

ENTRE VIELAS E ESPERANÇAS: VIVENCIANDO A RESILIÊNCIA DE SANTA LUZIA

 <https://doi.org/10.56238/sevened2024.037-070>

Valmor Cerqueira Pazos

Universidade de Brasília, Brasília, Brasil

Edeilce Aparecida Santos Buzar

Universidade de Brasília, Brasília, Brasil

João da Costa Pantoja

Universidade de Brasília, Brasília, Brasil

Cristiane Guinancio

Universidade de Brasília, Brasília, Brasil

Erika Stella Silva Menezes

Universidade de Brasília, Brasília, Brasil

Marcus Vinicius da Silva Jorge

Universidade de Brasília, Brasília, Brasil

Erick Alexandre Silva Vilela

Universidade de Brasília, Brasília, Brasil

Liza Maria Souza de Andrade

Universidade de Brasília, Brasília, Brasil

RESUMO

Este estudo explora a comunidade de Santa Luzia, localizada em Brasília, Brasil, como um exemplo emblemático da interseção entre os desafios socioambientais e a resiliência agroecológica. A comunidade enfrenta uma infraestrutura urbana inadequada, com estradas não pavimentadas e falta de saneamento básico, resultando em moradias precárias e vulneráveis às adversidades ambientais. Apesar dessas condições adversas, a comunidade é notável por sua capacidade de se adaptar e inovar diante da escassez de recursos e da negligência institucional. A prática da agroecologia surge como uma solução sustentável para combater a insegurança alimentar e promover a biodiversidade, potencialmente fortalecendo a autonomia da comunidade e contribuindo para o equilíbrio ecológico. A análise ambiental revelou uma interação complexa entre os desafios urbanos e a sustentabilidade, enfatizando a necessidade de um planejamento urbano mais eficaz. O estudo propõe intervenções específicas, incluindo o desenvolvimento de um corredor agroecológico para integrar de forma sustentável as zonas residenciais com o ambiente ao redor. Esse planejamento visa não apenas melhorar a qualidade de vida dos moradores, mas também fortalecer a resiliência ambiental da comunidade, destacando a importância fundamental da participação comunitária e da inovação para um futuro sustentável.

Palavras-chave: Vulnerabilidade social. Ocupação desordenada. Saneamento básico. Regularização dos terrenos.

1 INTRODUÇÃO

A Vila Santa Luzia, também referida como Chácara Santa Luzia ou simplesmente Santa Luzia, emergiu em 2002 e enfrenta sérios desafios relacionados à vulnerabilidade social, ambiental e sanitária. A área é marcada pela marginalização geográfica, ocupação desordenada do solo e práticas de subdivisão de propriedades não regulamentadas. Atualmente, a população de aproximadamente 16 mil pessoas vive em moradias inadequadas e sem acesso a infraestrutura de saneamento básico. A situação é ainda mais crítica devido à proximidade da comunidade com o desativado aterro sanitário de Brasília, o que intensifica os problemas já existentes. A complexidade do cenário é ampliada pela questão da regularização dos terrenos, uma questão delicada dada a tensão que surge devido à localização da Vila nas imediações de uma das mais importantes áreas de conservação do Distrito Federal, o Parque Nacional de Brasília.

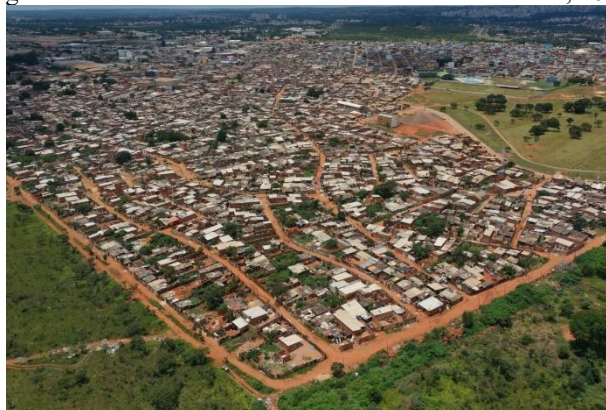
Segundo Andrade [1], Santa Luzia vive a “periferização da periferia”, o que faz os moradores viverem em condições extremamente precárias, agravadas pelas constantes ameaças de remoção devido sua localização, com a justificativa por parte do governo de contaminação do solo por causa do Lixão da Estrutural e por agravar o risco de degradação do Parque Nacional de Brasília.

A análise teórica e os objetivos deste estudo se apoiam no paradigma da promoção da saúde, abrangendo conceitos de cidades e habitações saudáveis e teorias das representações sociais, conforme discutido em diversos estudos acadêmicos [2]. A pesquisa também considera políticas públicas e práticas essenciais relacionadas à saúde pública, ao meio ambiente construído, à conservação de recursos naturais e ao saneamento residencial, entre outros fatores críticos para o desenvolvimento sustentável [3].

