanto, infere-se que a produção por hectare seja de 8,13 toneladas (8130 kg)/ano, ou ainda de 22,3 kg de resíduos/dia/ha

	AVES	SUÍNOS	BOVINOS	EQUINOS
Dejetos (kg/dia)	0,18	2,25	10	10
Produção de biogás (m³/t)	285	560	270	260

FONTE: BAGGIO, 2017. Disponível em: [repositorioutfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/14895/1/PB\\_COELT\\_2017\\_2\\_22.pdf](https://repositorioutfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/14895/1/PB_COELT_2017_2_22.pdf)

# modelo de biodigestor

Concluídas as etapas de cálculos, é o momento de selecionar o modelo de biodigestor mais adequado às necessidades do local. E é do engenheiro Guilherme Castagna a ideia sustentável sugerida por este trabalho. Trata-se de uma adaptação super ecológica e de fácil execução de um biodigestor chinês, e na cartilha da IPESA, fonte da imagem, é possível encontrar um passo-a-passo da construção de maneira clara e simples - acessível a todos.



É importante também considerar que as dimensões do biodigestor são variáveis conforme a quantidade de biomassa que ele receberá, por isso, o modelo pode ser aplicado na comunidade mediante maiores estudos de produção. O molde é sempre o mesmo, o que aumenta são as dimensões - sobretudo as de profundidade, das câmaras.

FONTE: IPESA. Disponível em: cartilha\_manejo\_da\_agua\_ipesa\_v2.pdf Acesso em 19/02/2022

## estimativa de produção

Após a compreensão da produção de energia através de resíduos rurais, foi necessário também levantar dados do consumo doméstico e da produção de bioqás com resíduos diversos, vindos das lavouras e das habitações do local.

Em uma cidade pequena, no Brasil, a produção média diária de resíduos orgânicos por pessoa é equivalente a aproximadamente 350g (65% de 0,5kg) em uma casa de 4 pessoas a produção é equivalente a 1500g, ou 1,5 kg por dia. (RESOL, 2001)

A produção de bioqás com resíduos de agricultura e jardinagem é de cerca de 110m<sup>3</sup>/tonelada = 0,11m<sup>3</sup>/kg (Jørgensen, 2009)

**1m<sup>3</sup> de bioqás equivale a 2,21 kWh de energia elétrica** (UFPR, 2018)

Também é importante ressaltar que o processo do biodigestor também gera novos resíduos que podem ser utilizados de fertilizantes em lavouras e jardins, o que é totalmente oportuno e cabível para a comunidade da gruta.

## POTENCIAL ENERGÉTICO DOS BIODIGESTORES DO BAIRRO DA GRUTA

Aqui são apresentados os cálculos de potencial energético dos polígonos estabelecidos anteriormente para a instalação dos biodigestores, sendo importante pontuar que os dados são produto de estimativas baseadas nas referências aqui apresentadas, e que o foco do trabalho é motivar a implantação do sistema do ponto de vista do planejamento territorial. Portanto, para o efetivo funcionamento da estrutura, é indispensável o envolvimento de especialistas das áreas de engenharia e de energia.

Foram visualizados 5 biodigestores no local, sendo o polígono 4 (oeste), o terreno para duas estruturas, visto seu potencial a partir da presença não só de habitações e lavouras, mas também de uma granja de porcos e 2 estábulos de ordenha. Sendo assim, um dos biodigestores (reconhecido como 0) recebe os resíduos animais, e o outro (biodigestor 4), recebe os resíduos da lavoura e das habitações.

### **BIODIGESTOR 0 (produção diária)**

- produção a partir de resíduos animais

3 espaços → 1 granja de suínos e 2 estábulos de bovinos (sem confinamento)

total de suínos estimado em 20 porcos = 45 kg de dejetos (20 x 2,25kg) = 25,2 m<sup>3</sup> de bioqás/dia (560/1000 x 20)  
total de bovinos estimado em 10 animais → 100 kg de dejetos (10 x 10kg) = 27 m<sup>3</sup> de bioqás (270/1000 x 100)

**TOTAL 52,2m<sup>3</sup>(bioqás)/dia**

### **BIODIGESTOR 1 (produção diária)**

produção a partir de resíduos agrícolas e domésticos

8 habitações (aproximadamente 32 pessoas)  
32 x 350g = 11,2kg de resíduos/dia

Instalações rurais → cerca de 3,5 ha de produção → 78kg/dia de resíduos

**TOTAL 9,8m<sup>3</sup>(bioqás)/dia**

### **BIODIGESTOR 2 (produção diária)**

produção a partir de resíduos agrícolas e domésticos

4 habitações (16 pessoas) → 5,6kg/dia  
4 hospedagens → 8 pessoas/ 8 dias → 22,4kg/mês 0,8kg/dia

Instalações rurais → 3,5ha → 78kg/dia de resíduos

**TOTAL 9,3m<sup>3</sup>(bioqás)/dia**

### **BIODIGESTOR 3 (produção diária)**

produção a partir de resíduos agrícolas e domésticos

9 habitações (aproximadamente 36 pessoas)  
36 x 350g = 11,55kg de resíduos/dia

Escola → 64 alunos (COMPARA ESCOLA, 2021) x 350g → 22 kg de resíduo por dia

**TOTAL 3,7m<sup>3</sup> (bioqás)/dia**

### **BIODIGESTOR 4 (produção diária)**

produção a partir de resíduos agrícolas e domésticos

7 habitações (28 pessoas) → 9,8kg/dia  
6 hospedagens → 12 pessoas/ 8 dias → 2,8kg/mês 1,1kg/dia

Instalações rurais → 3,5ha → 78kg/dia de resíduos

**TOTAL 9,8m<sup>3</sup> (bioqás)/dia**

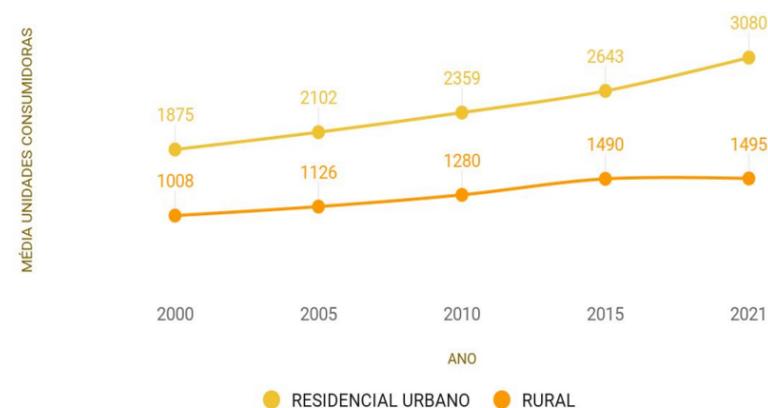
**A partir dos cálculos, estima-se que o potencial total de produção de bioqás na comunidade de entorno da gruta é de aproximadamente 85 m<sup>3</sup> por dia. O que, se convertido em energia elétrica, resulta em 187,85 kWh/dia.**

## estimativa de consumo de eletricidade

Como forma de subsidiar as propostas para a autonomia energética, foram mensuradas através de dados da CELESC (Companhia de Eletricidade do Estado de Santa Catarina, estimativas de consumo ao longo dos últimos 20 anos, bem como as projeções de demanda para os tempos futuros.

### MÉDIA MENSAL DE UNIDADES CONSUMIDORAS/ ano

Urubici, SC. FONTE: Celesc



### MÉDIA MENSAL DE CONSUMO DE ENERGIA ELÉTRICA/ ano

Urubici, SC. FONTE: Celesc



## CONCLUSÕES

O que infere-se a partir dos estudos é que apesar do aumento do consumo rural, a quantidade de Unidades Consumidoras permaneceu variou muito pouco na totalidade do município de Urubici.

