

PARÂMETROS DE RESILIÊNCIA URBANA PARA PLANO DE REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA

NAS BORDAS DA CEILÂNDIA – DF.

DISSERTAÇÃO – FAU – PPG – UnB – 2021

Linha de Pesquisa: Tecnologia, Ambiente e Sustentabilidade

Autora: **Márcia Maria Sousa Cordeiro**

Orientadora: Prof.^a Dr.^a **Liza Maria de Souza Andrade**





UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ARQUITETURA E URBANISMO

MÁRCIA MARIA SOUSA CORDEIRO

**PARÂMETROS DE RESILIÊNCIA URBANA PARA PLANO DE REGULARIZAÇÃO
FUNDIÁRIA NAS BORDAS DA CEILÂNDIA – DF.**

BRASÍLIA
2021

MÁRCIA MARIA SOUSA CORDEIRO

**PARÂMETROS DE RESILIÊNCIA URBANA PARA PLANO DE REGULARIZAÇÃO
FUNDIÁRIA NAS BORDAS DA CEILÂNDIA – DF.**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de Brasília (PPG-FAU-UnB) como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Arquitetura e Urbanismo, na área de concentração Tecnologia, Ambiente e Sustentabilidade.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Liza Maria de Souza Andrade

BRASÍLIA

2021

FICHA CATALOGRÁFICA

MÁRCIA MARIA SOUSA CORDEIRO

**PARÂMETROS DE RESILIÊNCIA URBANA PARA PLANO DE REGULARIZAÇÃO
FUNDIÁRIA NAS BORDAS DA CEILÂNDIA – DF.**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de Brasília (PPG-FAU-UnB) como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Arquitetura e Urbanismo, na área de concentração Tecnologia, Ambiente e Sustentabilidade.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Liza Maria de Souza Andrade

Aprovado em: / /

BANCA EXAMINADORA

Prof.^a Dr.^a Liza Maria Souza de Andrade
Orientadora

Prof.^o Dr. ^o Valério Augusto Soares de Medeiros
Examinador 1

Dr.^a Juliana Machado Coelho
Examinador 2

À Maria José, Antonio, Marcelo, Ian e Ícaro.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, em primeiro lugar a Deus, para onde o meu pensamento e as minhas preces se voltavam nas horas difíceis como forma de alívio e esperança de que os desafios seriam vencidos, por ser uma força onipresente na minha jornada, pela minha saúde, principalmente pelo período pandêmico em que a humanidade se encontra.

Agradeço aos meus pais que, apesar da distância física, estiveram presentes em ligações, mensagens, áudios e gestos de afeto. Por terem, em muitas ocasiões deixado sua casa e vindo para a minha. Por terem cuidado de mim e dos meus filhos e até da minha cachorrinha. Pelas palavras de amor, de incentivo, por lembrarem do meu propósito nessa vida. Mãe e Pai, sem vocês, eu não teria conseguido!

Agradeço ao meu companheiro de vida, que sempre tinha uma frase encorajadora para me levantar quando o cansaço e o desânimo batiam a porta. Pela dedicação com os nossos filhos, quando a pesquisa exigia a minha ausência da companhia deles. Obrigada, meu amor!

Aos meus filhos que, ainda pequenos, são o meu propósito nesta jornada. Eles que me ensinaram muito mais do que eu pude aprender antes de tê-los. Obrigada pelos ensinamentos sobre o amor, a paciência, a tolerância e, sem querer ser redundante, sobre a resiliência que devemos ter em nossa vida. Que nunca nos esqueçamos que as desventuras e os problemas nos fortalecem e que a dor também cura.

Aos meus amigos que, a todo momento, mandavam energias positivas, ajudavam como podiam, mesmo no isolamento, por vezes enfrentando suas próprias angústias. Meu muito obrigada a vocês, queridos!

A todos os professores que fizeram parte deste percurso acadêmico, com orientações sobre o referencial teórico, sobre quais os direcionamentos mais adequados para a pesquisa, com palavras de estímulo quando o caminho se tornava exaustivo. Obrigada pela disponibilidade, pela compreensão durante o nervosismo na hora das apresentações, inclusive as virtuais. A minha gratidão será eterna, em especial a professora Liza que, além de uma orientadora paciente e dedicada, foi um ser humano incrível na compreensão de tempos pessoais turbulentos que atravessei durante o último ano. Jamais esquecerei o carinho, a persistência e a paciência.

Ao Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de Brasília (PPG-FAU/UnB), que em meio

a tantos cortes de recursos públicos e pressões externas tem lutado com serenidade e vontade pelos alunos e pela educação pública.

Aos funcionários da FAU/UnB, sempre prontos para nos socorrer com as exigências burocráticas também presentes na vida acadêmica.

Aos colegas do Mestrado, que viraram uma rede de companheirismo, parceria e autoajuda, com os quais dividi muitas angústias e alegrias nos intervalos, entre uma aula e outra. Vocês foram parte essencial neste caminho! Obrigada!

“É preciso entender a moradia como direito!”

Raquel Rolnik

RESUMO

Esta pesquisa trata da construção e sistematização de parâmetros de resiliência urbana para contribuir nos procedimentos de regularização fundiária do Distrito Federal na área ocupada fora dos limites urbanos planejados da cidade satélite de Ceilândia, denominada Bordas da Ceilândia. A informalidade compõe parte expressiva das grandes cidades, segundo Fernandes (2011), aceita-se que de um décimo a um terço das moradias urbanas da América Latina possuam algum tipo de irregularidade, situação que alcança o patamar de 80% do tecido urbano no Brasil (SANTOS, 2018). No Distrito Federal, a incapacidade estatal de prover o direito à cidade e à moradia ficou evidenciada por decisões de gestão do território que desconsideram as camadas mais vulneráveis da população que, por não encontrarem meios para sobreviver no espaço regular da cidade, se estabelecem em áreas irregulares ou de risco. Ademais, os procedimentos legais vigentes de regularização fundiária não dispõem de parâmetros fomentadores da resiliência urbana, entendida como a capacidade de as comunidades suportarem tensões em sua infraestrutura social, persistirem, manterem e ampliarem sua estrutura funcional (GONÇALVES, 2017), favorecendo competências criadoras de condições funcionais para a sustentabilidade espacial e ambiental (ANDRADE, 2014). Este estudo considera que a resiliência urbana possui parâmetros relevantes para construção de ambiente regulado por uma matriz de atributos que comporta eficiência, equidade e autossuficiência capaz de proporcionar melhores condições de vida aos setores mais vulneráveis da cidade (ACSERLALD, 1999). Com base na revisão da literatura, este estudo objetiva levantar e sistematizar parâmetros de resiliência urbana no formato de matriz de avaliação para subsidiar futuros projetos urbanos no território do Distrito Federal e minimizar conflitos socioambientais e urbanos. Além disso, visa auxiliar o processo de regularização fundiária ao abranger a sustentabilidade ambiental e espacial (ANDRADE, 2014), tendo como primeira avaliação os assentamentos informais na região das Bordas da Ceilândia - DF. No percurso metodológico, por envolver análise das várias dimensões urbanas e sociais da macro e meso escala urbana (SHARIFI, HERNANTES, CASAUS, 2019), a estrutura filosófica da pesquisa foi fundamentada sobre a perspectiva transdisciplinar e o pensamento complexo (NICOLESCU, MORIN, ANDRADE, 2014). Em função do interesse público envolvido no estudo, foram utilizados procedimentos metodológicos reivindicatórios e participativos. Nas investigações de pesquisa, foram realizadas entrevistas com membros da comunidade local para construção do diagnóstico físico e social atual da área, bem como para reconhecimento de suas necessidades e capacidades. Este estudo resultou na elaboração de uma matriz de avaliação para subsidiar um plano de regularização fundiária, com sistematização dos parâmetros de resiliência para as etapas do processo legal de posse da terra e acesso a moradia digna no território do Distrito Federal, tendo a sua aplicação na Região Administrativa da Ceilândia. Os citados parâmetros foram divididos de acordo com resiliência em suas dimensões: social (escolaridade, saúde e bem-estar), ambiental (infraestrutura urbana, impacto ambiental e mobilidade), econômica (economia sustentável, emprego e renda) e jurídica (identidade coletiva e apoio comunitário, projeto de urbanismo, registro dos lotes e controle urbano).