A Vila Santa Luzia surgiu como uma extensão da Estrutural, bairro que recentemente passou por um processo de regularização. No entanto, a Vila Santa Luzia, devido à sua localização adjacente ao Parque Nacional de Brasília, permanece em situação irregular e é objeto de litígio judicial devido aos possíveis riscos ao parque, configurando-se como cenário favorável ao conflito socioambiental e sanitário complexo.

O conflito socioambiental e sanitário em análise manifesta-se na tensão entre a busca dos moradores de Santa Luzia (Figura 1) pelo reconhecimento e pela efetivação de direitos humanos fundamentais e a necessidade de conciliar esses direitos com a preservação do meio ambiente. Esse dilema encontra-se profundamente enraizado no arcabouço jurídico brasileiro, notadamente na Constituição Federal, na Lei Orgânica do Distrito Federal e em demais legislações pertinentes, delineando um cenário complexo de disputas e negociações.

Fig. 1. Vista área de Santa Luzia. Fonte: Valmor Pazos, 2023.



Nesse contexto, o presente microprojeto emerge como uma intervenção estratégica direcionada às prementes necessidades da comunidade de Santa Luzia. Visa, de forma específica, abordar os desafios estruturais que impactam negativamente a qualidade de vida dos residentes, propondo-se a identificar e implementar soluções viáveis e sustentáveis que possam aprimorar significativamente a infraestrutura local. Com um escopo que abrange desde a reabilitação de vias públicas deterioradas até a otimização dos sistemas de abastecimento de água e saneamento básico, este microprojeto almeja desenvolver um plano integrado que contemple as múltiplas dimensões da infraestrutura local, fomentando assim o desenvolvimento holístico e sustentável da região.

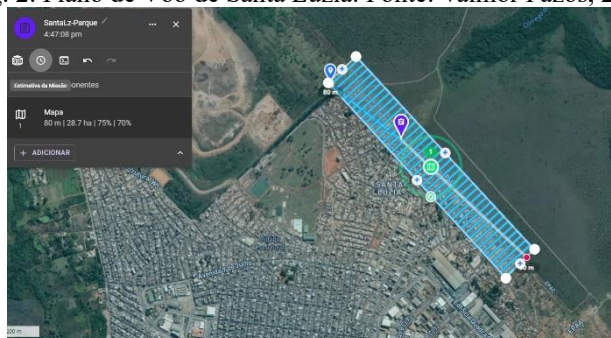
Além disso, ao estabelecer as fundações para um futuro mais promissor em Santa Luzia, este microprojeto reconhece a infraestrutura não apenas como uma resposta às necessidades básicas da população, mas também como um vetor crítico para o crescimento econômico sustentável, a melhoria contínua da qualidade de vida e o fortalecimento do tecido social da comunidade. Assim, por meio da implementação de soluções infraestruturais abrangentes e integradas, busca-se não apenas atender às demandas imediatas da população, mas também promover um desenvolvimento comunitário que seja inclusivo, resiliente e alinhado aos princípios de sustentabilidade e justiça social.

2 METODOLOGIA

Para alcançar os objetivos propostos, a pesquisa foi estruturada em três fases distintas. Inicialmente, a primeira fase consistiu no aerolevantamento e fotogrametria, utilizando drone, com o intuito de adquirir dados geoespaciais precisos e atualizados. Na segunda etapa, foi conduzida uma pesquisa bibliográfica abrangente, que englobou a revisão da literatura relevante sobre os temas que mais impactam a condição de Santa Luzia, tais como a situação da infraestrutura urbana, a análise ambiental e o tema da agroecologia para a região. Por último, a terceira fase concentrou-se na produção cartográfica das possíveis soluções para Santa Luzia, com base nas informações obtidas nas etapas anteriores. Essa abordagem em etapas possibilitou uma análise sistemática e completa, contribuindo para uma compreensão mais aprofundada e fundamentada do problema em estudo.

O Aerolevanteamento e a Fotogrametria foram realizados por meio de drone, Veículo Aéreo Não Tripulado (VANT) – ou UAV (Unmanned Aerial Vehicle) em inglês – no Brasil, conforme estipulado pela legislação pertinente (Circular de Informações Aéreas AIC N 21/10). Segundo a ANAC [4], caracteriza-se como VANT toda aeronave projetada para operar sem piloto a bordo. Para a execução do Aerolevanteamento e da Fotogrametria, foi necessário elaborar um plano de voo específico para a região (Figura 2), utilizando o software Drone Link.

Fig. 2. Plano de Voo de Santa Luzia. Fonte: Valmor Pazos, 2023.