Sobre isso, é possível concluir que:

1. As **mesmas unidades consumidoras estão fornecendo energia elétrica para mais de uma estrutura ou edificação** - o que no meio rural pode significar granjas, galpões, ou até mesmo cabanas para hospedagem;
2. Os **consumos rural e urbano variaram quase que igualmente** - o que reflete a já mencionada característica híbrida urbano-rural de Urubici;
3. O **consumo de energia para a iluminação pública é atendido por uma única unidade consumidora e quase dobrou em demanda nos últimos 20 anos.**
4. O **consumo de energia elétrica também teve acentuado aumento** no período, principalmente no intervalo entre 2005 e 2010, e quase triplicou ao longo de todo o espaço de tempo estudado

## CONSUMO DE ENERGIA ELÉTRICA DA COMUNIDADE

Para alcançar a compreensão do consumo de eletricidade específica do entorno da gruta, foi considerado o esquema de **1 habitação = 1 Unidade Consumidora**. Deste modo, o **total de habitações contabilizadas na localidade resulta em 30, o que corresponde a 2% do total de Unidades Consumidoras rurais do município de Urubici.**

Se em 2021 a média de consumo total mensal rural foi de 505,367MWh, e que a quantidade de Unidades Consumidoras rurais foi de 1495, tem-se que:

$$505,367MWh / 1495uc = 0,338 MWh/unidade/mês$$

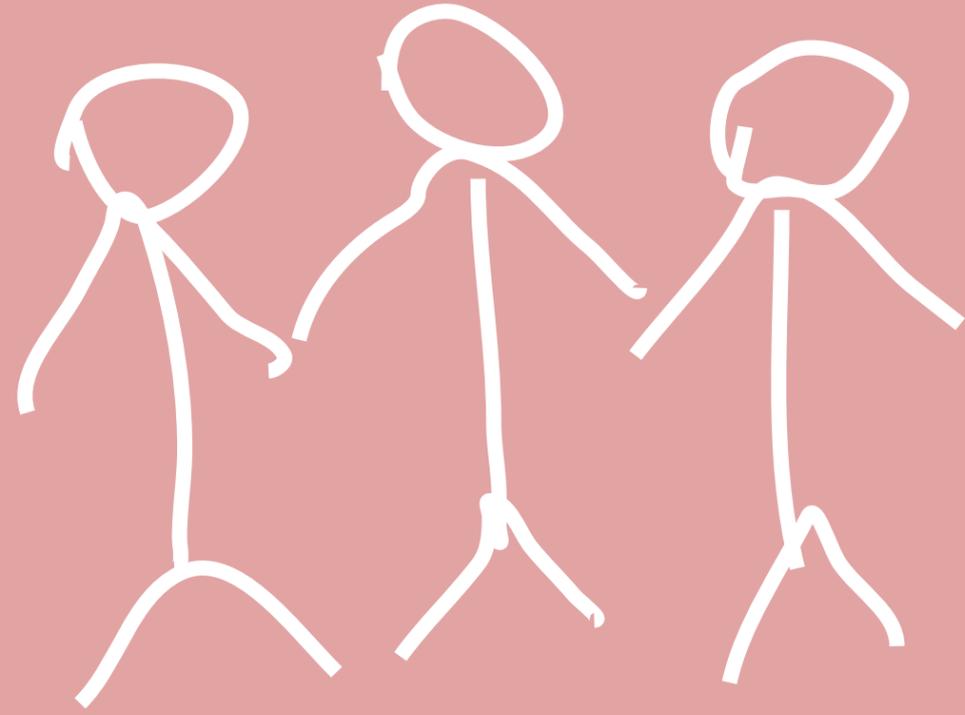
Logo, se o entorno da gruta totaliza 30 unidades, o consumo local se expressa pela equação:

$$0,338 \times 30 = 10,14 MWh/mês$$

Já a **demanda por iluminação pública equivale à proporção de unidades consumidoras locais (30) em relação ao total do município (4.575, somando-se as unidades rurais e urbanas).** Por esta via, conclui-se que:

**30 unidades consumidoras são 0,65% das 4.575 totais** e que portanto, se o consumo total da unidade de iluminação pública foi de 103,847 mWh no município, o montante de 0,65% sobre este valor é de **0,67 MWh de consumo de iluminação pública para a comunidade da gruta.**

Considerando-se a variação de consumo, foi possível estimar a projeção para os próximos 5 anos a uma proporção de aumento de 28% - o que significa que de 10,14 MWh, o consumo passará a aproximadamente **12,9 MWh em 2025** no bairro de entorno da gruta Nossa Senhora de Lourdes.



**comunidade forte e saudável**

## comunidade forte e saudável

Como demonstrado, o núcleo de moradia da comunidade do entorno da gruta é a principal zona de cruzamento de fluxos da área estudada. Isso indica muitas demandas diferentes tendem a disputar a organização e a apropriação do espaço e, para tanto, nesta parte do trabalho indicamos possíveis soluções em direção à convivência saudável desses múltiplos usos.

Nesta área cruzam-se intenções de regeneração da paisagem, fluxos de estudantes, turistas, produtores agrícolas e meios de mobilidade diversos, que abrangem automóveis, ônibus, carretas e bicicletas, sendo este o recorte mais próximo do que seria considerada uma área urbana, mas ainda com as características tipicamente híbridas comuns às localidades rurais do território de Urubici.

A fim de equilibrar os usos, propostas como alterações da estrutura da rodovia, implantação de uma ciclovia, estabelecimento de uma área escolar e reordenamento de fluxos são questões a serem consideradas em um momento de planejamento, que sugerimos ser pensado a partir da perspectiva da paisagem - o que significa alinhar os usos à regeneração das áreas degradadas.



# PLANO DE ADEQUAÇÃO DO ENTORNO DA ESCOLA E DE INSTALAÇÃO DO SISTEMA



escala 1/900

**CRIAÇÃO DO SISTEMA DE PRODUÇÃO DE ENERGIA**  
Tubulação para escoamento dos dejetos dos estábulos e da granja, representada em **MARROM**  
Tubulação para transporte do bio gás para o posto de conversão, em **LARANJA**

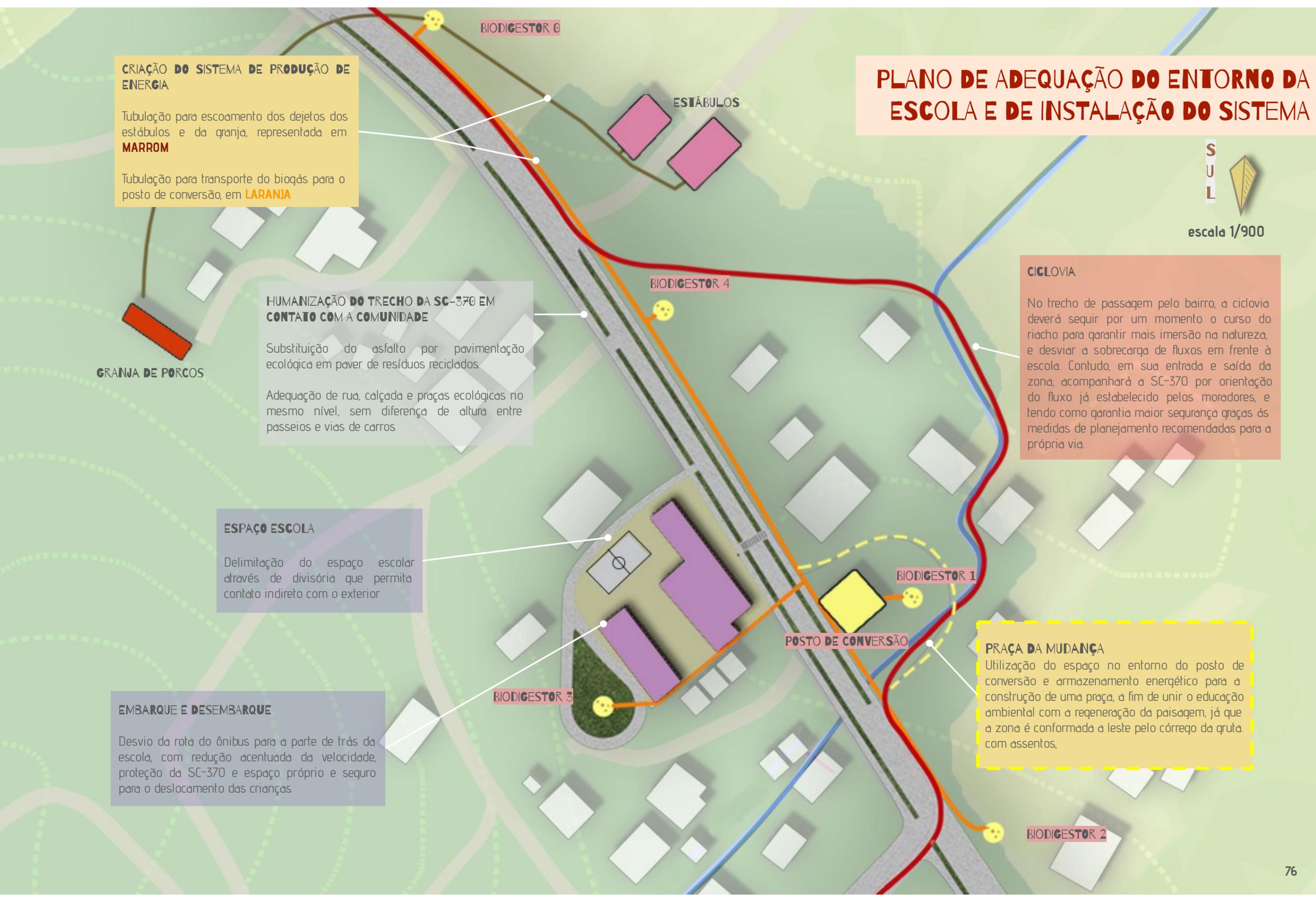
**HUMANIZAÇÃO DO TRECHO DA SC-370 EM CONTATO COM A COMUNIDADE**  
Substituição do asfalto por pavimentação ecológica em paver de resíduos reciclados.  
Adequação de rua, calçada e praças ecológicas no mesmo nível, sem diferença de altura entre passeios e vias de carros

**CICLOVIA**  
No trecho de passagem pelo bairro, a ciclovia deverá seguir por um momento o curso do riacho para garantir mais imersão na natureza, e desviar a sobrecarga de fluxos em frente à escola. Contudo, em sua entrada e saída da zona, acompanhará a SC-370 por orientação do fluxo já estabelecido pelos moradores, e tendo como garantia maior segurança graças às medidas de planejamento recomendadas para a própria via.

