

TECNOLOGIAS GEOESPACIAIS PARA MAPEAMENTO TERRITORIAL E PROJETOS PARTICIPATIVOS: ESTUDO DE CASO DA ARIS DOROTHY STANG

GEOSPATIAL TECHNOLOGIES FOR TERRITORIAL MAPPING AND PARTICIPATORY PROJECTS: A CASE STUDY OF ARIS DOROTHY STANG

Geizianne Gomes Rodrigues¹; Mariana de F. M. N. de Azevedo²; Victoria Barreto de Oliveira³. Cristiane Guinancio⁴; Cynthia Nojimoto⁵; Vânia Loureiro⁶

¹ Arquiteta e urbanista | geizianne.rodrigues@unb.br | UnB | Brasília, Brasil; ²Arquiteta e urbanista | azevedo.mariana@unb.br | UnB | Brasília, Brasil; ³ Arquiteta e Urbanista | vic.barreto13@gmail.com | UCB | Cidade, Brasil; ⁴ Doutora | cristiane-g@uol.com.br | UnB | Brasília, Brasil; ⁵ Doutora | cnojimoto@unb.br | UnB | Brasília, Brasil; ⁶ Doutora | vanieloureiro@unb.br | UnB | Brasília, Brasil.

Resumo:

A realização do Programa Periferia Viva no território Dorothy Stang, viabilizada pela parceria com a Residência Multiprofissional CTS da FAU/UnB, marcou um momento importante de articulação entre agentes externos e a comunidade local. Um elemento central nos trabalhos desenvolvidos foi a adoção de uma abordagem participativa, que privilegiou o diálogo com os moradores. Em um contexto de urbanização desigual e invisibilização, desde seu estudo até a definição das políticas de intervenção, é onde os softwares de *Geographic Information System* (GIS) se tornam de fundamental importância. Para responder a demanda urgente de informações sobre comunidades em vulnerabilidade, propõe-se aqui um método de levantamento e análise de dados baseado nos usos de tecnologias geoespaciais. Este estudo analisa a coleta e organização das informações sobre a população e o ambiente construído, em formato cartográfico, e enfatiza a importância da utilização das tecnologias geoespaciais para contribuir na produção e integração de dados socioespaciais e sua contribuição para o planejamento territorial e projetos participativos de urbanismo e arquitetura na comunidade Dorothy Stang. Para tanto, relatam-se os testes feitos pela equipe de integração utilizando o software *Quantum GIS* (QGIS) para a espacialização dos dados coletados e obtenção da confluência junto aos dados do censo desenvolvido.

Palavras-chave:

Dados geoespaciais 1; Planejamento urbano 2; Integração de dados 3; Programa Periferia Viva 4; Residência CTS 5.

Abstract:

The implementation of the Periferia Viva Program in the Dorothy Stang territory, made possible through the partnership with the CTS Multiprofessional Residency at FAU/UnB, marked an important moment of articulation between external agents and the local community. A central element of the work developed was the adoption of a participatory approach, which prioritized dialogue with residents. In a context of unequal urbanization and invisibilization—from research stages to the definition of intervention policies—Geographic Information System (GIS) software becomes fundamentally important. To address the urgent demand for information on vulnerable communities, this study proposes a method of data collection and analysis based on the use of geospatial technologies. It examines the processes of gathering and organizing information on the population and the built environment in cartographic format and emphasizes the importance of geospatial technologies in contributing to the production and integration of socio-spatial data, as well as their role in territorial planning and participatory projects in urbanism and architecture within the Dorothy Stang community. For this purpose, the study reports on tests carried out by the integration team using the Quantum GIS (QGIS) software for spatializing the collected data and achieving confluence with the census data produced.

Keywords:

Geospatial data 1; Urban Planning 2; Data integration 3; Periferia Viva Program 4; Residência CTS 5.

1. INTRODUÇÃO

Este estudo de caso dedica-se à análise de tecnologias geoespaciais para mapeamento territorial e produção de dados socioespaciais concretos, que conferem visibilidade e subsidiam políticas públicas mais adequadas às comunidades periféricas. Ao se tratar de espaços ditos periféricos, cabe entender primeiramente o caráter complexo da definição do que vem a ser periferia, que, segundo o dicionário Michaelis de Língua Portuguesa (2015), refere-se às áreas situadas nos limites ou arredores de um centro urbano. Nas cidades brasileiras, frutos de um processo de urbanização do capitalismo periférico (Maricato, 1996; Santos, 1994), as periferias são produto do distanciamento, da exclusão e da segregação. O termo carrega, historicamente, significados sociais e simbólicos que vão além da simples localização geográfica, como se às margens do centro invariavelmente se transformasse em às margens da sociedade. As periferias, frequentemente estigmatizadas, são vistas com preconceito e associadas a carências e violência, o que contribui para a marginalização de seus moradores. Entretanto, é importante salientar que a periferia não é feita de problemas, mas sim de inúmeras potências. Em contextos de políticas públicas ineficazes e falta de amparo do Estado, emergem dali soluções criativas, redes de solidariedade e formas inovadoras de organização social que expressam a força e a resiliência das comunidades e moradores locais.