Os dados primários, geralmente compostos por fotografias, ângulos de altitude e pontos de apoio em campo, foram processados até a obtenção de resultados como Modelo Digital de Superfície (MDS), Modelo Digital de Terreno (MDT) e Nuvem de Pontos e Ortomosaico (NPO), gerando dados espaciais tridimensionais para serem utilizados em aplicativos GIS, documentação de patrimônio cultural e produção de efeitos visuais, além de medições indiretas de objetos em diversas escalas [5]. Os dados primários levantados na primeira fase foram processados por meio do software Agisoft Metashape, o qual gerou o ortomosaico (Figura 3), utilizado para análise da área.

Fig. 3. Ortomosaico de Santa Luzia, distrito Federal, Brazil. Fonte: Valmor Pazos, 2023.



Este ortomosaico foi gerado, capturando a divisão precisa entre Santa Luzia e o Parque Nacional. Sua finalidade é ilustrar de forma clara e visual as restrições territoriais impostas à área de Santa Luzia em relação ao Parque Nacional. Este trabalho cartográfico destaca não apenas a fronteira

física, mas também enfatiza a importância e a delimitação das zonas de conservação ambiental, evidenciando o compromisso com a preservação da biodiversidade e dos ecossistemas únicos presentes nesta região.

A segunda etapa do estudo consistiu no levantamento e análise de artigos, periódicos, dissertações, teses, livros, legislação e documentos oficiais existentes. Essa etapa teve o caráter de revisão teórica e histórica sobre a temática abordada neste estudo.

Já na terceira fase, propõe-se o plano visual de aprimoramento de infraestrutura, sendo esse composto por diretrizes para melhorias arquitetônicas e urbanísticas, que poderão favorecer a proteção do Parque Nacional, por meio da implementação do corredor agroecológico, entre outras soluções especificadas no item 4 desse estudo.

3 AVALIAÇÃO DO ESTUDO DE CASO

3.1 LEVANTAMENTO DA INFRAESTRUTURA URBANA

O crescimento populacional desordenado nas cidades frequentemente resulta na ocupação de áreas inadequadas para moradia, tais como locais com grande declividade, fundos de vale, praças, viadutos, entre outros. Zmitrowicz [6], ao analisar a estruturação do espaço urbano, argumenta que o crescimento econômico, juntamente com o desenvolvimento social, provoca um aumento nas migrações, levando a um crescimento populacional concentrado e, conseqüentemente, a uma escassez de habitações. Para atender à demanda por moradias, ocorre a expansão da área urbana, frequentemente acompanhada pela falta de infraestrutura devido à escassez de recursos para a gestão da cidade. Nesse cenário surgem as favelas, os cortiços e as habitações precárias na periferia; geralmente compostas por uma ou mais edificações construídas em lotes urbanos, com acesso e uso precários dos espaços não edificadas, instalações sanitárias inadequadas, problemas de circulação e infraestrutura deficiente. Isso pode resultar na contaminação da água devido às condições precárias de saneamento, levando a problemas de saúde.

A análise detalhada da região denominada Vila Santa Luzia (Figura 4) desvenda uma realidade na qual o planejamento urbano adota uma forma informal, caracterizado pela disposição irregular das moradias e uma notável heterogeneidade espacial. Esta heterogeneidade manifesta-se por meio da variedade de estilos arquitetônicos, tamanhos de lotes e usos do solo, refletindo um desenvolvimento urbano que ocorreu de maneira orgânica e autônoma, na ausência de diretrizes de urbanização estruturadas. Este crescimento espontâneo traduz-se em uma diversidade espacial significativa dentro da comunidade, onde diferentes áreas evoluíram sob influências e necessidades distintas, resultando em uma rica tapeçaria de ambientes urbanos.

Fig. 4. Vista área da área central de Santa Luzia. Fonte: Valmor Pazos, 2023.



As vias de acesso à Vila Santa Luzia, em sua maior parte constituídas por estradas não pavimentadas, destacam-se como um símbolo da vulnerabilidade da comunidade às condições climáticas adversas. Esta característica torna as vias suscetíveis a se tornarem intransitáveis após episódios de chuva intensa, o que, por sua vez, compromete seriamente a mobilidade dos residentes, bem como o acesso a serviços essenciais e emergenciais. A situação evidencia a urgente necessidade de intervenções de infraestrutura que possam melhorar a resiliência da comunidade a tais desafios ambientais e sociais.

A região carece significativamente de infraestrutura essencial, evidenciando uma notória deficiência em sistemas de saneamento básico. Observa-se que as habitações exibem uma diversidade tanto arquitetônica quanto nos materiais empregados, refletindo a autonomia dos residentes na construção de seus lares e evidenciando as diferenças econômicas entre eles. Ademais, a escassez de áreas verdes e a rarefação de árvores comprometem não só a qualidade do ar, mas também o bem-estar da população, que se vê desprovida de espaços para recreação e contato com a natureza, elementos essenciais para a manutenção de um ambiente ecologicamente equilibrado.