**ESPAÇO ESCOLA**  
Delimitação do espaço escolar através de divisória que permita contato indireto com o exterior

**EMBARQUE E DESEMBARQUE**  
Desvio da rota do ônibus para a parte de trás da escola, com redução acentuada da velocidade, proteção da SC-370 e espaço próprio e seguro para o deslocamento das crianças.

**PRAÇA DA MUDANÇA**  
Utilização do espaço no entorno do posto de conversão e armazenamento energético para a construção de uma praça, a fim de unir o educação ambiental com a regeneração da paisagem, já que a zona é conformada a leste pelo córrego da gruta, com assentos,



# SUGESTÕES de ESPÉCIES para REGENERAÇÃO

Junto do projeto de intervenção para a implantação do sistema de geração de energia foi inevitável pensar na composição paisagística a partir do viés da regeneração, já que os vales do rio Canoas foram severamente desmatados para a abertura de campos de plantio e pastos. Desse modo, apontar diretrizes de paisagem inclui considerar as áreas de proteção permanente que não existem por ali ao longo dos cursos d'água, e incentivar o uso de espécies nativas.

Outra medida importante, para corroborar com o estrangulamento da SC-370, a fim de torná-la mais segura e saudável, é a de plantar árvores por seu trajeto, ao menos dentro da área de recorte de intervenção, como ilustrado na imagem ao lado.

As espécies sugeridas são, em sua maioria, nativas das matas de araucárias, vegetação original típica da Serra Catarinense, e incluem os xaxins, que assim como a própria araucária, é uma espécie protegida e em risco de extinção.

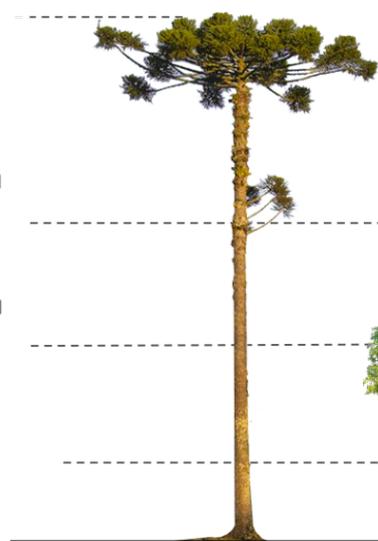
## espécies sugeridas

20m

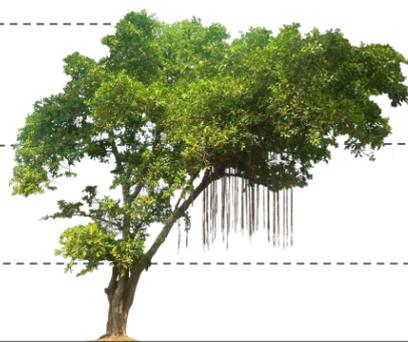
15m

10m

5m



ARAUCÁRIA



SALGUEIRO



MATE



XAXIM



VASSOURA BRANCA



FUNCHO



PINHÃO



UVAIA



BROMÉLIA



ORQUÍDEA



APP com regeneração natural

inserir mudas e deixar a natureza agir por si só

árvores ao longo da via

porte alto para possibilitar o trânsito de veículos altos com altura elevada

praças de educação ambiental

abrigam os biodigestores e servem de referência do planejamento regenerativo e de economia circular

arborização acompanhando a ciclovia

intercalar trechos abertos e outros com arborização de médio porte para sombreamento e composição paisagística, a fim de tornar o trajeto mais convidativo e interessante

escala 1/200

S  
U  
L

ÁREA DOS BIODIGESTORES 0 E 4



ANTES

GRANJA E TUBULAÇÃO DO BIODIGESTOR 0



DEPOIS



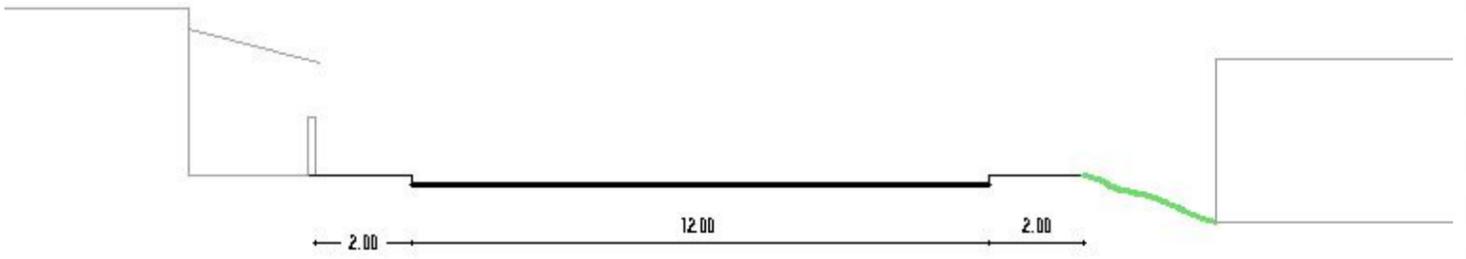
# adequação da SC-370



**ANTES**

## ADEQUAÇÃO DA RUA DA ESCOLA

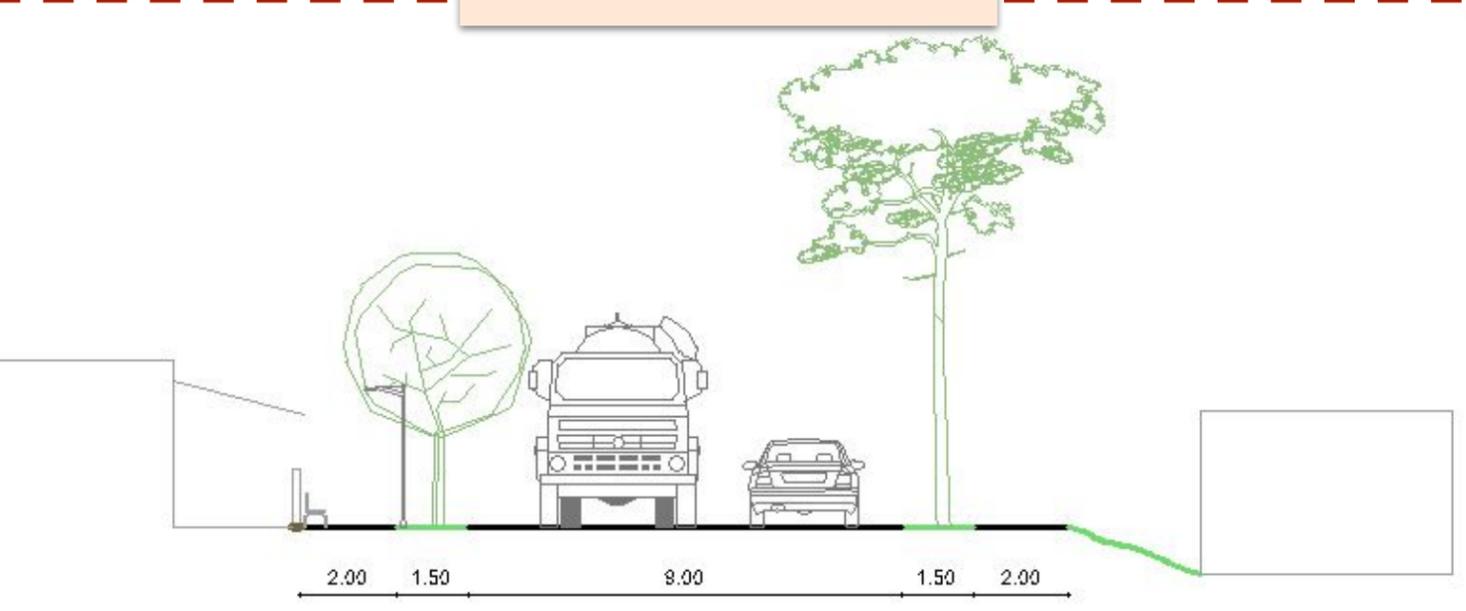
A SC-370 requer alterações urgentes em sua estrutura, a fim de evitar novos acidentes. Por isso medidas como a nivelção dos passeios com a pista pode ajudar, assim como a criação de canteiros e que contribuam para o estrangulamento da vida



## ALTERAÇÕES SC-370 escala 1/150



**DEPOIS**



## POSTO DE CONVERSÃO

O posto de conversão seria uma das partes do sistema de produção de energia. É neste espaço que se filtra o biogás trazido dos biodigestores pelos gasodutos, e é também aqui que se converte energia química em energia elétrica.