É necessário mapear e registrar essas soluções e ampará-las por meio de assistências técnicas e da luta por efetivação e/ou reformulação de políticas públicas. A falta de dados para promoção e troca de informações sobre estas populações e seus ambientes construídos é uma questão agravante. A leitura das comunidades periféricas, desde o estudo do assentamento, do histórico de ocupação e dos contextos sociopolíticos e territoriais, é essencial. A definição de políticas de intervenção efetivas deve ser embasada em dados concretos e feita junto com a população local. A atuação de pesquisadores e do meio acadêmico, junto com o poder público e as comunidades, potencializa a obtenção desses dados e a construção coletiva. O trabalho apresentado é um relato de caso de colaboração entre estes entes (poder político, academia e comunidade), que realiza a leitura da atuação do programa Periferia Viva no território Dorothy Stang, localizado em Sobradinho/DF. A ação governamental no local é viabilizada pela parceria com a Residência CTS da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo (FAU) da Universidade de Brasília (UnB). O Periferia Viva/UnB propõe um método participativo de levantamento e análise de dados georreferenciados que possa apoiar o desenvolvimento social e urbano de assentamentos periféricos.

Inicialmente, a ocupação do Dorothy Stang buscava chamar a atenção do poder público para os processos irregulares de apropriação fundiária que ocorriam na região, com a proliferação de condomínios fechados e infraestrutura de alto padrão, contrastando com a ausência de políticas habitacionais inclusivas. Entretanto, a inércia do poder público perante a situação fez com que a mobilização evoluísse para uma ocupação permanente do território. Após anos de resistência, luta e articulação comunitária, aliada por trabalhos de pesquisa e extensão da FAU/UnB, o território foi finalmente incluído nas estratégias de regularização fundiária urbana pelo instrumento do Plano Diretor de Ordenamento Territorial do Distrito Federal (PDOT), por meio da Lei Complementar nº 986/2021. A partir desse marco legal, a ocupação foi oficialmente reconhecida como Área de Regularização de Interesse Social (ARIS) Dorothy Stang. A Residência Multiprofissional CTS da FAU/UnB, curso de pós-graduação lato sensu, caracterizado pela extensão na pós-graduação, acompanha este processo e sua ação funciona como “guarda-chuva” para atuação de diversos outros laboratórios no território¹.

Em 2023 com a retomada do Ministério das Cidades (MCid), na terceira presidência de Luiz Inácio Lula da Silva, foi criada a Secretaria Nacional de Periferias (SNP), cuja uma das iniciativas foi o Programa Periferia Viva, que tem como objetivo melhorar as condições de vida de localidades

¹ A atuação da Universidade de Brasília (UnB) no território começou em 2016 por meio do Escritório Modelo CASAS e o Laboratório Periférico, assessoria sociotécnica, e posteriormente com a Residência Multiprofissional em Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) Habitat, Agroecologia, Saúde e Economia Solidária a partir de 2021.

periféricas do país. O programa firmou acordo com 5 residências profissionais, dentre estas a UnB, e o território do Dorothy Stang foi selecionado em Brasília em razão do histórico de lutas e conquistas da comunidade e pelos trabalhos da universidade no local. O Programa Periferia Viva é um projeto que tem como principal idealizador o Ministério das Cidades, onde por meio de parceria com universidades públicas visa promover a realização de projetos de infraestrutura urbana, pesquisas em soluções voltadas a natureza e a possível documentação desses imóveis, tendo o objetivo a melhora da vida das comunidades nas periferias do Brasil.

Em um contexto de urbanização desigual e invisibilização das periferias, a escolha por investigar a experiência do Programa Periferia Viva se justifica pela sua relevância e exemplo concreto de articulação entre conhecimento técnico e acadêmico, o poder público e protagonismo comunitário, evidenciando como a escuta ativa das demandas locais podem qualificar o processo de regularização fundiária, o desenho urbano e orientar ações públicas mais eficazes e justas. Ao incorporar metodologias colaborativas e ferramentas de geoprocessamento, a iniciativa do programa fortalece a construção de um planejamento territorial adaptado às dinâmicas do território, promovendo a geração de dados específicos e personalizados, que refletem as reais necessidades da população. Deste modo, o estudo propõe uma reflexão sobre a centralidade do território e dos moradores na produção de cidades mais justas e democráticas.