Palavras-chave: Resiliência urbana, sustentabilidade, assentamentos informais, regularização fundiária.

ABSTRACT

This research deals with the construction and systematization of urban resilience parameters to contribute to the land regularization procedures of the Federal District in the occupied area outside the planned urban limits of the satellite city of Ceilândia, called Ceilândia Borders. According to Fernandes (2011), it is accepted that from one tenth to one third of urban dwellings in Latin America have irregularity, nonetheless, a situation that reaches the level of 80% of the urban fabric in Brazil (SANTOS, 2018). In the Federal District, the inability of the government to provide the right to the city and housing was evidenced by land management decisions that disregard the most vulnerable layers of the population who, consequently, settle in irregular or risky areas. Moreover, the current legal procedures for land regularization do not have parameters that foster urban resilience, understood as the ability of communities to withstand tensions in their social infrastructure, persist, maintain, and expand their functional structure (GONÇALVES, 2017), favoring competencies that create functional conditions for spatial and environmental sustainability (ANDRADE, 2014). This study considers that urban resilience has relevant parameters for the construction of an environment regulated by a matrix of attributes that holds efficiency, equity, and self-sufficiency capable of providing better living conditions to the most vulnerable sectors of the city (ACSERALD, 1999). Based on the literature review, this research aims to raise and systematize parameters of urban resilience in the format of evaluation matrix to subsidize future urban projects in the territory of the Federal District and minimize social, environmental, and urban conflicts. Furthermore, it aims to assist the process of land regularization by covering environmental and spatial sustainability (ANDRADE, 2014), having as first evaluation the informal settlements in the region of the Ceilândia Borders. As for the methodological path, because it involves analysis of the various urban and social dimensions of the urban macro and meso scale (SHARIFI, HERNANTES, CASAUS, 2019), the philosophical framework of the research was grounded on the transdisciplinary perspective and complex thinking (NICOLESCU, MORIN, ANDRADE, 2014). Considering the public interest involved in the study, claimant/participant methodological procedures were used, and, in progress of the research, interviews were conducted with local community members to build the current physical and social diagnosis of the area, as well as to recognize their needs and capabilities and. This study resulted in the elaboration of an evaluation matrix to subsidize a land regularization plan, with systematization of the resilience parameters for the steps of the legal process of land tenure and access to decent housing in the territory of the Federal District, having its application in the Administrative Region of Ceilândia. The mentioned parameters were divided according to resilience in its dimensions: social (schooling, health, and welfare), environmental (urban infrastructure, environmental impact, and mobility), economic (sustainable economy, employment, and income) and legal (collective identity and community support, urban planning project, land registry and urban control).

Keywords: urban resilience, sustainability, informal settlements, land regularization.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1: ESTRUTURAÇÃO DA PESQUISA	37
FIGURA 2: DIMENSÕES DA RESILIÊNCIA URBANA SEGUNDO GONÇALVES (2017)	43
FIGURA 3: ESTRUTURA DE ANÁLISE DA FORMA URBANA	46
FIGURA 4: DIMENSÕES DA RESILIÊNCIA SEGUNDO CASAUS (2018)	49
FIGURA 5: PRINCIPAIS PARÂMETROS DE RESILIÊNCIA URBANA CONSTITUINTES DA MATRIZ RESILIENTE.....	54
FIGURA 6: DIMENSÕES DA REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA.....	60
FIGURA 7: LOCALIZAÇÃO DA REGIÃO ADMINISTRATIVA SOL NASCENTE/PÔR DO SOL.....	80
FIGURA 8: MAPA DE LOCALIZAÇÃO DO SOL NASCENTE	86
FIGURA 9: MAPA DO ZONEAMENTO ECOLÓGICO-ECONÔMICO DO DF.....	87
FIGURA 10: MAPA DE ZONEAMENTO DO SOL NASCENTE.....	88
FIGURA 11: MAPA DO TIPO DE SOLOS SOL NASCENTE	89
FIGURA 12: MAPA DE OCUPAÇÕES EM ÁREAS DE PROTEÇÃO AMBIENTAL	90
FIGURA 13: ÁGUAS CONTAMINADAS NO RIO MELCHIOR	91
FIGURA 14: ÁREA DE ATERRO IRREGULAR SOBRE O PARQUE DA LAGOINHA	92
FIGURA 15: NOVAS ÁREAS DE OCUPAÇÃO TRECHO III.....	92
FIGURA 16: EXPANSÃO URBANA DO SOL NASCENTE	93
FIGURA 17: MAPA DE CHEIO E VAZIOS - SOL NASCENTE	94
FIGURA 18: MAPA DA INTERFERÊNCIA DA OCUPAÇÃO URBANA NA ARIE JK.....	95
FIGURA 19: LOCALIZAÇÃO DA POLIGONAL DO SOL NASCENTE	96
FIGURA 20: ZONEAMENTO DO ESTUDO TERRITORIAL URBANÍSTICO - GDF	97
FIGURA 21: PROJETO URBANÍSTICO APROVADO PARA A ZONA B.....	98
FIGURA 22: ESGOTO A CÉU ABERTO, SOL NASCENTE, TRECHO III	100
FIGURA 23: OCUPAÇÃO URBANA NAS PROXIMIDADES DO RIO MELCHIOR	101
FIGURA 24: ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM TRECHO REGULARIZADO.....	102
FIGURA 25: MAPA DE CALÇADAS E PONTOS DE TRANSPORTE COLETIVO	103
FIGURA 26: LOCAIS DE DESPEJOS DE LIXO	104
FIGURA 27: MAPA DO ZONEAMENTO (ETU, 2020) E DOS TRECHOS DO SOL NASCENTE.....	108
FIGURA 28: MAPA DE RUAS PAVIMENTADAS E NÃO PAVIMENTADAS	111
FIGURA 29: RUA COMPARTILHADA	111
FIGURA 30: ESQUEMA DE DRENAGEM PLUVIAL RUA COMPARTILHADA	111
FIGURA 31: ESQUEMA DE RUA COMPLETA	111
FIGURA 32: INTERVENÇÃO URBANÍSTICA - RUA COMPLETA NA CIDADE DE PORTO ALEGRE (RS)	111
FIGURA 33: RUAS COMPARTILHADAS E/OU RUAS COMPLETAS PARA O SOL NASCENTE ...	111
FIGURA 34: COMPACTAÇÃO DO TECIDO URBANO NO SOL NASCENTE - ZONA A.....	111
FIGURA 35: PROPOSTA DE USO DE ÁREAS LIVRES SEGUNDA AS DIRETRIZES DA MATRIZ RESILIENTE.....	111