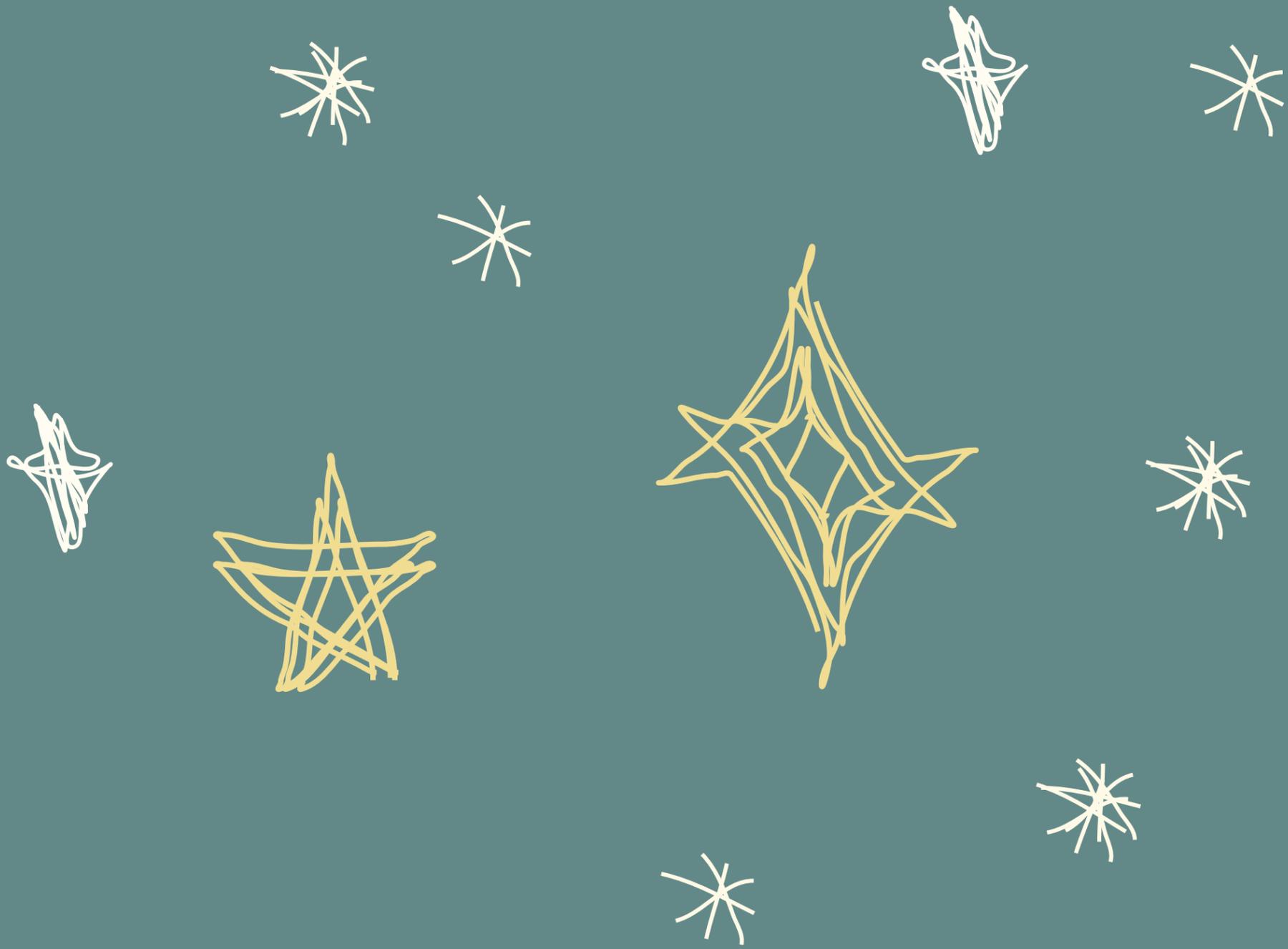
Para isso, o espaço deve abrigar um transformador, uma estrutura de filtração de gás, e volumes para armazenamento, tanto do biogás, quanto da eletricidade, ambos no subsolo, em aproveitamento dos espaços já abertos para o armazenamento de combustíveis como a gasolina e o etanol. Sendo que, o armazenamento de biogás ocorre em uma câmara apropriada, e o de eletricidade pode ser feito através da instalação de uma série de baterias de carros que seriam descartadas.

Uma possibilidade para a instalação do posto de conversão termelétrica é o espaço onde hoje se encontra um posto de abastecimento automotivo em estado de abandono.

A substituição seria simbólica, uma vez que não só se aproveita o espaço, os materiais e as câmaras de armazenamento do subsolo para novos usos, como também se materializa a substituição de um sistema de energia por outro, mais sustentável, acessível e inclusivo.

Uma sugestão para a elaboração deste espaço seria a de reaproveitar a estrutura existente de metal do posto desativado.

Área demarcada em amarelo destinada para a praça da mudança

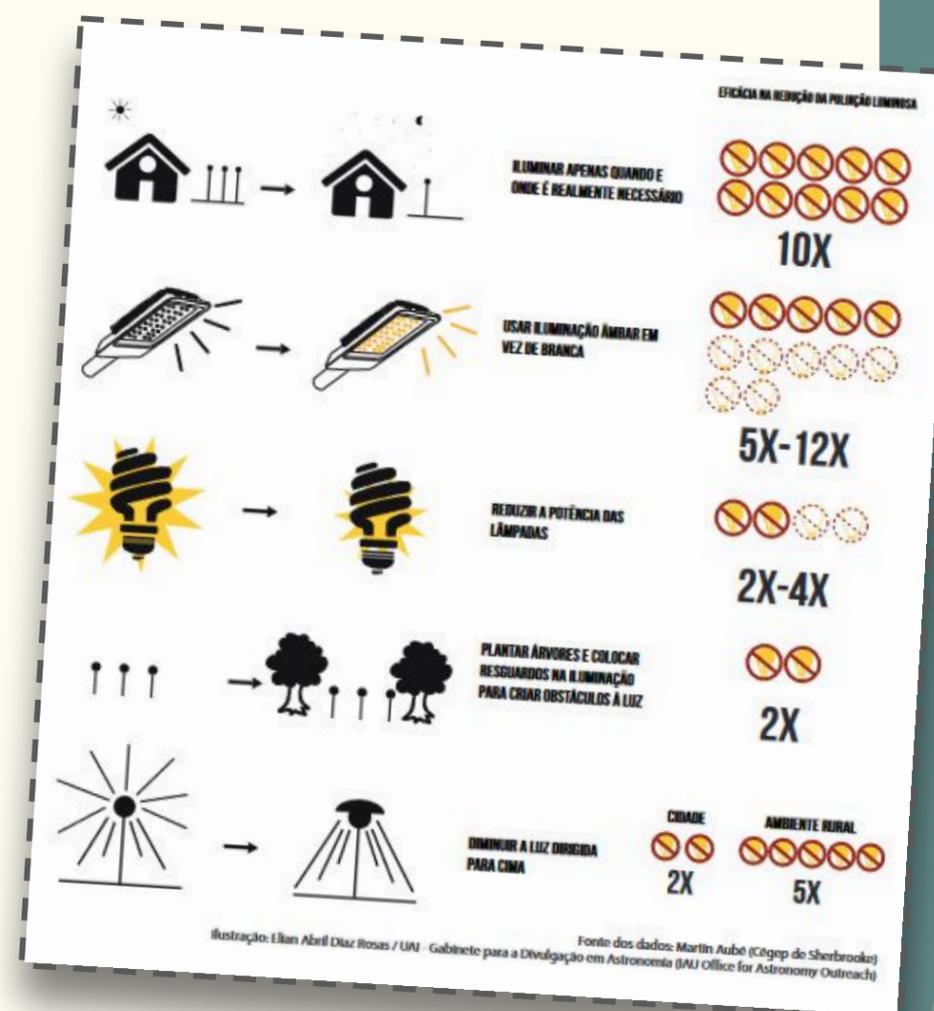


## proposta de céu noturno

Assim como na paisagem, foi também bastante difícil pensar em um projeto de energia sem considerar o tipo de iluminação sugerido na adequação da comunidade da gruta. Pensar em iluminação noturna e permanente nas localidades já é um grande desafio já que hoje temos também conhecimento sobre a poluição que a luz artificial pode causar nas mais diferentes escalas

A temperatura da luz pode, por exemplo, causar sérios problemas de insônia e ansiedade em seres humanos, o que é altamente prejudicial à saúde. Mas para além disso, a poluição luminosa foi tirando aos poucos, e como já dito neste trabalho, a relação da humanidade com o céu noturno.