2. REVISÃO DE LITERATURA

Grande parte das nossas cidades crescem e se desenvolvem sob uma lógica de segregação socioespacial, onde a produção do espaço urbano é voltada para os interesses do mercado, em detrimento do direito à cidade e o interesse daqueles que mais necessitam. A noção de periferia, embora esteja geograficamente associada às bordas dos centros urbanos, carrega significados bem mais profundos, vinculados à marginalização, exclusão e desigualdades. “A periferia pode ser entendida como o lugar a partir do qual é possível interrogar a questão social do espaço na cidade, uma vez que expressa de forma urgente a crise urbana, o processo de precarização social e das desigualdades” (Jesus, 2021, p.66).

Longe de serem apenas espaços de carência, as periferias abrigam formas de organização e resistência que dão origem a práticas inovadoras de convivência, solidariedade, luta por reconhecimento e produção de soluções locais alternativas à ausência do Estado. Essa luta das comunidades, entre elas a do Dorothy Stang, relaciona-se com o conceito de movimento socioterritorial. Segundo Sobreiro Filho (2015, p.6) o movimento socioterritorial é uma ação coletiva ligada a um território, a um lugar com significado e uso próprio. Ele envolve a relação entre as pessoas e o espaço onde vivem e lutam por direitos. Todo movimento socioterritorial também é um movimento no espaço, mas nem todo movimento no espaço tem esse vínculo com o território. A diferença está no sentido e na apropriação do lugar pelas pessoas. O território é essencial para sua existência.

No Brasil, a política habitacional tem sido marcada por profundas desigualdades e por uma urbanização excludente. Segundo Andrade e Lemos (2015, p.209) a forma como a gestão urbana é conduzida no Brasil, baseada em um modelo que intensifica a segregação espacial, resulta em impactos negativos visíveis no território. Entre eles, destacam-se a concentração de funções urbanas em áreas específicas, a desigualdade no acesso a serviços públicos e a má distribuição de equipamentos sociais e ambientais, evidências de que as cidades brasileiras operam de maneira profundamente injusta. As autoras apontam ainda que desafios relacionados à habitação e à organização das cidades brasileiras exigem transformações sociais profundas e de longo prazo, uma vez que envolvem a necessidade de rever estruturas culturais enraizadas, como o patrimonialismo e a hierarquia presentes na tradição brasileira. Neste contexto, a adaptação das políticas públicas às necessidades e especificações locais, com uma escuta ativa para com a população envolvida, é um dos caminhos para a promoção da justiça urbana e do direito à cidade, principalmente nas áreas periféricas onde tantas vozes são frequentemente silenciadas e ignoradas.

O urbanismo participativo, conforme apontado por Andrade *et. al* (2018, p. 109), propõe a inclusão ativa da população em todas as etapas do planejamento e regularização urbana, considerando desde a legitimidade da posse da terra até os efeitos sociais, ambientais, econômicos e culturais das ocupações no território. Mais do que ouvir a população, essa abordagem reconhece o saber local como componente legítimo e necessário à produção do espaço urbano, afinal a “realidade da localidade, conforme entendida pelos membros da própria comunidade, pode ser bastante distinta daquela idealizada nos ambientes acadêmico e profissional da Arquitetura e Urbanismo”. (Andrade *et. al*, 2018, p. 116) Dessa forma temos uma produção do espaço muito mais personalizada e atenta para as necessidades e o cotidiano dos seus habitantes.