Embora algumas residências tentem mitigar essa carência por meio de pequenas hortas e o plantio de árvores, essas iniciativas são insuficientes para contrabalançar a ausência generalizada de vegetação na localidade de Santa Luzia, uma situação que se agrava mesmo com a proximidade do Parque Nacional, onde o verde é mais abundante. Os desafios ambientais são acentuados pela inadequada drenagem da área, que amplia o risco de inundações, em especial devido à configuração topográfica que coloca as residências em uma cota mais baixa em relação às estradas. Tal disposição aumenta a vulnerabilidade das habitações a eventos pluviais, agravando as já precárias condições de vida. A densidade habitacional revela uma comunidade densa onde, apesar da possibilidade de fortes laços sociais, os moradores vivem em condições extremamente precárias, enfrentando constantes ameaças de remoção.

Essas ameaças são justificadas pelo governo sob a alegação de contaminação do solo, uma consequência direta da proximidade com o Lixão da Estrutural, e pelo potencial risco de degradação ambiental que a ocupação impõe ao Parque Nacional de Brasília. Essas justificativas governamentais

colocam os moradores em uma posição de incerteza e tensão contínuas, oscilando entre a luta por reconhecimento e a defesa contra a deslocação forçada, evidenciando a complexidade dos conflitos socioambientais que marcam a região.

3.2 DESAFIOS AMBIENTAIS E POTENCIAIS SOLUÇÕES EM SANTA LUZIA: UMA ANÁLISE INTEGRADA

A questão ambiental do espaço na região de Santa Luzia é complexa e multifacetada, marcada por desafios significativos e uma interação dinâmica entre o desenvolvimento humano e o meio ambiente. A primeira e mais evidente questão ambiental é a falta de infraestrutura verde. A escassez de áreas verdes e arborização na região não apenas compromete a qualidade do ar, mas também impacta negativamente a biodiversidade local e o bem-estar dos moradores. Espaços verdes são cruciais para a saúde ecológica de qualquer área urbana, proporcionando benefícios como a redução da poluição, a melhoria do microclima e o fornecimento de espaços de lazer e relaxamento para a comunidade.

As infraestruturas verdes desempenham um papel fundamental na promoção da resiliência climática das cidades, ao mesmo tempo em que contribuem para a criação de ambientes mais saudáveis e para a melhoria da qualidade de vida local. Isso ocorre devido aos diversos serviços ambientais que essas infraestruturas oferecem, como a regulação do microclima, o gerenciamento das águas pluviais, a redução das emissões de gases de efeito estufa, entre outros. Além disso, elas também proporcionam benefícios sociais, como o fortalecimento da coesão social [7].

Além disso, a proximidade com o Parque Nacional de Brasília (Figura 5) traz à tona questões de conservação ambiental. Enquanto o parque oferece um contraponto natural à urbanização, a pressão exercida pela expansão urbana e pela falta de regulamentação adequada na Vila Santa Luzia ameaça a integridade deste importante ecossistema. A situação é exacerbada pela presença do antigo Lixão da Estrutural, que aumenta a preocupação com a contaminação do solo e das águas subterrâneas, afetando a qualidade de vida dos moradores e a saúde do ecossistema circundante.

Fig. 5. Vista área de Santa Luzia e o Parque Nacional de Brasília. Fonte: Valmor Pazos, 2023.



Adicionalmente, a ocupação informal de Santa Luzia está situada na microbacia hidrográfica da cabeceira do Córrego Cabeceira do Acampamento, uma localização que define o ecossistema urbano da área. Em resposta à pressão exercida pelo Ministério Público do DF e Territórios, que aponta para um aumento dos impactos ambientais, o Governo do Distrito Federal está empenhado em realocar os ocupantes por meio de um projeto de habitação social linear de 3,2 km de extensão, como uma medida mitigatória.

Contudo, de acordo com Rezende [8], Santa Luzia não é a principal responsável pela degradação ambiental da microbacia hidrográfica, o que contradiz o argumento do Estado que defende a remoção da comunidade por causa dos danos causados aos recursos hídricos e à biodiversidade local. Destaca-se, assim, a importância de debater a possível permanência da comunidade na área.

Diante desses desafios, Santa Luzia se apresenta como uma comunidade vibrante e dinâmica, cujos desafios de infraestrutura afetam diretamente a qualidade de vida de seus moradores. Com uma população em constante crescimento, torna-se essencial abordar as questões de infraestrutura para assegurar um ambiente seguro, saudável e próspero para todos os moradores.