Pensar, portanto, iluminação pública é um grande dever que exige muito mais pesquisa e grande cruzamento de fatores como: saúde, equilíbrio ambiental, segurança e bem estar. Mesmo não sendo este trabalho o lugar para projeto de luminotécnica para espaços públicos, consideramos importante incorporar esta discussão como uma das possibilidades de desencadeamento do debate local a respeito dos modelos de infraestrutura. Assim, apontamos caminhos que podem auxiliar na busca por diretrizes mais completas, tais como modelos de postes e dicas de composição, a fim de evitar o excesso de poluição luminosa em uma comunidade rural.



Spot voltado para baixo

poste de madeira, material abundante na região

luz âmbar

## POSSIBILIDADES DE LUZ E TREVAS

Considerando a capacidade de energia da proposta da rede de biodigestores, alguns dados são importantes! São eles:

A capacidade diária de produção da rede proposta de biodigestores é de aproximadamente 85m<sup>3</sup>, o equivalente a 187,85 kWh.

Considerando uma lâmpada de LED, cuja potência é de 50W (o que já é muito, mesmo para a iluminação pública), temos o consumo de 0,05kWh por lâmpada.

Considerando que cada lâmpada ficará acesa por um período aproximado de 12 horas, temos que:

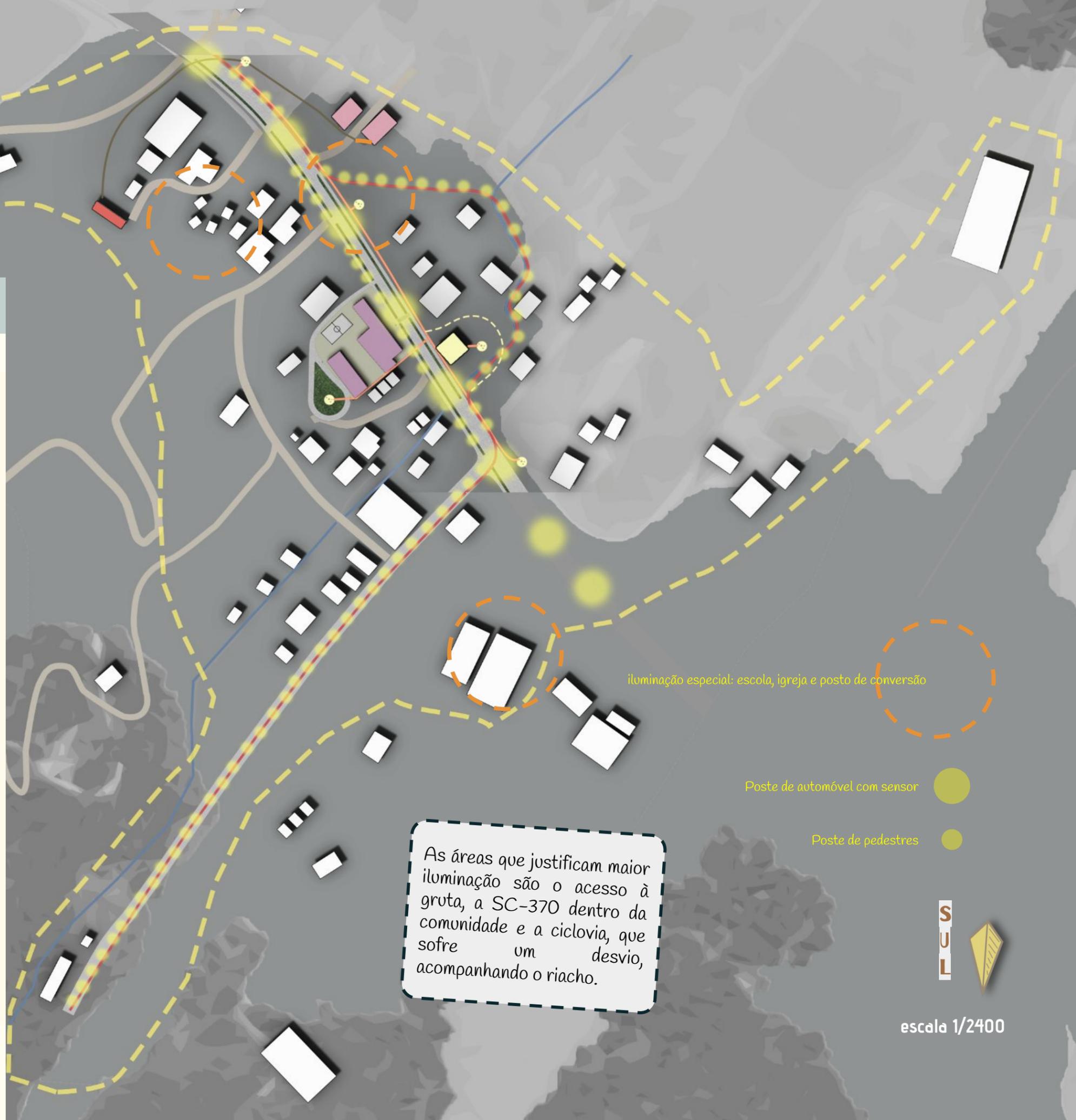
$$12 \times 0,05 = 0,6 \text{ kW/noite}$$

(consumo diário de uma lâmpada de 50W, ligada por 12 horas)

Para se ter uma ideia do potencial energético da rede de maneira prática, é possível dizer que os 188kWh diários do biodigestor, conseguiriam manter acesas mais de 300 lâmpadas de LED de 50W por 12 horas.

Deste modo, a quantidade de energia produzida pela rede de Urubici é muito mais que o suficiente para abastecer o sistema de iluminação pública, e nos abre um leque de possibilidades sobre o que fazer com o excedente!

Desde um encanamento para as residências do bioqás antes de sua conversão, até a disponibilização da energia elétrica na rede da CELESC para a geração de créditos aos consumidores da comunidade. O que é de uma imensa validade, já que em conversa com os habitantes, as quedas de energia são frequentes em Urubici, e essa injeção na rede contribuiria não somente para créditos, mas também para evitar transtornos de apagões para os moradores.



iluminação especial: escola, igreja e posto de conversão

Poste de automóvel com sensor

Poste de pedestres

As áreas que justificam maior iluminação são o acesso à gruta, a SC-370 dentro da comunidade e a ciclovia, que sofre um desvio, acompanhando o riacho.

escala 1/2400

## ILUMINAÇÃO SOMENTE ONDE E QUANDO NECESSÁRIO

postes de automóveis com sensor de acendimento automático

postes de pedestres

Com o advento da industrialização e o desenvolvimento de tecnologias de iluminação artificial, perdemos grande parte do contato que nossos antepassados tinham com o céu noturno. Este, que consideramos também um patrimônio natural da humanidade, pode ser considerada a principal fonte de inspiração no desenvolvimento das cosmologias de todas as civilizações.

A ruralidade permite o contato com o céu noturno, ao passo que as noites urbanas são ofuscadas pelas lâmpadas potentes dos postes e automóveis, por isso, dentro das características híbridas da localidade da gruta, é possível imaginar mais facilmente a aplicação de luzes sobre o que de fato é necessário clarear, e desta forma, seguir mantendo a proximidade com as estrelas.

Amplios debates vêm sendo discutidos em favor da adequação da iluminação pública em função do elo perdido com o céu noturno, mas apesar de esta não ser uma discussão desenvolvida neste trabalho, autores aqui estudados como Abramovay e Delumeau, podem contribuir para a elucidação de que somos natureza.

Selecionar lâmpadas e iluminação adequadas significa contribuir com a permanência de um tipo de vida saudável, sem deixar de dar atenção às necessidades sociais noturnas. Ou seja, que o céu seja uma atração, sem que a comunidade esteja na penumbra.

Além disso tudo, a iluminação adequada possibilita manter a aproximação de vivência da noite que têm os povos indígenas, podendo ser inclusive motor de turismo, com espaços de observação e visitação noturna da gruta - um monumento sagrado a todos os que ali um dia já se estabeleceram.

# CONSIDERAÇÕES FINAIS

Experienciar Urubici concomitantemente ao desenvolvimento das pesquisas de um Trabalho de Conclusão de Curso não foi tarefa fácil, e a dificuldade na obtenção de informações parecia ser um desafio insuperável para a boa elaboração do documento que me faria terminar a graduação e conquistar o título de arquiteto urbanista. No entanto, foi ao longo deste processo que percebi que fazer um bom trabalho deveria ir além da lógica do projetar. Percebi que ilustrar as percepções em si já é um trabalho de altíssima pertinência e importância, pois são elas que poderão orientar posteriormente um processo mais amplo e participativo no desenvolvimento das propostas que forem do interesse da comunidade pesquisada.