Segundo Silva e Costa (2023, p. 404) o uso de geotecnologias ajuda na coleta e organização de informações importantes para o planejamento de políticas públicas, pois permite entender melhor o território e os problemas que existem nele. Com essas ferramentas, é possível estudar diferentes situações e causas que afetam uma região. Assim, as políticas podem ser baseadas em dados e diagnósticos mais precisos, tanto para resolver problemas já existentes quanto para evitar que situações negativas aconteçam no futuro. O uso de drones tem aumentado nos últimos anos, principalmente em sistemas que necessitam de imagens aéreas, que são posteriormente processadas e analisadas (Casseiro, Pinto, 2014). Na literatura existem muitos exemplos de uso de imagens adquiridas por drones. Entre eles, podemos citar: agricultura de precisão (Peña Barragán *et al.*, 2012; Gómez-Candón *et al.*, 2014); sensoriamento remoto (Oliveira; Bezerra, 2015; Cândido *et al.*, 2015). Com o uso de drones é possível mapear áreas onde os pesquisadores não conseguem acessar, como terrenos que estão fechados ou cujos donos impedem o acesso. Nessas áreas podem ser encontradas diversas situações como entender a divisão e o parcelamento dos lotes a partir das imagens obtidas das áreas, mapear locais onde possuem vegetação e a forma como as águas da chuva possam interferir no local. Tendo em vista as dificuldades encontradas pelos pesquisadores na busca de melhores informações que costumam ser de difícil acesso até mesmo para os habitantes, o desenvolvimento de sistemas computacionais para o mapeamento automático de locais com possibilidade de ocorrência de alagamentos como no caso do assentamento Dorothy, a partir de imagens aéreas adquiridas por drones, pode trazer benefícios para a população das regiões urbanas.

Essas tecnologias permitem mapear o território com precisão, identificar problemas e planejar soluções com base em dados reais. Por exemplo, os drones capturam imagens aéreas atualizadas que mostram como o espaço está sendo ocupado, enquanto o GIS reúne diferentes informações em um só sistema, facilitando a análise e o cruzamento de dados sobre moradia, infraestrutura, socioeconomia, comércio, serviços etc. Quando essas tecnologias são utilizadas com a participação ativa da comunidade, o planejamento urbano se torna mais justo e eficaz. Os próprios moradores podem contribuir com informações por meio de aplicativos ou formulários digitais, apontando as necessidades locais com mais precisão. Isso garante que as decisões tomadas considerem as realidades dos territórios e fortalece o sentimento de pertencimento das populações, promovendo políticas públicas mais sensíveis e adequadas ao cotidiano destas comunidades.

Nesse cenário, o papel da universidade se destaca como mediador entre técnica e território. A Residência Multiprofissional em Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) da UnB e o Programa Periferia Viva apresentam uma proposta formativa crítica e interdisciplinar, que busca atuar diretamente em territórios populares, articulando ensino, pesquisa e extensão a partir das demandas concretas das comunidades. A abordagem CTS busca desenvolver cidadãos críticos e conscientes, promovendo um uso mais responsável da ciência e da tecnologia para o bem-estar social. A Adequação Sociotécnica (AST) “significa que os sujeitos do conhecimento científico compartilham seus códigos técnicos com os sujeitos sociais organizados” (Neder, 2013, p.17).

A criação do Programa Periferia Viva, pela Secretaria Nacional de Periferias em 2023, insere-se no esforço de valorização das periferias como espaços de vida e de direitos. A iniciativa firma parcerias com universidades e territórios historicamente mobilizados, como é o caso da comunidade Dorothy Stang, reconhecendo a importância da participação comunitária e da construção coletiva do planejamento urbano. A união entre tecnologias geoespaciais, urbanismo participativo, comunidade

e universidade aponta para um planejamento urbano mais justo, democrático e sensível às realidades locais.

3. MÉTODOS

O curso de residência da FAU/UnB se fundamenta no pensamento Latino-americano em Ciência, Tecnologia e Sociedade (PLACTS) que faz a crítica da concepção da tecnologia como ciência aplicada e neutra e promove a participação popular com outros saberes (Andrade, 2022). O caráter multiprofissional do curso potencializa a troca de conhecimentos e a prestação de assessorias técnicas com abordagens mais amplas nos territórios. A metodologia se relaciona com a do programa Periferia Viva da SNP/MCid, sobretudo por dar voz e espaço aos atores, saberes e fazeres da comunidade pelo processo participativo, garantindo à população moradora e às suas entidades representativas o direito de participação em todas as ações e projetos.

Este artigo visa relatar a atuação conjunta desses entes no território Dorothy Stang, junto à comunidade local. O governo federal, pelo programa Periferia Viva, fornece os recursos e define as diretrizes básicas, que viabilizam e norteiam o trabalho nos territórios. A universidade pública, nesse caso a FAU/UnB pela Residência Multiprofissional CTS, estrutura e implementa as ações com a comunidade. A modalidade adotada pela academia é a Assistência Técnica Participativa Descentralizada (ATPD), metodologia inovadora de extensão e assistência para projetos de interesse social, que visa a construção de soluções com engajamento popular ativo e consideração às particularidades locais. Configura-se como um processo educativo mútuo e multissetorial, que busca a horizontalidade das relações e a promoção da sustentabilidade, empoderamento e autonomia da comunidade envolvida. Para tanto, a equipe do Periferia Viva/Residência CTS da UnB estrategicamente se repartiu em linhas de ação e há a equipe do Comitê Gestor, composta por 10 membros do Dorothy Stang, conforme Tabela 1. A participação popular também se cumpre por meio de oficinas, eventos e pelo Posto Territorial, equipamento implantado no território para ação conjunta com a população.