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1: DESAFIOS PARA CIDADES RESILIENTES	49
QUADRO 2: PARÂMETROS DE RESILIÊNCIA E SUSTENTABILIDADE QUE COMPÕE A MATRIZ RESILIENTE PROPOSTA	55
QUADRO 3: PARÂMETROS DE REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA QUE CONSTITUEM A MATRIZ RESILIENTE PROPOSTA	70
QUADRO 4: MATRIZ DE PARÂMETROS RESILIENTES	77
QUADRO 5: CRESCIMENTO POPULACIONAL DO SOL NASCENTE	81
QUADRO 6: MATRIZ DE PARÂMETROS DE RESILIÊNCIA APLICADOS AO SETOR SOL NASCENTE	110

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1: LOCAL DE NASCIMENTO DOS MORADORES DO SOL NASCENTE	82
GRÁFICO 2: PESSOAS COM DEFICIÊNCIA NO SOL NASCENTE	83
GRÁFICO 3: LOCALIZAÇÃO DAS ESCOLAS QUE OS MORADORES DO SOL NASCENTE ESTÃO MATRICULADOS	84

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	16
1.1 PROBLEMÁTICA	18
1.2 PERGUNTA DE PESQUISA	22
1.3 DELIMITAÇÃO DO OBJETO DE ESTUDO.....	23
1.4 JUSTIFICATIVA	24
1.5 OBJETIVOS	26
1.6 METODOLOGIA.....	24
1.7 ESTRUTURAÇÃO DOS CAPÍTULOS.....	36
2 RESILIÊNCIA URBANA: CONCEITOS ESTRUTURADORES DO ORDENAMENTO TERRITORIAL	38
2.1 PRIMEIRAS DEFINIÇÕES DA RESILIÊNCIA.....	38
2.2 A RESILIÊNCIA COMO PARÂMETRO URBANO.....	39
2.3 CONCLUSÃO.....	53
3 REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA SUSTENTÁVEL NA GESTÃO URBANA E HABITACIONAL	56
3.1 EXPANSÃO URBANA E REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA.....	56
3.2 DIMENSÕES DA REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA	58
3.3 OS MARCOS REGULATÓRIOS DA REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA	61
3.4 CONCLUSÃO.....	68
4 RESILIÊNCIA URBANA E REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA: BASES PARA UMA MATRIZ DE PARÂMETROS RESILIENTES	71
4.1 SETOR HABITACIONAL SOL NASCENTE: UM DIAGNÓSTICO PARA REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA SUSTENTÁVEL.....	79
4.1.1 Aspectos Sociais.....	80
4.1.2 Aspectos Ambientais.....	85
4.1.3 Aspectos Urbanísticos.....	93
4.1.4 Situação Fundiária	99
4.1.5 Abastecimento de Água	99
4.1.6 Esgotamento Sanitário	100
4.1.7 Drenagem Pluvial	101
4.1.8 Abastecimento de Energia Elétrica	101
4.1.9 Mobilidade Urbana	102

4.1.10 Resíduos Sólidos	103
4.2 CONCLUSÃO.....	104
5 MATRIZ DE PARÂMETROS RESILIENTES APLICADA AO SETOR HABITACIONAL SOL NASCENTE	106
5.1 APLICAÇÃO DA MATRIZ DE PARÂMETROS RESILIENTES AO ESTUDO DE CASO - SETOR HABITACIONAL SOL NASCENTE	109
5.2 DIRETRIZES ESPECÍFICAS PARA O SOL NASCENTE	114
5.3 CONCLUSÃO.....	123
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	124
REFERÊNCIAS.....	128
ANEXO I.....	135

1 INTRODUÇÃO

Esta pesquisa busca aprofundar estudos sobre parâmetros de resiliência urbana capazes de contribuir nos planos de regularização fundiária das ocupações urbanas em áreas ambientalmente sensíveis no Distrito Federal, mais precisamente nas Bordas da Ceilândia, região administrativa mais populosa do DF, com elevado potencial de crescimento urbano, ainda que não seja a de maior destaque em relação ao desenvolvimento econômico (PDAD, 2018).

As Bordas da Ceilândia compreendem a área de restrição físico ambiental que envolve a cidade de Ceilândia - no Distrito Federal, na qual estabeleceram-se ocupações urbanas atualmente em fase de regularização fundiária, tema no qual esta pesquisa consolida seus objetivos.

No entanto, anterior a discussão sobre os pressupostos que norteiam a regularização fundiária, há que se entender o contexto no qual as cidades atuais desenvolvem-se, em termos urbanos, sociais e ambientais.

Conforme Andrade (2005), a cidade é entendida como um sistema complexo no qual se desenvolve um conjunto de subsistemas integrados e interligados em uma dinâmica urbana e outra ambiental. São nesses subsistemas que as ações antrópicas têm causado grandes impactos ao longo do último século com a expansão das comunidades urbanas impulsionadas por um estilo de vida despreocupado com a finitude dos recursos naturais.

Segundo Quintas (2014), é na cidade que a ação do homem se torna marcante, na qual as paisagens, os recursos e processos naturais, tais como a água e o solo, vêm sendo utilizados em larga escala, de forma a responder às necessidades de uma sociedade em constante desenvolvimento e transformação.