Estar em Urubici e viver por entre os vales e serras da região transformou, o que inicialmente seria um projeto, em um catálogo de retratos de um território já inúmeras vezes aqui descrito como híbrido, e a partir destes retratos foi possível desenvolver leituras que comprovam a existência de um universo de diferentes meios de vida existentes entre os aparentemente opostos, cidade e campo.

Em Urubici foi possível constatar que localidades relativamente remotas têm um imenso potencial de autonomia, sem que sejam necessárias grandes alterações em sua paisagem, que costuma ser uma composição de habitações humanas com a natureza imediata que os rodeia. Isto nos faz perceber a importância de compreender esses chamados modos alternativos de vida como sendo uma manifestação dos princípios básicos da economia circular, onde não existe lixo e tudo pode ser transformado até que se alcance a forma de reintegração não só no sistema econômico em si, mas na própria matéria onde tudo começou.

Infelizmente, como nos mostrou Urubici, mesmo nestas localidades com potencial de desenvolvimento circular e autônomo, os choques com o sistema capitalista de consumo pode afetar não só os modos de vida tradicionais, mas também a maneira de pensar o meio ambiente, daí a importância das pesquisas e leituras que nos fazem compreender o território em sua essência e a partir de si, e não a partir de uma lógica pré-estabelecida. (Embora caiba aqui, como pesquisador, assumir que mesmo para nós, a lógica cartesiana pode, mesmo que inicialmente, dificultar muito o debate e a compreensão de diferentes possibilidades.)

É importante ressaltar também que as mudanças climáticas, sabidamente aceleradas pelas atividades antrópicas, também marcam presença nos territórios mais distantes dos núcleos do desenvolvimento capitalista de consumo, o que a partir deste trabalho, talvez possa ser comparado à rodovia SC-370 cortando a localidade da gruta sagrada. Portanto, os chamados caminhos do desenvolvimento trazem consigo as mazelas de um sistema em crise, o que reforça ainda mais a importância de se preservar e fortalecer as localidades a partir de suas características e potencialidades originais, como foi pensado neste trabalho para a comunidade da gruta.

Para isso, é necessário um trabalho gradual de educação ambiental histórica, a fim de aumentar o conhecimento de uma comunidade acerca de si mesma e de desconstruir a ideia de que seres humanos vivem em um universo à parte, despregados da natureza, sempre entendida como objeto. É preciso, nos processos de planejamento, ir além da lógica da urbanização. Processos que não são somente bem vindos, mas extremamente necessários para a superação da atual crise do sistema.

Além disso, valorizar a presença e a sabedoria das culturas ancestrais significa não só reconhecer a história de um lugar, mas também fortalecer a capacidade de resiliência de um povo a partir da compreensão de que integramos um sistema natural maior que a lógica da produção e do consumo. Deste modo, pesquisas arqueológicas e projetos de conscientização são de suma importância, sobretudo em localidades que cresceram em torno de espaços considerados sagrados, como é o caso da comunidade da gruta Nossa Senhora de Lourdes, que contém em suas raízes a hibridização das culturas indígenas originárias com a fé católica que se instaurou em poucos anos, embora a primeira parte esteja ainda apagada da história e do espaço que deveria ocupar no lugar.

Concluímos que a partir do reconhecimento das características de um território e de seus processos de ocupação pode ser mais fácil adentrar o campo da capacidade humana de se desenvolver a partir de perspectivas e tecnologias que sustentem um meio ambiente equilibrado, sejam elas tradicionais ou inovadoras, o que abrange, por exemplo, a sugestão de implantação de um sistema de biodigestores apresentada neste trabalho como alternativa à superação de problemas como deficiência de energia elétrica e má gestão de resíduos na localidade da gruta.

Por fim, as possibilidades ilustradas de luz e trevas buscam recuperar a relação ser humano - universo, e entender o céu também como parte do sistema, propondo que através de soluções mais conscientes de iluminação externa e permanente pode-se perceber com mais facilidade os ciclos naturais e orientar-se por eles, o que inicialmente é mais alcançável em localidades híbridas, como a que estudamos, e ainda, compreender que, como humanos, integramos um sistema muito maior do qual nos alienamos em decorrência da rotina alucinante do sistema capitalista de produção. Em Urubici, perceber que compomos o universo é possível e isso deve ser levado em conta nos processos de planejamento.

E para finalizar, a quebra de paradigmas sobre as funções do arquiteto e urbanista fez-se necessária e perceptível neste processo, que teve a pesquisa como principal objetivo, pois ficou nítida a importância do antes perceber, para então desenhar, ou ainda, sobre a não necessidade do projetar, mas sim de subsidiar processos autônomos de planejamento com informações técnico-científicas.

O legado pessoal deste trabalho sustenta o princípio de que através de estudos de leitura, primeiramente se compreende um lugar, e a partir disto é possível através da tradução deste território em textos e ilustrações e do cruzamento de dados científicos de modo interdisciplinar, auxiliar um processo coletivo de planejamento; e que por fim, assumir um partido é importante quando se pretende conscientizar - como aqui buscamos fazer em relação à ocupação original do território, mas jamais se deve impor um projeto, uma vez que a autonomia é um processo a ser desenvolvido pela própria comunidade, e não por terceiros, que no máximo, como dito, podem dar assistência com informações e interpretações que subsidiem o alcance do bem estar desta comunidade.

Tudo nasceu de uma crise. Duas, para ser mais exato. Uma de caráter pessoal, e a outra de escala global. Tudo começou a partir do divórcio de meus pais e da pandemia de COVID-19.

A busca por soluções levou a múltiplos questionamentos, em todas as esferas de acontecimentos, e é somente hoje, em 23 de fevereiro de 2022 que, sentado em uma mesa em frente às serras do Planalto de Poços de Caldas, a mais de 1000km rodoviários das serras de Santa Catarina, tenho a capacidade de olhar e pensar sobre todo o ocorrido a partir de uma escala ampla, mas que conecta os muitos detalhes que compõem a totalidade dos eventos.

A história da relação da minha família com Urubici começou há muitos anos, em 2012, quando naquele mês de dezembro pisei pela primeira vez no Morro da Igreja, e nunca imaginaria em dado momento que, com o passar do tempo, muito eu ainda viria a aprender e a me envolver com aquele território.

Minha mãe, Flávia, em 2020, no auge da pandemia, resolveu investir naquela região uma parte do fruto de seu trabalho de 27 anos em um casamento que naquele momento declarava seu fim. E foi neste ponto que começou a intensificação de nossa relação com as terras de Urubici para o que seria, inicialmente, somente uma cabana de inverno na montanha.

Foram inúmeros desafios e a cabana, cujo projeto foi meu primeiro trabalho como arquiteto – mesmo que ainda não formado, acabou sendo concluída por minhas próprias mãos, me trazendo a compreensão real e prática da arquitetura, que nada tem a ver com fechar-se em um escritório enquanto comanda um grupo de seres humanos que trocam sua poderosa e vital força de trabalho por dinheiro – combustível do mundo capitalista.

Ser arquiteto é captar as circunstâncias, é perceber as reais necessidades. Afinal, modificar a matéria demanda uma grande quantidade de energia, de disposição e de amor. Transformar madeiras em paredes, areia em reboco e organizar o terreno são trabalhos árduos de alteração de uma paisagem e da criação de um espaço carregado de significados para os que se envolvem com sua elaboração e desenvolvimento!

Para além desses detalhes, que diga-se de passagem, foram aprendidos “na raça”, é de suma importância compreender o contexto socioeconômico e cultural dessa modificação, o que em tempos de crise como o que passa o mundo atualmente, é ainda mais complexo do que seria em tempos de maior abundância e prosperidade.

Foi a partir de tantos desafios que compreendi, para além da teoria, a necessidade de alinhamento de nossas vidas e ações à dramática situação de mudanças climáticas e escassez de recursos pela qual começa a atravessar o planeta e a humanidade. Sendo que, posso assegurar que em 2021 atravessei um dos piores e mais longos invernos de minha vida – considerando-se aqui inverno em seus amplos sentidos: os físicos, atrelados às crises anuais de seca e baixas temperaturas; e os mentais, que acometem nossas mentes e obrigam-nos a refletir até que encontremos uma solução para atravessar este período onde reinam as dificuldades.