Equipes / linhas de ação	Principais Produtos	Membros (coordenadores e principais pesquisadores)
Urbanismo, riscos ambientais, paisagismo e ações urbanas táticas	Estudos e análises territoriais; Cartografias territoriais; Proposta de urbanismo participativa; Processo de Endereçamento; Ações urbanas táticas.	Liza Andrade, Vânia Loureiro, Leandro Cruz, Juliette Lenoir, Matheus Oliveira, Angélica Azevedo, Jéssica Nunes
Projetos básicos de infraestrutura e orçamentos	Levantamento drone; Estudos e análises territoriais; Projetos complementares e orçamentos do projeto da Plenária; Projetos complementares e orçamentos da proposta de urbanismo.	João Pantoja, Lenildo da Silva, Pedro Praia, Iberê Pinheiro, Lívia Silva Brandão
Projetos básicos de arquitetura e Sistema de Integração	Projeto participativo da Plenária; Banco de Dados do programa; Site Periferia Viva.	Cynthia Nojimoto, Leandro Cruz, Márcio Buson, Pedro Praia
Inadequações das Moradias e Melhorias Habitacionais	Levantamento e relatório de Inadequações das Moradias; Projetos para Melhorias Habitacionais e orientação sobre o processo construtivo; Assistência técnica no Posto Territorial.	Cristiane Guinancio, Vanda Zanoni, Catarina Sombrio, Matheus Oliveira, Juliana Muro, Mariana Azevedo
Socioeconomia	Censo e relatório de Socioeconomia e Trabalho Social; Capacitações comunitárias; Banco de Talentos.	Ricardo Toledo Neder, Regina Coelly, Regina Oliveira, Watson Chaves
Trabalho social	Assistências sociais; Censo de Socioeconomia e Trabalho Social;	Jessyca Nádia

	Oficinas comunitárias.	
Comitê Gestor	Articulação entre o programa e a comunidade local; Atuação e engajamento dos processos participativos.	Rita de Cássia, Reginaldo, Mauro, Marliete, Mayara, Edinilde (Patrícia), Elieuda (Índia), Adilza, Conceição, Júlio

Tabela 1: Relação equipes e produtos do Programa Periferia Viva no Dorothy Stang
Fonte: os autores (2025).

O programa contempla as áreas de urbanismo, arquitetura, infraestrutura, economia solidária e trabalho social. Os métodos utilizados diversificam-se em cada serviço, de acordo com objetivo, áreas associadas, escala etc. Dentre estes, ressalta-se a pesquisa-ação, que une investigação e ação prática de forma cíclica e colaborativa. Além dos diagnósticos socioterritoriais, combinados com levantamentos quantitativos e qualitativos do território e da população. Tal qual o Censo de Socioeconomia e Trabalho Social, o diagnóstico de Inadequações das Moradias e o mapeamento por drone e modelagem *Building Information Modeling* (BIM) da área, todas as informações obtidas são sistematizadas em um banco de dados, em processo de georreferenciamento. Os projetos elaborados de urbanismo, da Plenária e de melhorias habitacionais, são participativos e produzidos em *Building Information Modeling* (BIM). No mais, há ações diretas, como cursos de capacitação comunitária e assistências técnicas, socioassistencial, de arquitetura, economia e outros. A execução coordenada das atividades é assegurada por reuniões periódicas de alinhamento, integração e colaboração entre as equipes multidisciplinares.

É fundamental destacar as equipes e os inúmeros pesquisadores envolvidos e a sequência dos trabalhos realizados, reconhecendo as diferentes fases e agentes do processo. Antes da atuação da equipe de integração, foram conduzidas etapas essenciais como o levantamento territorial e as cartografias detalhadas elaboradas pela equipe de urbanismo e inadequações, além dos levantamentos de drone pela equipe de infraestrutura, que forneceram imagens aéreas vitais e estratégicas para o mapeamento preciso da área, endereçamento e ações urbanas táticas. A sistematização dessas informações e a organização em um banco de dados georreferenciado ocorreram em uma segunda etapa, viabilizando o uso integrado das informações nas fases subsequentes. Trata-se de um trabalho interdisciplinar e multidisciplinar, que mobiliza uma rede ampla de agentes, entre profissionais e estudantes de graduação, cujas contribuições específicas são fundamentais para a construção coletiva do projeto.