Assim, ainda que a cidade seja marco agregador da vida em comunidade, modifica sobremaneira o ambiente natural no qual se estabelece porque, desde que o homem começou a conviver em comunidades, ele altera a natureza para lhe proporcionar conforto e assegurar a sua própria sobrevivência (VALQUES et al., 2007).

De acordo com esses autores, a exploração dos recursos naturais por uma sociedade, a qual visa ser ambientalmente responsável deve, principalmente,

assegurar a sobrevivência das gerações futuras, fazendo com que os recursos naturais possam ser utilizados de forma contínua entre as gerações.

Contudo, o avanço significativo das ocupações urbanas sobre áreas de relevante valor ambiental para as sobrevivências desses subsistemas tem configurado o maior entrave para a formação de comunidades baseadas no usufruto sustentável dos recursos e a oferta de qualidade de vida para as populações, em especial as mais vulneráveis. Isto ocorre tanto nos projetos de expansão urbana planejados quanto nos assentamentos informais em áreas ambientalmente sensíveis ou afastados das zonas centrais das cidades.

Consoante Serraglio et. al (2019), os assentamentos informais surgem às margens das cidades existentes e são caracterizados por áreas residenciais onde não há garantia de uso e posse da terra. Geralmente, são regiões com moradias construídas em áreas de risco e sem autorização da gestão urbana municipal, fatores que limitam o acesso dessas populações a bens e serviços de infraestruturas básicas.

Assim, o planejamento urbano de grande parte das cidades brasileiras tem priorizado regularizar estes espaços ocupados irregularmente para proporcionar melhores condições de vida a estas populações por meio de planos e projetos que viabilizem a permanência no lugar e assegurem a salubridade da habitação e da comunidade.

Dessa forma, os planos e projetos urbanísticos devem ser capazes de atender as demandas da cidade em todas as suas dimensões (sociais, ambientais e urbanas) para fomentar o desenvolvimento urbano sustentável. Esta pesquisa considera que a orientação dos parâmetros de resiliência se reserve a auxiliar na elaboração de um “plano”, por ter maior área de abrangência do que um “processo” de regularização fundiária, o qual tem estreita ligação, em termos semânticos, com o percurso jurídico e institucional necessário a posse da terra. Noutro giro, os planos de regularização fundiária, envolvem os aspectos sociais, ambientais e urbanos, com a propositura de indicadores, verificadores ou diretrizes para a regulação territorial plena.

Entende-se, portanto, que o Plano de Regularização Fundiária constitui as estratégias de planejamento territorial que “[...] além de resolver o problema da insegurança da terra ocupada, deve agregar qualidade à moradia e, assim, representar uma contribuição à inclusão de contingentes populacionais que historicamente têm estado excluídos dos benefícios da cidade” (BIENESTEIN et. al,

2011). Isto significa que o processo de regularização fundiária é o percurso legal pelo qual a governança regulariza o território, o que inclui “[...] o tratamento do aspecto jurídico da propriedade da terra, aliado à busca por soluções para situações de risco e à preparação do assentamento para receber infraestrutura, saneamento básico e espaços públicos e privados planejados” (BIENESTEIN et. al, 2011).

Ademais, ao utilizar o termo “sustentável” e não “de interesse social” para se referir ao objeto desta pesquisa, este estudo procura evidenciar que a matriz de parâmetros resilientes proposta não se destina apenas aos parcelamentos irregulares das populações de menor poder aquisitivo, mas também a outra modalidade de regularização fundiária prevista na legislação fundiária vigente (Lei n.º 13.465/2017- que dispõe sobre a regularização fundiária urbana e rural), a regularização fundiária de interesse específico – Reurb-E, a qual não se enquadra nos requisitos na modalidade de regularização fundiária de interesse social – Reurb-S.

Ressalte-se que áreas ocupadas por populações que não se enquadrem como de interesse social também estão sujeitas a potencializar a insustentabilidade espacial e ambiental quando desconsideram a legislação vigente e avançam sobre áreas de restrição ambiental, fatores determinantes para a garantia da sustentabilidade das cidades.

Evidencia-se assim que o crescimento urbano aliado ao aproveitamento equilibrado dos recursos naturais encontra óbice em questões profundamente ligadas as dinâmicas da cidade, relacionadas aos seus contextos sociais, históricos e culturais. Com isso, as características urbanas que têm apresentado melhores condições de desenvolvimento estão estreitamente ligadas ao poder de recuperação e readaptação das cidades.

1.1 PROBLEMÁTICA

Nos aglomerados informais torna-se evidente que as políticas de habitação no Brasil têm ações pouco efetivas nesses territórios, pois tem deixado boa parte da população moradora carente de serviços urbanos como infraestrutura, equipamentos públicos, equipamentos comunitários e lazer. Além disso, a questão da irregularidade do ambiente construído também obstaculiza que os órgãos prestadores de serviços atuem de forma adequada na comunidade, no sentido de facilitar que as

infraestruturas urbanas sejam disponibilizadas para esses assentamentos, como por exemplo o acesso à água e ao saneamento.

Os problemas de infraestrutura e saneamento ambiental que essas áreas enfrentam, os quais são representados pela Agenda Marrom não são vistos em uma conjuntura integral com os desafios da Agenda Verde, a qual lida com o aquecimento global, as mudanças climáticas, o colapso e a extinção de ecossistemas porque faltam também parâmetros que auxiliem a aplicação de projetos que agreguem as duas Agendas ao planejamento do território (ANDRADE, 2004).

Como forma de melhor ilustrar essa segregação socioespacial gerada pela falta de regularidade territorial, este estudo partiu do trabalho de Andrade (2014), que tenta conciliar os atributos da Agenda Verde e da Agenda Marrom com a conexão entre os padrões espaciais dos ecossistemas urbanos para construir parâmetros capazes de planejar cidades de forma mais justa, sustentável e sensível à água.

Os parâmetros da Agenda Verde foram sistematizados na forma de padrões espaciais de sustentabilidade ambiental relacionadas ao direito ao meio ambiente equilibrado, configuração urbana com alta permeabilidade, privilegiando os ecossistemas locais. Com isso, demonstra que em regiões ainda não ocupadas em áreas sensíveis é preciso privilegiar baixas densidades nos assentamentos para aumentar a capacidade de suporte das cidades.

De outra parte, o trabalho de Andrade (2014), entende que a Agenda Marrom possibilita que os padrões de sustentabilidade espacial, ligados ao direito à cidade, referem-se a configurações urbanas balanceadas para melhoria do ambiente urbano, maximização das trocas de matéria, energia e informação.

Segundo Chaer (2016), existem outros efeitos danosos dessas irregularidades urbanas que ultrapassam a precariedade habitacional, tais como a degradação ambiental que se estende até exclusão socioespacial, aumentando ainda mais as disparidades de desenvolvimento humano e qualidade de vida. Ademais, em função de uma série de requisitos legais para a regularização fundiária da propriedade, não se proporciona a posse do bem imóvel, o que perpetua cada vez mais a ocupação urbana irregular.