As palavras-chaves para mim, neste momento, olhando para os céus azuis e as plantas frondosas do quintal, enquadrado pela serra e envolvido por uma agradável brisa de verão, são adaptação e resiliência. De nada adianta uma árvore ser forte e robusta se ela não se libertar de suas folhas velhas em períodos de estresse, pois as folhas velhas dão lugar às novas, e tudo na natureza é cíclico, integrado e sistêmico. Somos natureza, e por isso, compreender os padrões do que já acontece sem a intervenção da mente humana, é encontrar preciosas respostas para a manutenção de nossa sobrevivência neste planeta, que é nossa casa e tudo nos oferece para continuarmos vivos.

É com esses apontamentos que convido você, leitor ou leitora deste humilde trabalho de conclusão de curso, a refletir sobre pautas que minha orientadora e eu consideramos alternativas de superação a pelo menos uma parte das crises provocada pelo sistema capitalista industrial produtivista. Abordamos aqui tópicos como economia circular, patrimônio natural e cultural, comunidades sustentáveis, energia limpa e desenho territorial. Esperamos, sinceramente, que possamos contribuir, ainda que minimamente, com a comunidade do entorno da Gruta Nossa Senhora de Lourdes, em Urubici, e com o público em geral, a partir da proposição de ideias possíveis de modificação e adaptação humana de um território.

**POSFÁCIO**

No dia que se seguiu à escrita do posfácio, em 24 de fevereiro de 2022, após meses de cerco, e aparentemente anos de preparo, a Rússia invadiu a Ucrânia, configurando-se um conflito de proporções internacionais, com alto risco de consequências econômicas e instauração do colapso já iniciado pela pandemia e pela crise climática. Isso motiva ainda mais os idealistas em sua busca de soluções. O autor deste trabalho integra esse grupo.



EU, FERNANDO, IMERSO NA NATUREZA DO MORRO DO CAMPESTRE em agosto de 2020, quando ainda não sabia que minha vida pessoal me levaria a desenvolver estes estudos sobre Urubici.

# Referências

ABRAMOVAY, Ricardo. Agricultura familiar e desenvolvimento territorial. **Revista da Associação Brasileira de Reforma Agrária** – vols. 28 n°s 1,2 3 e 29, n°1 – jan/dez 1998 e jan/ago 1999. Disponível em: [ifibeedu.br/arg/201508131525281087273037.pdf](http://ifibeedu.br/arg/201508131525281087273037.pdf) Acesso em: 03/05/2021

ABRAMOVAY, Ricardo. A heurística do medo, muito além da precaução. **Estudos Avançados**. Vol.30 N86, São Paulo, jan./abr. 2016. [scielobr/pdf/ea/v30n86/0103-4014-ea-30-86-00167.pdf](http://scielobr/pdf/ea/v30n86/0103-4014-ea-30-86-00167.pdf). Acesso em: 03/05/2021

AIRBNB Airbnb e Porto Seguro avançam em parceria pelo turismo sustentável com capacitação para comunidades locais. **Airbnb**, 2019. Disponível em: [news.airbnb.com/br/airbnb-e-porto-seguro-avancam-em-parceria-pelo-turismo-sustentavel](http://news.airbnb.com/br/airbnb-e-porto-seguro-avancam-em-parceria-pelo-turismo-sustentavel). Acesso em: 03/05/2021

BAGGIO, Pamela. **Estudo das tecnologias existentes para geração de energia elétrica a partir do biogás**. Trabalho de Conclusão de Curso, Pato Branco, PR. 2017. [repositorioutfpredu.br/jspui/bitstream/1/14895/1/PB\\_COELT\\_2017\\_2\\_22.pdf](http://repositorioutfpredu.br/jspui/bitstream/1/14895/1/PB_COELT_2017_2_22.pdf). Acesso em: 22/02/2022

BURATTO, L. G. et al. **Urubici e suas belezas naturais**: uma história na serra catarinense. Lages: Grafine Gráfica e Editora, 2010

BRASIL. **Decreto nº 50.992, de Julho de 1961**. Cria o Parque Nacional de São Joaquim (PNSJ), no Estado de Santa Catarina, e dá outras providências. Brasília, 1961. Disponível em: [icmbio.gov.br/portal/imagens/stories/imgs-unidades-coservacao/parna\\_sao\\_joaquim.pdf](http://icmbio.gov.br/portal/imagens/stories/imgs-unidades-coservacao/parna_sao_joaquim.pdf). Acesso em: 11/05/2021

CARVALHO, Angelo. Mata de Araucárias. In: Geografia. Quero Bolsa, 2021. Disponível em: [querobolsa.com.br/enem/geografia/mata-de-araucarias](http://querobolsa.com.br/enem/geografia/mata-de-araucarias). Acesso em: 18/02/2022

CASTAGNA et al. **Guia Prático Manejo da água**. 2ª edição. Instituto de Projetos e Pesquisas Socioambientais, 2019. Disponível em: [ipesa.org.br/arquivos/cartilha\\_manejo\\_da\\_aqua\\_ipesa\\_v2.pdf](http://ipesa.org.br/arquivos/cartilha_manejo_da_aqua_ipesa_v2.pdf). Acesso em: 10/02/2022

CHEUNG, Sze-leung. **Poluição Luminosa**. Editora Constance Walker, Observatório Astronômico Nacional do Japão, 2018. Tradução de Raul Cerveira Lima. Disponível em: [www.iau.org/static/archives/imagens/pdf/light-pollution-brochure\\_pt.pdf](http://www.iau.org/static/archives/imagens/pdf/light-pollution-brochure_pt.pdf). Acesso em: 28/02/2022

CLASTRES, Pierre. Do Etnocídio. In: **Arqueologia da violência**. São Paulo: Cosac & Naify, 2004. p. 54-64. Disponível em: [marcoarelios.com.br/Pierre%20Clastres%20-%20Arqueologia%20da%20viol%C3%Aancia%20-%20antropologia%20politica.pdf](http://marcoarelios.com.br/Pierre%20Clastres%20-%20Arqueologia%20da%20viol%C3%Aancia%20-%20antropologia%20politica.pdf). Acesso em: 03/05/2021

COMPARA ESCOLA. **(Escola Municipal) Cei Bernadete Back Warmling**. Disponível em: [comparaescola.com/index.php/escola-municipal-cei-bernadete-back-warmling-estrada-geral-santa-terezinha-santa-terezinha-88650-000-urubici-sc/](http://comparaescola.com/index.php/escola-municipal-cei-bernadete-back-warmling-estrada-geral-santa-terezinha-santa-terezinha-88650-000-urubici-sc/). Acesso em: 20/02/2022

CUNHA, Paula. **Atributos do biogás para o setor elétrico**. Disponível em: [cenariosgaseseditorabrasilenergia.com.br/atributos-do-biogas-para-o-setor-eletrico/](http://cenariosgaseseditorabrasilenergia.com.br/atributos-do-biogas-para-o-setor-eletrico/). Acesso em: 10/02/2022

DELUMEAU, Jean. **A história do medo no Ocidente**: 1300-1800. São Paulo: Companhia das Letras, 2009.

ECOCIRCUITO. **Legislação de resíduos no Brasil**. 2019. Disponível em: [ecocircuitocom.br/legislacao/](http://ecocircuitocom.br/legislacao/). Acesso em: 22/02/2022

ESCOBAR, Arturo. El lugar de la naturaleza y la naturaleza del lugar: ¿globalización o postdesarrollo?. In: LANDER, Edgardo **La colonialidad del saber: eurocentrismo y ciencias sociales. Perspectivas Latinoamericanas**. CLACSO, Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales, Buenos Aires, Argentina. 2000. p 246. Disponível em: [bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/lander/escobarrt](http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/lander/escobarrt). Acesso em: 03/05/2021

GONÇALVES et al. **Dimensionamento e análise da viabilidade técnica**. IFMG, Arcos, MG. Julho, 2018. Disponível em: [www.ifmg.edu.br/arcos/ensino-1/tai/20181\\_TA13\\_Biodigestortubular.pdf](http://www.ifmg.edu.br/arcos/ensino-1/tai/20181_TA13_Biodigestortubular.pdf). Acesso em: 20/02/2022

HANASHIRO, G. U. **Apropriação turística na arquitetura da cidade de Urubici -SC**. Dissertação. Programa de Pós-Graduação em Urbanismo, História e Arquitetura da Cidade. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2015. Disponível em: [repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/135477/334961.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/135477/334961.pdf?sequence=1&isAllowed=y). Acesso em: 03/05/2021

HERRMANN, M. L. P. **Atlas de Desastres Naturais do Estado de Santa Catarina**. Florianópolis : IOESC, 2005

HERRMANN, M. L. P. et al. Frequência dos desastres naturais no estado de Santa Catarina, no período de 1980 a 2007. **INPE**. Disponível em: [plutaosid.inpe.br/col/dpi.inpe.br/plutao@80/2009/12.22.14.05/doc/Herrmann\\_frequencia.pdf](http://plutaosid.inpe.br/col/dpi.inpe.br/plutao@80/2009/12.22.14.05/doc/Herrmann_frequencia.pdf). Acesso em 03/05/2021