Neste ponto cabe ressaltar o aspecto ainda experimental do método proposto. A fim de coletar e organizar as informações sobre a população e o ambiente construído em formato cartográfico, os pesquisadores do Periferia Viva, juntamente aos residentes multiprofissionais, combinaram recursos institucionais e comunitários. Por um lado, recursos financeiros do poder público foram alocados para trabalhar com a melhor tecnologia existente para a obtenção de imagens aéreas, necessárias para uma descrição básica do ambiente natural e construído. Por outro lado, recursos humanos comunitários foram alocados ao desenvolvimento de um método de cartografia participativa, no âmbito de coletar (massivamente) dados socioeconômicos relevantes ao projeto de melhorias urbanas. Deste modo, a própria população local foi mobilizada e capacitada para participar ao desenvolvimento socioespacial desse importante assentamento.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise de caso evidencia que o Programa Periferia Viva/Residência CTS da FAU/UnB fez a compilação de dados referentes ao território do Dorothy Stang e o complemento de informações pertinentes, a partir de levantamentos de campo e diagnósticos socioeconômicos e territoriais. Ressalta-se dentre os resultados alcançados, o relatório de Inadequações das Moradias, pesquisa amostral que contemplou 12,67% dos lotes, com objetivo de averiguar as condições e principais problemáticas das edificações, a fim de contribuir na leitura técnico-comunitária e no apontamento de soluções. Ademais, o Censo de Socioeconomia e Trabalho Social, que propôs levantar dados

como o perfil das famílias e dos empreendimentos locais, a ação de programas assistenciais e capacitações propícias e desejadas pela comunidade.

O estudo socioterritorial que está sendo desenvolvido atualmente tem sido detalhado no território, analisando as características sociais, econômicas e culturais da comunidade. A dedicação dos pesquisadores, juntamente com a comunidade, para a obtenção das informações tem sido efetiva na elaboração das pesquisas, onde estão sendo considerados aspectos como as Características Sociais, tais como: a faixa etária, a estrutura familiar e os níveis de escolaridade. Características econômicas, sendo elas: a renda média, empregabilidade e acesso a serviços básicos. Por fim, as Características Culturais, sendo: as tradições, valores, práticas culturais e redes de apoio. A finalidade foi obter dados socioeconômicos primários e específicos do território, para conceber um diagnóstico que permitisse compreender as dinâmicas locais, subsidiar a realização de ações orientadas e criar um Banco de Talentos.

O uso das geotecnologias, conjugado com as dinâmicas de levantamentos técnico-comunitários pode permitir compreender as relações socioeconômicas de espaços periféricos, de maneira mais efetiva. No caso do Dorothy Stang, o estudo da espacialização se deu no início de abril de 2024, tendo como objetivo a coleta inicial de imagens áreas do assentamento para reconhecimento do estado atual de ocupação do território. Para o estudo foi utilizado o equipamento de drone de modelo DJI Mavic Air 3 RTK, no qual foram levantadas as primeiras imagens (Figuras 1 e 2). Com estas imagens se desenvolveu um importante banco de dados, no qual os pesquisadores conseguiram obter informações precisas sobre os fatores urbanísticos e arquitetônicos que as influenciam, tais como sua topografia, vegetação circundante e a distribuição da população no local.



Figura 1 e 2: Levantado as primeiras imagens desenvolvidas por drone.

Fonte: Relatório Parcial Periferia Viva - Dorothy Stang (2025).

Após os primeiros testes foi apresentado que as fotos podem servir como base ao modelo digital de elevação e ortomosaico, o que posteriormente foi desenvolvido no *software Quantum GIS* (QGIS) que vem sendo utilizado até o atual momento. Os primeiros mapas do território foram desenvolvidos, a partir dessas bases, pelo pesquisador Matheus Oliveira, no âmbito de seu trabalho nas equipes de Urbanismo e Inadequações, constituindo o principal material de suporte aos estudos urbanísticos e, mais a frente, a base da oficina de endereçamento.

A base de informações digitais produzida com a utilização do *software Quantum GIS* (QGIS) foi constituída a partir da junção dos estudos socioeconômicos no território, de dados da pesquisa de inadequações habitacionais e dos levantamentos informativos feitos por meio das fotos locais e voo de drone. Os dados técnicos produzidos pelas variadas equipes e disponibilizados em formato espacializado, permitiram que fosse possível a produção de mapas temáticos e cruzamento de informações no território. Ademais, foi de suma importância a ação do urbanismo participativo para a elaboração da oficina de endereçamento territorial, no qual contou com aos alunos e pesquisadores da Residência CTS UnB para o desenvolvimento do endereçamento das habitações no Dorothy, sendo a partir desse estudo e o desenvolvimento dos primeiros lançamentos de dados

na análise urbana territorial sendo o endereçamento a base para a elaboração da integração dos dados levantados (Figura 3).