A inexistência de interconexão entre os fatores sociais, urbanos e institucionais tem influência direta sobre os procedimentos legais na operacionalização da regularização fundiária da cidade informal, o que prejudica a construção da resiliência

urbana, entendida como atributo orientador do plano de regularização fundiária sustentável desta pesquisa.

Além disso, a falta de interação entre as dimensões sociais, urbanas e ambientais mantém a gestão do planejamento urbano distante das peculiaridades do lugar e não favorece a resolução de conflitos ambientais e sociais presentes nessas áreas ocupadas irregularmente.

Para tanto, faz-se necessária a definição e descrição preliminar dos atributos necessários ao processo de regularização fundiária baseados em duas vertentes: a resiliência e a sustentabilidade. Ainda que esse estudo as utilize como núcleo de todo o seu arcabouço teórico, sua completa explanação será realizada nos capítulos seguintes.

A resiliência urbana é um atributo capaz de oferecer meios para que as cidades superem os desafios com relação a preservação ambiental aliada a necessidade de acesso a moradia. Por isso, é fundamental que a resiliência possua parâmetros referentes ao ordenamento territorial que envolvam as dimensões social, econômica, ambiental e institucional relevantes para construção de ambiente regulado capaz de ofertar melhores condições de vida aos setores mais vulneráveis da sociedade, nos quais a informalidade territorial é vista de maneira latente.

Conforme aponta Mendez (2011), a resiliência é reconhecida como um processo lento e não uma resposta imediata a adversidade, e se baseia na decisão de adotar determinadas estratégias de ação consideradas adequadas para alcançá-la.

Outro aspecto importante para compreensão da resiliência consiste no fato de que as trajetórias de desenvolvimento das cidades também estão associadas a outras características menos tangíveis, mas não menos importantes: “[...] as instituições (valores e comportamentos coletivos, normas e organizações), e as relações sociais estão incluídas aqui juntamente com os estilos de governo e gestão de assuntos locais que também constituem uma marca que tende a sobreviver e influenciar a capacidade de resposta ao desafio” (MARTIN; SIMMIE, 2008).

No que diz respeito ao conceito de sustentabilidade, algumas vertentes divergem quanto aos requisitos, os objetivos e os propósitos do termo desde quando

foi descrito pela primeira vez, em 1987, através do Relatório Brundtland¹, no qual foi relacionado às questões de desenvolvimento das cidades.

Conforme considera Acselrad (1999), a sustentabilidade urbana é regulada por uma matriz de atributos que comporta eficiência, equidade e autossuficiência para evidenciar as interações da base material do desenvolvimento com as condições de continuidade da vida no planeta.

O trabalho deste autor consiste em uma matriz discursiva em três grupamentos para a sustentabilidade:

a) representação tecno-material da cidade – em que descreve a reconfiguração da cidade consolidada em ecoeficiência, aqui entendida como o uso alternativo dos recursos naturais para favorecer os serviços imprescindíveis da vida urbana;

b) a cidade como ambiente de qualidade de vida – no qual há claro retorno ao sentido próprio do termo cidade, lugar de exercício de direitos;

c) a reconstituição da legitimidade das políticas urbanas – a cidade como espaço de construção de pactos coletivos que geram eficiência e equidade.

Acselrad (1999) classifica a noção de sustentabilidade urbana em três representações distintas da cidade, “[...] capazes de proporcionar a duração da integridade do ambiente urbano: a legitimidade das políticas urbanas; o espaço da qualidade de vida; e a representação técnico-material da cidade”. A primeira tem como foco as condições de reprodução da legitimidade das políticas urbanas para alcance da sustentabilidade urbana e foi representada nos processos de constituição das agendas políticas e de elaboração de seus princípios. A segunda, associada à qualidade de vida, é representada como espaço da cidade onde a cidadania é exercida por meio dos sítios urbanos. A terceira representação, a técnico-material, baseada na racionalidade ecoeficiente, aponta para novos modelos técnicos do ambiente construído, fundada na racionalidade econômica aplicada aos fluxos de matéria e energia.

Conforme aborda Jöst et. al (1997) a “[...] sustentabilidade é um processo contínuo, portanto não há um objetivo a ser atingido e para possibilitar que os atributos

¹ Publicado em 1987, o relatório foi um processo de formação contínua a partir das reuniões da Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, o que faz ressaltar a importância de reuniões para discutir sobre temáticas que apontam a sustentabilidade como pauta (SILVA; NETO, 2018).

sustentáveis façam parte da cidade deve-se conhecer os planos e a gestão”, nos quais as políticas sustentáveis serão colocadas em prática.

Os parâmetros aqui discutidos estão relacionados às variadas disciplinas da dinâmica citadina e possuem relevância para a construção de uma matriz de atributos resilientes que comporta três eixos (ACSERALD, 1999):

a) eficiência: formulação de estratégias alinhadas aos requisitos de habitabilidade e acesso aos serviços públicos;

b) equidade: políticas públicas para proporcionar o aumento da qualidade de vida por meio da qualificação profissional, renda e emprego;

c) autossuficiência: viabilização de meios para o favorecimento das vocações locais com a diversificação de serviços e do comércio, a criação de espaços públicos de encontro comunitário, bem como o fomento de atividades culturais de modo a minimizar os grandes deslocamentos de moradores para satisfação de demandas voltadas ao sustento familiar e lazer.

1.2 PERGUNTA DE PESQUISA

A carência de sustentabilidade urbana é ampliada em regiões ocupadas pela população marginalizada em razão de o Poder Público não solucionar problemas sociais e ambientais na cidade irregular, bem como não promover políticas públicas para inserção de pessoas com menor poder aquisitivo na cidade formal. Neste ciclo é configurada a expansão urbana da maioria das cidades brasileiras, das pequenas às metrópoles, não raro, causando pressão sobre áreas de vulnerabilidade ambiental.

Assim, é imprescindível que ocupações urbanas irregulares obtenham da governabilidade o amparo legal adequado para estimular o desenvolvimento sustentável pretendido e proteger as populações da precariedade habitacional.

Considerando que o campo nuclear desta pesquisa é a construção de uma matriz capaz de amparar um Plano de Regularização Fundiária Sustentável, é necessário entender como a gestão do planejamento urbano se comporta à medida que as cidades se expandem e como se encadeiam os aspectos legais nas suas dinâmicas sociais e nas vivências específicas em escalas de bairros ou setores. Desse modo, esta pesquisa procura responder ao seguinte questionamento:

Como os parâmetros de resiliência urbana podem contribuir para a elaboração de um plano de regularização fundiária sustentável?