A irregularidade fundiária e o crescimento desordenado também contribuem para os problemas ambientais. Sem um planejamento adequado, o desenvolvimento da região ocorre de forma aleatória e muitas vezes em detrimento do meio ambiente. Isso resulta em problemas como a inadequada gestão de resíduos, a falta de sistemas de drenagem eficientes e a degradação de áreas naturais, o que pode levar a desastres ambientais como inundações e erosão do solo.

Adicionalmente, a realidade das habitações precárias em Santa Luzia destaca a questão da vulnerabilidade ambiental dos moradores. Casas construídas sem consideração adequada às normas de segurança e sustentabilidade são mais suscetíveis a danos ambientais, como inundações e deslizamentos de terra, especialmente em áreas de risco.

Em síntese, a situação ambiental em Santa Luzia é uma teia intrincada de desafios urbanos e ecológicos. Ela exige uma abordagem holística que considere tanto a necessidade de melhorar a infraestrutura urbana e as condições de vida dos moradores quanto a preservação do meio ambiente natural circundante, equilibrando o desenvolvimento humano com a sustentabilidade ecológica.

3.3 AGROECOLOGIA EM SANTA LUZIA: DESAFIOS E POTENCIAIS PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL COM SOLUÇÕES BASEADAS NA NATUREZA

De acordo com Wolf, Rauf e Hamel [9], as Soluções baseadas na Natureza (SBN) são "ações para proteger, conservar, restaurar, utilizar e gerir de forma sustentável os ecossistemas terrestres, de água doce, costeiros e marinhos naturais ou modificados, que abordam os desafios sociais, econômicos e ambientais de forma eficaz e adaptativa, proporcionando simultaneamente bem-estar humano, serviços ecossistêmicos, resiliência e benefícios para a biodiversidade" [10].

Os pesquisadores encontraram exemplos de seis tipos diferentes de SbN já implementados em assentamentos informais na região do Sudeste Asiático: zonas úmidas construídas, espaços verdes abertos, hortas comunitárias, árvores de rua, reabilitação de vegetação ribeirinha ou à beira-mar e dispositivos de infiltração. As hortas comunitárias foram as soluções mais frequentemente utilizadas, seguido dos projetos de revegetação da orla marítima. As zonas úmidas construídas foram aplicadas em assentamentos informais na Indonésia, Fiji e Vietnã do programa RISE (Revitalising Informal Settlements and Their Environments). Os investigadores e profissionais colaboraram com residentes para co-desenhar sistemas de tratamento de águas residuais. Estes sistemas utilizam uma série de componentes, incluindo biofiltros, fossas sépticas e zonas húmidas superficiais e subsuperficiais, para recolher e tratar as águas residuais localmente nas povoações informais.

No Brasil, as pesquisas partiram de estudos realizados por Andrade [11] sobre padrões espaciais e técnicas de infraestrutura ecológica no meio urbano, para alcançar o desenho urbano sensível à água. Foram realizados estudos com fichas técnicas realizadas pelo Programa “Desenho Urbano Sensível à Água” [12], 2008) da EPA (Agência de Proteção Ambiental Americana) bem como sobre “Crescimento Inteligente boas práticas de gestão de recursos hídricos e densidades, o relatório “Água para um mundo sustentável”. Esta pesquisa fez parte da construção do manual “Desenhando com a água: padrões espaciais e técnicas de infraestrutura ecológica” e contempla até o momento 52 padrões, coordenado pela professora Liza Andrade.

Na região de Santa Luzia, a agroecologia emerge como uma prática fundamental, não apenas para a resiliência alimentar e segurança nutricional, mas também como um pilar de sustentabilidade e conservação ambiental. O cultivo de alimentos em pequenas hortas possibilita aos moradores suprirem parcialmente suas necessidades alimentares, promovendo uma alimentação mais diversificada e saudável. Essa abordagem direta na produção de alimentos também desempenha um papel crucial na preservação da biodiversidade local e contribui para a manutenção do solo e recursos hídricos, especialmente importante em áreas enfrentando desafios ambientais graves.

Mireya et al. [13] destacam que no I Encontro Nacional de Agroecologia foi enfatizada a importância de um "modelo de desenvolvimento rural sustentável e democrático", no qual a agroecologia desempenha um papel fundamental como abordagem e componente estratégico. Esse modelo alternativo de desenvolvimento rural, que busca ser simultaneamente sustentável e democrático, serve como base política para a mobilização agroecológica.

O Grupo de pesquisa liderado pelas pesquisadoras Mireya e Cavanese [13] tem como objetivo disseminar o conhecimento sobre a Agroecologia e sua relevância para a sociedade. Em 2024, elas fundaram o ERA: Extensão Rural e Agroecologia. O grupo de pesquisa em extensão rural e agroecologia da UnB (Figura 6), destaca a importância da cadeia de equivalência da Agroecologia (Figura 7).