Figura 3: Levantamento dos endereços durante a oficina de endereçamento.
Fonte: elaborado por Geizianne Gomes Rodrigues (2025).

A possibilidade de integração dos dados socioeconômicos e das pesquisas de inadequações habitacionais está sendo desenvolvida por meio da junção dos dados obtidos pela oficina de endereçamento, do georreferenciamento exato das habitações perante seu endereço e das entrevistas feitas aos moradores, através do censo que identificou os endereços das habitações nas quais conseguiram realizar as entrevistas. Assim facilitando a integração dos dados e ajudando nos testes que estão sendo desenvolvidos pela equipe de integração, no qual tem como objetivo fazer a confluência dos estudos e dados através do *software Quantum GIS (QGIS)*, que está sendo o principal *software* para a realização da espacialização dos dados obtidos (Figura 4). A equipe de integração é responsável por duas frentes de trabalho, sendo uma delas a integração das diversas informações que subsidiarão as demais equipes de trabalho, e a outra dedicada ao desenvolvimento do site do Dorothy Stang, onde se encontra todos os projetos que estão sendo desenvolvidos no território pelos pesquisadores e os futuros projetos.



Figura 4: Levantamento de dados socioeconômicos dos setores Alfa e Área Especial.
Fonte: elaborado por Geizianne Gomes Rodrigues (2025).

5. CONCLUSÕES

A ocupação do Dorothy Stang, realizada pela comunidade, é um processo admirável, pois surge das próprias necessidades e vivências locais. Diferente das intervenções institucionais, que exigem uma base analítica do território, o processo da ocupação é profundamente enraizado na experiência cotidiana dos moradores. Para que os projetos futuros sejam eficazes, é essencial dialogar com o território e a comunidade, compreendendo tanto seus aspectos materiais quanto os imateriais. A espacialização e a divulgação das informações são etapas fundamentais para promover transparência e engajamento.

A participação popular é um aspecto crucial para elaboração de propostas e sua efetivação, gera valorização dos saberes e fazeres locais, fortalece o senso de pertencimento, vizinhança e união. O processo reconhece o papel dos moradores na construção territorial e de suas moradias, e a importância da sua autogestão e de suas vivências. A academia, por mais embasada e bem-intencionada que seja, não vive cotidianamente aqueles espaços e no trabalho com a comunidade pode melhor reconhecer suas limitações e seu papel, que não é o de outorgar soluções, mas sim de construí-la conjuntamente, em parceria e com aprendizado mútuo.

O projeto de urbanismo propõe parques, um na região da mina d'água e outro na entrada do território, e as ruas compartilhadas promovem mais arborização pública e um desenho sensível à água. Contudo, as vias estreitas e a alta taxa de ocupação do território são aspectos existentes e que permanecem como desafio, tornando fundamental discutir e elaborar sobre a interface entre espaço público e privado, no caso, os lotes. As fachadas têm papel essencial na garantia de um espaço urbano mais agradável, confortável e seguro. Estratégias como áreas verdes e arte nas fachadas, utilização de grades, muros baixos ou com abertura ao invés muros altos e sem conexão visual com a rua, poderiam valorizar ainda o projeto de urbanismo e todo Dorothy Stang.

Ações urbanas táticas podem ser associadas, gerando mais engajamento e visibilidade, e podem ser direcionadas ao paisagismo, a arte nas fachadas e ao mobiliário público, sobretudo de produção local. Estes aspectos são encontrados em alguns pontos do território, mas nota-se que tendem a desaparecer com a consolidação das edificações e a construção das mesmas com materiais permanentes, como a alvenaria. É preciso reforçar a interface entre o urbanismo e a arquitetura habitacional, pois um reflete e interfere diretamente no outro.

Portanto, o método apresentado sobre a utilização dos conhecimentos de geoprocessamento como instrumento no reconhecimento territorial está sendo essencial para elaboração do mapeamento cartográfico da área para fins de apresentar um diagnóstico fundiário da propriedade, possibilitando assim integrar dados vetoriais, das feições e dados matriciais, tendo como maior objetivo a elaboração de um Sistema de Informação Geográfica (SIG), e a futura proposta urbanística para a regularização fundiária urbana do presente estudo de caso.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE, L. M. S.; LEMOS, N. S.; LOUREIRO, V. R. T.; COSTA, A. S. B. N. Urbanismo participativo na produção do espaço em Brasília como forma de resistência: o caso do processo de regularização fundiária da ocupação Dorothy Stang. **Indisciplinar**, [S. l.], v. 4, n. 1, p. 108–137, 2018. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/indisciplinar/article/view/32874>. Acesso em: 03 de maio 2025.