A resiliência urbana possui parâmetros nas dimensões social, econômica, ambiental e institucional relevantes para construção de ambiente regulado capaz de proporcionar melhores condições de vida aos setores mais vulneráveis da sociedade.

Assim, a estrutura filosófica da pesquisa foi fundamentada sobre a perspectiva transdisciplinar e o pensamento complexo, destacando-se que a transdisciplinaridade age sobre o conhecimento como um todo, no qual os conteúdos articulam-se entre si com o objetivo de compreender a realidade (NICOLESCU; MORIN; ANDRADE, 2014).

Apesar de a transdisciplinaridade e a complexidade terem surgido de fontes diversas, elas são interligadas pela sua visão global do conhecimento (SANTOS, 2008), requisito preponderante neste estudo por abarcar os múltiplos conteúdos disciplinares que regem o desenvolvimento urbano.

Destaca-se a necessidade de criar um aporte teórico para utilização dos conceitos estruturadores do planejamento urbano resiliente, nos quais existam pressupostos capazes de estimular os tomadores de decisão a priorizar as ações governamentais compromissadas com os mecanismos projetuais e legais a favor da sustentabilidade urbana.

Dessa forma, as iniciativas urbanísticas devem estar comprometidas com os “[...] parâmetros de desenvolvimento sustentável na tentativa de elaborar experiências bem-sucedidas, ao introduzir um novo modelo de ocupação urbana, com o uso racional de recursos naturais” (GUILHON, 2011).

Este estudo buscou enquadrar os parâmetros de resiliência urbana para um processo evolutivo que acompanha toda a trajetória da regularização fundiária, desde o estudo do diagnóstico até a aprovação do projeto urbanístico pela gestão pública.

1.3 DELIMITAÇÃO DO OBJETO DE ESTUDO

Segundo o recente estudo do Projeto de Pesquisa “Ocupações Informais e Direito a Água e Saneamento: mapeamento e dimensionamento do suporte hídrico emergencial” – 1.a chamada - DPI/DEX – Combate a COVID-19, foi constatado que é urgente que a gestão governamental possibilite a regularização fundiária em áreas de parcelamentos informais, pois esse avanço urbano constitui o maior obstáculo para a

diminuição da reprodução da irregularidade urbana e aumento dos surtos patológicos decorrentes de falta de infraestrutura urbana, em especial saneamento básico.

Em função disso, os aglomerados urbanos na região das Bordas da Ceilândia – Distrito Federal, mais precisamente o Setor Habitacional Sol Nascente, objeto de estudo desta pesquisa, caracterizados por assentamentos informais que em sua maioria são insalubres, apresentam alta densidade demográfica, precariedade habitacional, ausência de saneamento adequado e dificuldade de acesso a água potável. Tais fatores agravaram a situação pandêmica vivida no mundo atualmente por conta da COVID-19.

Outrossim, por se tratar de uma doença que está estreitamente ligada a questões sanitárias, contágio pelo ar e higiene das pessoas e dos ambientes, a COVID-19 perfaz o cenário propício para que o vírus tenha um alto poder de proliferação nas ocupações com infraestrutura precária.

A situação de irregularidade torna essas populações ainda mais desprotegidas por não proporcionar atendimento de serviços de saúde e agravar outros descontroles patológicos que possam surgir no futuro, pois sem a garantia de acesso a moradia e a cidade, a falta dos demais serviços urbanos amplia as desigualdades sociais presentes nessas ocupações.

Além disso, um outro problema que acentua a ineficiência da gestão da regularização fundiária em áreas vulneráveis é a condução dos conflitos entre a gestão da Agenda Marrom, caracterizada pelos serviços voltados às questões de infraestrutura urbana e a Agenda Verde que trata dos serviços ligados às questões de proteção da biodiversidade para formalizar as áreas ilegais.

A percepção do papel da resiliência e da sustentabilidade para introduzir cidadania no regulamento da posse da terra urbana tem demandado estruturas políticas como parte do processo legal de ordenamento do território para que as populações, que estão à margem dos recursos, sejam atendidas pelos governos.

1.4 JUSTIFICATIVA

O trabalho de investigação busca orientar as decisões de planejamento urbano dentro de parâmetros resilientes para que a regularização fundiária forneça não

apenas a posse da terra aos seus ocupantes, mas também sustentabilidade ambiental e espacial a esses assentamentos informais.

A regularização fundiária, com foco em um plano sustentável, deve ocupar lugar central nas propostas de planejamento urbano das cidades para que o “[...] princípio constitucional da função social da propriedade seja cumprido nos territórios ilegais, pois, é um dos seus eixos estruturadores, meio pelo qual torna-se possível a reversão e a descontinuidade da irregularidade das ocupações.” (CHAER, 2016).

Além disso, faz-se necessário destacar a relevância da dimensão institucional e jurídica da análise que construiu os parâmetros de resiliência urbana junto ao plano de regularização fundiária proposto em função da legislação que rege todos os procedimentos capazes de ordenar com sustentabilidade o território.

A promulgação da Lei n.º 10.257, de 10 de julho de 2001 (Estatuto da Cidade), foi um marco histórico por iniciar os esforços de ordenamento territorial por parte da gestão pública com a criação das Zonas Especiais de Interesse Social (ZEIS), as quais beneficiam parcelamentos informais. E, ainda que esse regramento legal não contenha pressupostos de resiliência urbana, entendendo que sua implementação seja pouco eficaz no contexto da sustentabilidade, a norma possibilitou ações positivas no âmbito da gestão urbana municipal por flexibilizar instrumentos urbanos para regularizar a cidade levando em consideração a sua situação fática.

Em 2009, foi promulgada a primeira lei federal que versava sobre regularização fundiária para assentamentos urbanos informais, a qual elencava diretrizes gerais – Lei n.º 11.977, de 7 de julho de 2009, direcionada ao programa habitacional Minha Casa Minha Vida. Após sete anos desta primeira iniciativa legislativa de amparo aos processos de regularização fundiária, em 2016, foi editada a Medida Provisória n.º 759, de 22 de dezembro de 2016, transformada na Lei n.º 13.465, de julho de 2017, que por sua vez, revogou a Lei n.º 11.977/2009.

A Lei n.º 13.465/2017, conhecida como REURB, trata dos conceitos, princípios, da sua classificação (Reurb de Interesse Social: Reurb-S - regularização fundiária aplicável aos núcleos urbanos informais ocupados predominantemente por população de baixa renda; e Reurb de Interesse Específico: Reurb-E - regularização fundiária aplicável aos núcleos urbanos informais ocupados por população não qualificada na hipótese anterior) e delimita a estrutura e o trâmite legal dos processos de Regularização Fundiária e do Licenciamento Urbanístico e Ambiental.