Fig. 6. Grupo ERA - Grupo de Pesquisa em Extensão Rural e Agroecologia da UnB (2024). Fonte: Grupo ERA, 2024.



Fig. 7. Cadeia de equivalências e importância da Agroecologia. Fonte: Bittencourt, 2019.



Eduardo Sevilla Guzmán [14] aborda um enfoque de desenvolvimento rural quando afirma que a Agroecologia constitui o campo do conhecimento que promove o manejo ecológico dos recursos naturais, através de formas de ação social coletiva que apresentam alternativas à atual crise de modernidade.

A agroecologia não se limita apenas às práticas agrícolas; ela engloba uma dimensão educativa significativa, aumentando a consciência ambiental entre os habitantes. Através dela, os moradores aprendem sobre práticas sustentáveis e a importância de uma relação equilibrada entre humanidade e natureza. Este aspecto educativo é vital para a construção de uma comunidade mais informada e consciente sobre questões ecológicas.

Além de seus benefícios ambientais e educacionais, a agroecologia em Santa Luzia é um instrumento de empoderamento e desenvolvimento local. Ao fornecer habilidades e conhecimentos sobre cultivo de alimentos, ela possibilita uma maior autossuficiência e pode até mesmo abrir caminhos para geração de renda. Isso é especialmente relevante em áreas com oportunidades econômicas limitadas.

Essas práticas agroecológicas também são uma estratégia eficaz para lidar com os efeitos das mudanças climáticas. Elas promovem a resiliência climática através da diversificação de culturas e melhorias na retenção de água no solo, aspectos cruciais para a adaptação em áreas vulneráveis a eventos climáticos extremos.

Um aspecto notável da agroecologia na região é o seu enfoque no reaproveitamento e na reciclagem de recursos. Em um contexto de recursos limitados, o uso criativo de materiais e resíduos não só diminui os custos de implementação, mas também reduz o impacto ambiental das práticas agrícolas.

Contudo, apesar dos inúmeros benefícios, a agroecologia em Santa Luzia enfrenta desafios significativos. Questões como a falta de terras adequadas para cultivo, escassez de recursos e a necessidade de capacitação técnica em práticas agrícolas eficientes e sustentáveis são barreiras que precisam ser superadas para maximizar o potencial da agroecologia na região. Assim, para que a agroecologia atinja plenamente seu potencial transformador, é essencial que haja apoio, capacitação e alocação adequada de recursos.

4 PROPOSTA PARA REFLEXÕES E CAMINHOS EM BUSCA DA EVOLUÇÃO DA INFRAESTRUTURA URBANA

Investir em melhorias de infraestrutura urbana é uma estratégia fundamental para transformar Santa Luzia em um exemplo de cidade moderna, sustentável e inclusiva. O desenvolvimento de projetos estruturais que abordem as necessidades essenciais em transporte, saneamento básico, fornecimento de energia, comunicações e revitalização de espaços públicos não apenas eleva a funcionalidade e a estética urbanas, mas também promove significativamente o bem-estar e a qualidade de vida dos cidadãos.

No Plano Integrado: Habitação e Corredor Agroecológico (Figura 8), propõe-se a criação de um corredor agroecológico, delineado para funcionar como uma zona tampão eficaz na proteção do Parque Nacional de Brasília. Esta proposta visa harmonizar a coexistência entre as áreas habitacionais e o meio ambiente, promovendo a conservação da biodiversidade e o desenvolvimento sustentável. O corredor agroecológico é planejado para oferecer múltiplos benefícios, incluindo a preservação de habitats, a promoção da agricultura sustentável, e a criação de uma barreira natural que minimiza os impactos negativos das atividades humanas no parque.

Fig. 8. Plano Integrado: Habitação e Corredor Agroecológico. Fonte: Valmor Pazos, 2024.



Este enfoque inovador não só fortalece a proteção ambiental, mas também fomenta uma relação mais equilibrada e sustentável entre os espaços urbanos e naturais. A implementação deste corredor agroecológico representa um passo significativo em direção à gestão ambiental integrada, assegurando a conservação da natureza enquanto atende às necessidades da comunidade local.

Para Santa Luzia alcançar esse objetivo, é essencial que o planejamento da infraestrutura urbana seja realizado de maneira integrada, considerando a interconexão entre diferentes áreas e o impacto a longo prazo de cada projeto. Isso implica em uma abordagem holística que leve em conta não somente os aspectos técnicos, mas também sociais, econômicos e ambientais, garantindo soluções sustentáveis que atendam às necessidades presentes e futuras da população.