IBGE. **Indicadores Brasileiros para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável**. Disponível em: [odsbrasil.gov.br/](http://odsbrasil.gov.br/). Acesso em: 27/02/2022

IBGE CIDADES. Urubici. IBGE. Disponível em: [cidades.ibge.gov.br/brasil/sc/urubici/panorama](http://cidades.ibge.gov.br/brasil/sc/urubici/panorama). Acesso em: 11/05/2021

JØRGENSEN, Peter. **Bioogas - green energy**. Aarhus University, 2009. Disponível em: [www.lemvigbioogas.com/BioogasP11uk.pdf](http://www.lemvigbioogas.com/BioogasP11uk.pdf). Acesso em: 22/02/2022

PARNA SÃO JOAQUIM. **Plano de uso público do Parque Nacional de São Joaquim**. Disponível em: [www.gov.br/icmbio/pt-br/assuntos/biodiversidade/unidade-de-conservacao/unidades-de-biomas/mata-atlantica/lista-de-ucs/parna-de-sao-joaquim/arquivos/plano\\_uso\\_publico\\_sao\\_joaquim.pdf](http://www.gov.br/icmbio/pt-br/assuntos/biodiversidade/unidade-de-conservacao/unidades-de-biomas/mata-atlantica/lista-de-ucs/parna-de-sao-joaquim/arquivos/plano_uso_publico_sao_joaquim.pdf). Acesso em: 15/02/2022

REDBIOLAC **Presentación de la biodigestión**. Disponível em: [redbiolac.org/pt-br/os-biodigestores/](http://redbiolac.org/pt-br/os-biodigestores/). Acesso em: 20/02/2022

KELLY, J e WILLIAMS P. W. Modelling Tourism Destination Energy Consumption and Greenhouse Gas Emissions: Whistler, British Columbia, Canada. **Journal of Sustainable Tourism**. Volume 15, 2007, p 67-90. Disponível em: [researchgate.net/publication/241745590\\_Modelling\\_Tourism\\_Destination\\_Energy\\_Consumption\\_and\\_Greenhouse\\_Gas\\_Emissions\\_Whistler\\_British\\_Columbia\\_Canada](https://researchgate.net/publication/241745590_Modelling_Tourism_Destination_Energy_Consumption_and_Greenhouse_Gas_Emissions_Whistler_British_Columbia_Canada). Acesso em: 03/05/2021

KLANOVICZ, Jó. Apontamentos teórico-metodológicos para uma história ambiental dos desastres “naturais” em Santa Catarina. **Revista Tempos Acadêmicos**, Universidade do Extremo Sul Catarinense, Departamento de História, Criciúma, Vol.6, 2008.

LITTLE, P.E. Territórios sociais e povos tradicionais no Brasil: por uma antropologia da territorialidade. **Anuário Antropológico**, [S. l.], v. 28, n. 1, p 251-290, 2018. Disponível em: <https://periodicos.unb.br/index.php/anuarioantropologico/article/view/6871>. Acesso em: 3 maio. 2021

LOVELOCK et al. **Documentário Going Circular**, publicado em Curiosity Stream, 2021.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. Artigo 2. **Declaração Universal dos Direitos Humanos**, 1948. Disponível em: [unicef.org/brazil/declaracao-universal-dos-direitos-humanos](http://unicef.org/brazil/declaracao-universal-dos-direitos-humanos). Acesso em: 03/05/2021

UNESCO. Quebrada de Humahuaca. **Unesco**. Disponível em: [hc.unesco.org/pg.cfm?cid=31&id\\_site=1116](http://hc.unesco.org/pg.cfm?cid=31&id_site=1116). Acesso em: 03/05/2021

Parque Nacional de São Joaquim. **Instituto Chico Mendes de Conservação e da Biodiversidade**. Disponível em: [icmbio.gov.br/parnasaojoaquim/](http://icmbio.gov.br/parnasaojoaquim/). Acesso em: 11/05/2021

PORTAL DA SERRA CATARINENSE. Município de Urubici. **Portal da Serra Catarinense**. Disponível em: [serracatarinense.com.br/urubici.htm](http://serracatarinense.com.br/urubici.htm). Acesso em: 11/05/2021

REDAÇÃO GALILEU. Região nunca se recuperou do desmatamento provocado pelos maias. **Revista Galileu**. 2018. Disponível em: [revistagalileu.globo.com/Ciencia/Meio-Ambiente/noticia/2018/08/regiao-nunca-se-recuperou-do-desmatamento-provocado-pelos-maias.html](http://revistagalileu.globo.com/Ciencia/Meio-Ambiente/noticia/2018/08/regiao-nunca-se-recuperou-do-desmatamento-provocado-pelos-maias.html). Acesso em: 03/05/2021

Revisão do Plano Diretor: Urubici, SC **Cincatarina**, Florianópolis, 2019. Disponível em: [planejamentourbanocincatarina.sc.gov.br/CMS/Media/urubici/docs/Material%20Produzido/Diagn%C3%B3stico\\_Urubici.pdf](http://planejamentourbanocincatarina.sc.gov.br/CMS/Media/urubici/docs/Material%20Produzido/Diagn%C3%B3stico_Urubici.pdf). Acesso em: 03/05/2021

SANTUR. Sítios Arqueológicos. Disponível em: [turismosc.gov.br/atividade/sitios-arqueologicos/](http://turismosc.gov.br/atividade/sitios-arqueologicos/). Acesso em: 20/03/2022

SOLDI, Paula da Luz. Cultura Serrana: um resgate do campo na cidade, 2018. **Trabalho de Conclusão de Curso de graduação em Arquitetura e Urbanismo**. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. 2018.

STEINMETZ, Ricardo **Os modelos de biodigestores e bases para seu dimensionamento**, EMBRAPA, 2018. Disponível em: [www.embrapa.br/documents/1355242/0/Curso+Bioq%C3%A1s+++Os+modelos+de+biodigestores+e+bases+para+seu+dimensionamento.pdf](http://www.embrapa.br/documents/1355242/0/Curso+Bioq%C3%A1s+++Os+modelos+de+biodigestores+e+bases+para+seu+dimensionamento.pdf). Acesso em: 20/02/2022

SUBCHEFIA DE ASSUNTOS JURÍDICOS. **Lei Federal nº 12305/2010**. Disponível em: [planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm](http://planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm). Acesso em: 25/02/2022

SUBCHEFIA DE ASSUNTOS JURÍDICOS. **Lei Federal nº 9.985/ 2000**. Disponível em: [www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19985.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19985.htm). Acesso em: 02/02/2022

TV BRASILGOV. **Projeto sustentável gera energia elétrica com resíduos de animais**. Youtube, 2015. Disponível em: [www.youtube.com/watch?v=TZ048Gi2zRk](http://www.youtube.com/watch?v=TZ048Gi2zRk). Acesso em: 12/02/2022

UFPR. **Bioqás**. Palotina, 2018. Disponível em: [www.palotina.ufpr.br/portal/bioenergia/wp-content/uploads/sites/5/2018/05/Apresenta%C3%A7ao\\_Bioqas\\_Palotina-C%C3%B3pia.pdf](http://www.palotina.ufpr.br/portal/bioenergia/wp-content/uploads/sites/5/2018/05/Apresenta%C3%A7ao_Bioqas_Palotina-C%C3%B3pia.pdf). Acesso em: 10/02/2022

VEIGA, Edison. Seca que pode ter levado ao colapso da civilização maia provocou queda de até 70% nas chuvas. **BBC News**. 2018 Disponível em: [bbc.com/portuguese/geral-45039979](http://bbc.com/portuguese/geral-45039979). Acesso em: 03/05/2021

VEIGA, José Eli. Apresentação: Territórios para um desenvolvimento sustentável. **Ciência e Cultura**. Vol. 58, n.1. Disponível em: [zeeli.pro.br/wp-content/uploads/2012/06/Territorios\\_para\\_um\\_Desenvolvimento\\_Sustentavel.pdf](http://zeeli.pro.br/wp-content/uploads/2012/06/Territorios_para_um_Desenvolvimento_Sustentavel.pdf)

VEIGA, José Eli. A relação rural/urbano no desenvolvimento regional. **11 Seminário Internacional sobre Desenvolvimento Regional**. Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional Mestrado e Doutorado Santa Cruz do Sul, RS. Disponível em: [unisc.br/site/sidr/2004/conferencias/03.pdf](http://unisc.br/site/sidr/2004/conferencias/03.pdf). Acesso em: 03/05/2021

WEBRESOL. **Manual de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos**, São Paulo, 2001. Disponível em: [www.resol.com.br/cartilha4/residuossolidos/residuossolidos\\_3.php](http://www.resol.com.br/cartilha4/residuossolidos/residuossolidos_3.php) Acesso em: 20/02/2022