Ademais, outros institutos importantes introduzidos pela Lei n.º 13.465/2017 dizem respeito aos novos instrumentos jurídicos e urbanísticos, de titulação, transferência de imóveis públicos para particulares, monitoramento, pós-titulação e pós-regularização.

O Distrito Federal sancionou recentemente a Lei Complementar Distrital n.º 986, de 30 de junho de 2021, a qual regulamenta a Lei n.º 13.465/2017 no âmbito do DF, trazendo as mesmas disposições da REURB Federal.

O presente estudo fixou suas reflexões nas legislações relacionadas a regularização urbana, em especial na Lei n.º 13.465/2017 e na Lei Complementar Distrital n.º 986/2021, porque nelas foi ampliado o conceito relacionado a assentamento, reconhecendo-o como núcleo urbano informal (COSTA, 2019), ainda que não considere a resiliência urbana nas fases do procedimento de REURB.

Em função disso, esta pesquisa se justifica pela busca em equacionar a ineficiência das políticas habitacionais do País com parâmetros resilientes aptos a promover um espaço urbano ambientalmente equilibrado e que proporcione qualidade de vida e cidadania a sua população (CHAER, 2016), no qual ainda não há a abrangência pluridimensional dos dispositivos legais para solucionar as questões de regularização da cidade e da habitação.

Para mais, a autora como membro de área da governança que trata de questões urbanas tem interesse em ampliar o estudo sobre os parâmetros resilientes incorporados aos processos que ordenam o território com vistas a elaboração de trabalhos que atendam não apenas as peculiaridades dos assentamentos informais, mas que promovam o uso sustentável e o desenvolvimento resiliente das cidades.

1.5 OBJETIVOS

Nas cidades brasileiras, a população que não consegue morar no espaço legal, busca abrigo às margens da cidade formal, consideradas impróprias devido às inadequações de seu território para urbanização. “[...] Essa situação também ocorre pelo alto custo dos imóveis na parte regularizada da cidade e a população por não receber um salário compatível ao nível de vida esperado” para atender as demandas idealmente necessárias para se estabelecer nas cidades, é levada a se alojar nas periferias urbanas (LIMA, 2018).

O trabalho apresenta, portanto, enfoque nas questões práticas do processo de regularização fundiária, representadas pelo percurso legal de regularização por parte do poder público e pelas ações de ordenamento territorial garantidoras da posse da terra e das políticas públicas propostas consolidadas em atributos de resiliência urbana, com o objetivo de amparar problemas e desafios urbanos reais.

As questões práticas, aqui descritas, surgem como o meio pelo qual os parâmetros de resiliência serão executados, a partir da sua introdução no percurso legal pelo qual a regularização fundiária estabelece a adequação espacial dos assentamentos urbanos existentes e o acesso da população aos serviços qualificados para que a comunidade se desenvolva com sustentabilidade, tanto urbana quanto ambiental.

Assim, este estudo elenca como **objetivo geral**, levantar e sistematizar parâmetros de resiliência urbana no formato de matriz de indicadores que subsidiem conflitos socioambientais e urbanos para desenvolver Plano de Regularização Fundiária Sustentável. Além disso, busca auxiliar o processo de regularização fundiária ao abranger a sustentabilidade ambiental e espacial (ANDRADE, 2014), tendo como primeira avaliação o Setor Habitacional Sol Nascente, assentamento informal localizado na região das Bordas da Ceilândia - DF.

Não obstante o objetivo geral, que delinea as ações de pesquisa e condiciona as intenções elencadas como **objetivos secundários**, descritas a seguir, este estudo:

- 1) Investiga os parâmetros de resiliência e sustentabilidade urbana indispensáveis ao Plano de Regularização Fundiária Sustentável proposto;
- 2) Analisa as bases conceituais relevantes que formam a regularização fundiária sustentável, conforme seu caráter pluridimensional;
- 3) Relaciona os parâmetros da resiliência urbana com o processo da regularização fundiária condizente com a realidade local para promover Plano de Regularização Fundiária Sustentável;

1.6 METODOLOGIA

Este estudo analisa as Bordas da Ceilândia, de maneira transdisciplinar, observando a sistemática para cidades resilientes, as quais requerem adequação de seu espaço construído na tentativa de obter melhores condições de vida.

Em acréscimo, por se tratar de um assentamento consolidado, com população predominante de baixa renda e desprovida de equipamentos públicos e comunitários, oferta de serviços de infraestrutura, mobilidade eficiente, conforto ambiental urbano, acesso a lazer e interações de vizinhança, observa-se que é fundamental incorporar estratégias resilientes na regularização fundiária para que seus residentes não necessitem recorrer a outros núcleos urbanos no intuito de suprir essas demandas.

Conforme Andrade (2014), a forma como a sociedade constrói as cidades implica diretamente na nossa maneira de viver. Por isso, “[...] faz-se necessário renovar o modelo de sociedade vigente para interligar as diferentes disciplinas por meio da transdisciplinaridade e do estudo de padrões de organização”, definições presentes nas estratégias que amparam a resiliência urbana como ferramenta de transformação das capacidades regenerativas das cidades.

As cidades carecem de procedimentos relacionados com suas características e dinâmicas específicas, as quais objetivam tornar eficaz os parâmetros sugeridos na matriz resiliente para solucionar os problemas que as levam ao déficit habitacional e a ausência de infraestruturas consolidadas em soluções baseadas na natureza.

Para tanto, foi necessário embasar os estudos em uma análise em macro e meso escala, conhecendo assim os mecanismos particulares das Bordas da Ceilândia, com recorte de área sobre o Setor Habitacional Sol Nascente, ainda que sejam norteados por critérios amplos de resiliência urbana.

As Bordas da Ceilândia configuram uma região com elevadas dimensões, e além do Sol Nascente, é composta pela Área de Relevante Interesse Social do Pôr do Sol – ARIS Pôr do Sol, bem como mais outros parcelamentos informais ainda não catalogados pela instância governamental.

A localização do Sol Nascente sobre uma “[...] área de grande vulnerabilidade hídrica, de alta compactação urbana, além do seu processo de regularização ainda não finalizado” (ZEE-DF, 2020) foram os fatores relevantes para escolha desta região das Bordas para aplicação dos parâmetros de resiliência contidos na proposta de plano de regularização sustentável da pesquisa.

Por se tratar de atributos essenciais que verificam propostas relacionadas a grandezas regionais, o percurso metodológico envolveu a análise das dimensões urbanas, sociais, ambientais e institucionais da macro e meso escala urbana

(SHARIFI; HERNANTES; CASAUS, 2019) com o intuito de orientar o planejamento e a gestão do ordenamento territorial.

Os procedimentos metodológicos de pesquisa, ligados ao campo da ciência mais prático quando introduzem a participação da população residente consultada por meio de entrevistas e o questionário que demonstre suas demandas, tem a missão de evidenciar como os parâmetros de resiliência urbana para regularização fundiária nas Bordas da Ceilândia são indispensáveis.