A participação da comunidade no processo de planejamento e implementação dessas melhorias é outro pilar crucial. Envolver os habitantes de Santa Luzia na tomada de decisões assegura que os projetos reflitam as necessidades reais da população, além de fomentar um sentimento de pertencimento e responsabilidade coletiva pela cidade. Isso pode ser alcançado por meio de consultas públicas, workshops e plataformas digitais de engajamento cívico, promovendo uma governança participativa e transparente.

Focar em soluções sustentáveis, como propomos no Plano Visual de Aprimoramento de Infraestrutura (Figura 9) é igualmente importante. Adotar tecnologias verdes, promover a eficiência energética e priorizar o transporte público e modos de locomoção não motorizados são exemplos de práticas que contribuem para a resiliência urbana. Além disso, a criação de áreas verdes e espaços públicos que incentivem a interação social e a recreação ao ar livre melhoram a qualidade do ar e contribuem para a saúde física e mental dos residentes.

Fig. 9. Plano Visual de Aprimoramento de Infraestrutura. Fonte: Valmor Pazos, 2024.



Passarelas Elevadas: Estruturas elevadas que permitem o trânsito de pessoas acima do nível de possíveis inundações, assegurando a mobilidade e segurança da comunidade durante períodos de chuva intensa.

Áreas de Manejo de Águas Pluviais: Espaços designados para o controle e direcionamento das águas da chuva, reduzindo o risco de inundações e melhorando a gestão hídrica local.

Hortas Comunitárias: Áreas dedicadas ao cultivo de plantas e alimentos pela comunidade, que além de fornecer sustento, também contribuem para a gestão de águas pluviais e a criação de espaços verdes.

Zonas de Amortecimento Natural: Faixas de vegetação nativa, que estamos chamando de corredor agroecológico, e espaços verdes entre a área habitacional e o entorno natural, funcionando como barreiras para proteger a biodiversidade e evitar a expansão urbana descontrolada.

Melhorias Habitacionais Simples: Atualizações e reparos nas moradias existentes que melhoram a qualidade de vida dos moradores sem grandes custos, utilizando materiais locais e técnicas sustentáveis.

Portanto, é imperativo que autoridades locais, empresas e a comunidade em geral de Santa Luzia colaborem continuamente e invistam em melhorias de infraestrutura urbana. Essa colaboração multidisciplinar é a chave para superar os desafios existentes e garantir um futuro urbano vibrante, próspero e sustentável para todos os seus habitantes. Ao adotarmos uma visão estratégica e inclusiva, podemos transformar Santa Luzia em um modelo de cidade inteligente e resiliente, preparada para prosperar nas décadas vindouras.

5 CONCLUSÕES

As melhorias na infraestrutura urbana desempenham um papel vital na transformação e no desenvolvimento contínuo de cidades ao redor do mundo, incluindo Santa Luzia. Tais investimentos visam não apenas aprimorar a funcionalidade física do ambiente urbano, mas também promover um ambiente mais inclusivo, sustentável e resiliente para seus habitantes. Em Santa Luzia, essas melhorias são fundamentais para enfrentar os desafios urbanos contemporâneos, abrangendo áreas críticas como transporte, água e saneamento, energia, comunicações e espaços públicos.

No âmbito do transporte, Santa Luzia se beneficia de investimentos em infraestrutura viária, expansão das redes de transporte público, ciclovias e calçadas acessíveis. Essas iniciativas não apenas melhoram a mobilidade urbana, mas também reduzem o congestionamento e as emissões de poluentes, promovendo um estilo de vida mais ativo e saudável. A modernização dos sistemas de transporte público, em particular, oferece uma alternativa sustentável ao uso excessivo de veículos particulares, ajudando a cidade a reduzir sua pegada de carbono.

Em relação à água e ao saneamento, Santa Luzia está comprometida com o acesso universal a água potável e com o tratamento adequado de águas residuais. Investimentos em redes de abastecimento de água e sistemas de tratamento são vitais para prevenir doenças e melhorar a saúde pública, destacando a importância dessa infraestrutura para a qualidade de vida na cidade.

No campo da energia, Santa Luzia busca a modernização e diversificação das fontes de energia, com um foco crescente em soluções renováveis. A transição para fontes de energia limpa não apenas

apoia a sustentabilidade ambiental, mas também coloca a cidade na vanguarda da luta contra as mudanças climáticas.

A expansão e modernização das redes de telecomunicações são essenciais para Santa Luzia, promovendo a conectividade digital e a inclusão em todas as esferas da vida urbana. Acesso à internet de alta velocidade e uma infraestrutura de comunicações robusta são fundamentais para o desenvolvimento econômico, educação e acesso a serviços públicos digitais.

Além disso, os espaços públicos em Santa Luzia são valorizados como centros de coesão social e interação comunitária. Investimentos em parques, praças e áreas de lazer não apenas enriquecem o tecido urbano, mas também promovem o bem-estar e a qualidade de vida dos cidadãos, fortalecendo o vínculo comunitário.