ANDRADE, L. M. S. *et al.* **Residência em Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS): habitat, agroecologia, economia solidária e saúde ecossistêmica: integrando pós-graduação e extensão.** Brasília: Universidade de Brasília, 2022.

ANDRADE, L. M. S., LEMOS, N. S. Qualidade de projeto urbanístico: sustentabilidade e qualidade da forma urbana. In: AMORIM, C. N. D. *et al.* **Avaliação da qualidade da habitação de interesse social: projetos urbanístico e arquitetônico e qualidade urbanística.** Brasília, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, UnB, 2015.

ESTEVAM, E. A. **Classificação de áreas de favelas a partir de imagens Ikonos**: viabilidade de uso de uma abordagem orientada a objetos. 132 p. Dissertação (Mestrado em Ciências Cartográficas) - Faculdade de Ciências e Tecnologia/UNESP. Presidente Prudente. 2006.

FERNANDES, B. M. SOBREIRO FILHO, J. Teoria dos Movimentos Socioespaciais e Socioterritoriais. In: SPOSITO, S. CLAUDINO, G. S. *et al.* **Teorias na geografia**: mundos possíveis. Rio de Janeiro: Consequência Editora, 2023.

JESUS, L. E. S. Periferia, um termo crítico: distanciamentos espaciais, sociais e simbólicos nas cidades. **Revista Movimentos Sociais e Dinâmicas Espaciais**, ISSN-e 2238-8052, Vol. 10, Nº. 1, 2021, págs. 58-78. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9631988>. Acesso em: 29 de abr. 2025.

MARICATO, E. **Metrópole na periferia do capitalismo**: ilegalidade, desigualdade e violência. São Paulo, 1996.

NEDER, R.T. (org.). CTS - ciência tecnologia sociedade: e a produção de conhecimento na universidade. In: **Brasília**: Observatório do Movimento pela Tecnologia Social na América Latina. UnB: Capes-Escola de Altos Estudos, 2013. Disponível em: <https://drive.google.com/file/d/1g3BxdaSAb3DgbNknzBsZ8ggV8g2kS72d/view>. Acesso em: 03 de maio de 2025.

PERIFERIA. In: **DICIO**, Dicionário Online de Português. Porto: 7Graus, 2025. Disponível em: <https://www.dicio.com.br/periferia>. Acesso em: 29 de abr. 2025.

PERIFERIA. In: **Michaelis Moderno Dicionário da Língua Portuguesa**. São Paulo: Ed. Melhoramentos, 2015.

PESSOA COLOMBO, Vitor. Uso de tecnologias geo-espaciais comuns para o mapeamento de assentamentos informais. In: International Meeting on Mapping Techniques and Citizenship, 2018, São Paulo. **Anais [...]**. São Paulo: FAUUSP, 2018.

SANTOS, M. **A Urbanização Brasileira**. São Paulo: Hucitec, 1994.

SILVA, J. L.; COSTA, F. Aplicabilidade das geotecnologias na análise de vulnerabilidades ambientais e sociais. **Revista da Casa da Geografia de Sobral (RCGS)**. 24. 389-407, 2023. 10.35701/rcgs.v24.855.

SOBREIRO FILHO, J. As lutas territoriais da memória contra o esquecimento: confrontos políticos e movimentos socioterritoriais seminais no Brasil. **Campo-Território**: revista de geografia agrária, v. 15 n. 35, p. 172-201, abr., 2020

SOBREIRO FILHO, J. Movimentos socioespaciais, socioterritoriais, manifestações e as redes sociais: das manifestações internacionais ao Movimento Passe Livre-SP. **GeoGraphos**. [En línea]. Alicante: Grupo Interdisciplinario de Estudios Críticos y de América Latina (GIECRYAL) de la Universidad de Alicante, 6 de enero de 2015, vol. 6, nº 73, p. 1-29.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos à UnB e todo corpo técnico docente, discente e colaboradores do Periferia Viva, iniciativa louvável do Ministério das Cidades. À Residência CTS, seus patrocinadores, à AMREDS e toda comunidade do Dorothy Stang. E a Ong Teto, sobretudo pela contribuição no Censo.