Em conclusão, o investimento em infraestrutura urbana é essencial para construir uma Santa Luzia mais inclusiva, sustentável e resiliente. Priorizando projetos que atendam às necessidades em transporte, água, energia, comunicações e espaços públicos, Santa Luzia pode superar desafios contemporâneos e criar um ambiente propício ao crescimento econômico, equidade social e uma vida de qualidade para todos os seus habitantes.

AGRADECIMENTOS

Os autores gostariam de agradecer à Universidade de Brasília (UnB) por servir como cenário de grande inspiração acadêmica, ao LabRAC - Laboratório de Reabilitação do Ambiente Construído, ao LaSUS - Laboratório de Sustentabilidade Aplicada à Arquitetura e Urbanismo, e ao Laboratório Periférico - Assessoria Sociotécnica, pelo incentivo e pela oportunidade de desenvolver pesquisas voltadas à recuperação e melhoria de edificações e cidades, sempre com foco no benefício da população. Também agradecemos à Fundação de Apoio à Pesquisa do Distrito Federal (FAPDF) pelo apoio financeiro, estímulo e promoção da pesquisa.

REFERÊNCIAS

- L. M. S. Andrade, J. A. F. Lenoir, S. F. Portugal, A. R. Fialho, *Revista Paranoá, Santa Luzia Resiste*, 4 (2021)
- S. C. Cohen et al. *Habitação saudável e biossegurança: estratégias de análise dos fatores de risco em ambientes construídos*. Saúde em Debate, Rio de Janeiro, 43, n. 123, p. 1194-1204 (2019).
- F. A. Lima, S. Lima, *Construindo cidades saudáveis: a instrumentalização de políticas públicas intersectoriais em saúde a partir do Planejamento Estratégico Situacional*. Saúde e Sociedade, São Paulo, 29, n. 2, p. 1-20 (2020).
- ANAC. Regulamento Brasileiro da Aviação Civil Especial. RBAC nº94 – Requisitos Gerais para Aeronaves Não Tripuladas de Uso Civil. Brasília, mai. 2017. Available: <<
http://www.anac.gov.br/assuntos/legislacao/legislacao-1/rbha-e-rbac/rbac/rbac-e-94-emd00/@@display-file/arquivo_norma/RBACE94EMD00.pdf>> Access: 13 mar. 2024
- L. S. Silva, V. A. G. Zanoni, V. C. Pazos, L. M. A. Santos, T. R. P. Jucá, *Fotogrametria com imagens adquiridas com drone: do plano de voo ao modelo 3D*. Editora LaSUS FAU – Universidade de Brasília, Brasília (2022)
- Zmitrowicz(2002)
- Gehrels et al (2016)
- V. S. Resende, L. M. Souza de Andrade, S. E. Rodrigues, P. P. Pereira, N. S. Lemos, *O ecossistema urbano da ocupação Santa Luzia: Análise dos impactos por técnicas de geoprocessamento e proposição de Soluções baseadas na Natureza*. Paranoá, 13(26), 219–240. Available: <https://doi.org/10.18830/issn.1679-0944.n26.2020.15>. Acesso em: 09/04/2024
- E. Wolf, H. A. Ralf, P. Hamel, *Nature-based solutions in informal settlements: a systematic review of projects*. In: Southeast Asian and Pacific countries, Environmental Science & Policy, 145, 275-285 (2023)
- Assembléia das Nações Unidas para o Ambiente (2022)
- L. M. S. Andrade, *Conexão dos Padrões Espaciais dos Ecossistemas Urbanos: A construção de um método com enfoque transdisciplinar para o processo de desenho urbano sensível à água no nível da comunidade e o no nível da paisagem*. (PhD Thesis), FAU/UnB, Brasília (2014)
- J. P. Wsud, R. Adamowicz, F. J. Ferguson, B. Tony. Tony, W. Tony, *Liveability and The Water Sensitive City*, Science Policy Partnership for Water Sensitive Cities. Cooperative Research Centre for Water Sensitive Cities, Melbourne, Australia (2012).
- M. E. V. Perafán, S. Sauer, A. Z. Leite, F. C. Canavesi, M. L. Ávila, *Desenvolvimento territorial, sistemas agroalimentares e agricultura familiar*. 2. ed. [E-book]. São Leopoldo, RS: Oikos (2022)
- E. S. Guzmán, *Agroecologia: manejo ecológico dos recursos naturais e alternativas à crise de modernidade*. Available: <https://www.embrapa.br/agencia-de-informacao-tecnologica/tematicas/agricultura-e-meio-ambiente/politicas/agroecologia>. Access: 13/03/2024