A intenção é esclarecer ao gestor urbano a forma e a dimensão do planejamento para que os assentamentos informais analisados possam se integrar legalmente ao ambiente regular e lhes garantir a presença de políticas públicas e o planejamento urbano capazes de gerar qualidade de vida a sua população.

Conforme aponta Severino (2017), o homem se constitui como um organismo vivo, regido pelas leis da natureza, tanto no plano individual como no social, leis que determinam sua maneira de ser e de agir. Assim, “[...] os valores e critérios de sua ação se encontram expressos na própria natureza sob a forma de leis de funcionamento que se podem conhecer pelas várias ciências, aplicando-se o método científico, simultaneamente experimental e matemático”.

Para esse e outros pensadores (NICOLESCU, MORIN), o conhecimento não pode ser entendido isoladamente em relação à prática política dos homens, ou seja, nunca é questão apenas de saber, mas também de poder. Daí priorizarem a ação histórica e social, com uma finalidade relacionada à transformação das condições de existência da sociedade humana.

A ciência, como modalidade de conhecimento, só se processa como resultado de “[...] articulação do teórico com o empírico porque não se reduz a um mero levantamento e exposição de fatos ou a uma coleção de dados. Só a teoria pode caracterizar como científicos os dados empíricos. Mas, em compensação, ela só gera ciência se estiver articulando dados empíricos” (SEVERINO, 2017).

Por isso, a importância de manejar toda a pesquisa “[...] dentro da lógica transdisciplinar é, antes de tudo, uma forma de pensar, que hoje se põe como fundamental para lidarmos com os fenômenos complexos’ (NETO, 2010), como é o caso do meio urbano, cada vez maior, mais populoso e mais heterogêneo.

A metodologia aqui utilizada desenvolveu-se conforme os pensamentos ligados a uma visão integrativa, com a finalidade de demonstrar que os fenômenos

responsáveis pela resiliência urbana necessitam abarcar todas as esferas constituintes do ambiente urbano e natural, relacionadas a pessoas, espaços e organizações. Não há, pois, possibilidade de um espaço ser considerado resiliente se esse não possuir características de todos ou da maioria dos ecossistemas que o constitui.

A linha de pensamento desta pesquisa buscou traçar uma análise capaz de envolver na questão urbana as variadas escalas, disciplinas e atores necessários para caracterizar e embasar teoricamente a metodologia utilizada e subsidiar a aplicação das propostas condizentes com o processo de regularização territorial, foco da pesquisa.

Entende-se que “[...] o saber transdisciplinar não tem uma preocupação metódica especial porque possui uma pluralidade de métodos que se entrelaçam a fim de buscar uma compreensão articulada” (NETO, 2010), porém, este saber foi a linha guia deste estudo, uma vez que, antes de tudo, a transdisciplinaridade é direcionada a estruturas que se articulam em partes de similar relevância para formar o todo.

A transdisciplinaridade serve como proposta metodológica para compreender os próprios atos de pesquisa e utilizá-los como intervenções políticas no sentido de afirmar a responsabilidade pelo ordenamento territorial da governabilidade (SIQUEIRA et al., 2019).

Faz-se necessário destacar que a “[...] transdisciplinaridade não é antagonista, mas complementar à pesquisa pluri e interdisciplinar. A transdisciplinaridade é, no entanto, radicalmente distinta da pluri e da interdisciplinaridade por sua finalidade, que é a compreensão do mundo presente, impossível de ser inscrita na pesquisa disciplinar” (NICOLESCU, 1999).

A essência da transdisciplinaridade é, portanto, tratar transversalmente todas as circunstâncias, processos e atores nos quais há um mínimo de interação com o resultado pretendido. E, no caso desta pesquisa, é alcançar a implementação de parâmetros resilientes no plano de regularização fundiária para atender as áreas vulneráveis das Bordas da Ceilândia, considerado o maior parcelamento ilegal do Distrito Federal (PDAD, 2018).

O enfoque transdisciplinar contribui para os objetivos da presente pesquisa, porquanto “[...] a escolha epistemológica se constitui como alicerce para o

desenvolvimento e análise dos estudos científicos indicando caminhos para ampliar, aprofundar e racionalizar o saber” (GOUVEIA & CONTI, 2011).

Assim, este estudo também utilizou a teoria da complexidade para direcionar os seus aspectos metodológicos, pois, consoante Gouveia & Conti (2011) procura integrar, por meio de uma visão mais abrangente termos diversos e, ao mesmo tempo, complementares, saindo do modelo unidimensional para a pluridimensionalidade do conhecimento.

A “[...] teoria da complexidade pode ser um meio de incentivar os atores responsáveis a abandonarem seu tradicional posto de gerentes imperativos – uma atitude *top-down*, para trabalhar mais efetivamente em um sistema horizontal, *bottom-up*” (RIBEIRO; PRATSCHKE, 2005), interagindo com os demais atores envolvidos no processo de regularização da cidade e do planejamento ecossistêmico.

Ainda segundo esses autores, a complexidade gera uma visão ao mesmo tempo focada e ampla. Embora não traga conhecimento completo e acabado, pressupõe que o fenômeno seja enxergado em suas várias dimensões, sem as reduções intrínsecas à dicotomia entre a parte e o todo. Evita, assim, as reduções e preserva o contexto que, ao menos conceitualmente, parece levar a uma análise mais profunda e consistente para a elaboração deste trabalho (RIBEIRO; PRATSCHKE, 2005).

Portanto, a teoria da complexidade atua nesta pesquisa de forma a demonstrar e organizar as disciplinas que se relacionam com os parâmetros de resiliência em suas dimensões, de forma a compreender que estas questões multidisciplinares não se esgotam em função das variadas camadas existentes entre os diversos setores que as compõem.

Ao contrário do que se possa visualizar, a complexidade se aplica aqui para evidenciar que os assuntos que regem as disparidades das cidades são interconectados e acomodam-se de acordo com as variações da sociedade, da cultura, da economia e do uso dos recursos.

Para Morin (2009), a “[...] teoria da complexidade é um todo que não se reduz à soma de suas partes constitutivas, que no contato mútuo se modificam e conseqüentemente modificam o todo” e, segundo este autor, é aqui que se revela a consciência da multiplicidade do sistema.

Isso nos conduz à constatação de que toda visão parcial e unidimensional é ineficiente porque está isolada de outras dimensões (econômica, social, biológica, psicológica, cultural etc.) por não identificar que somos seres simultaneamente físicos, biológicos, culturais, sociais e psíquicos, ou seja, complexos.

A complexidade descrita por Morin (2009) é atribuída nesta pesquisa em função de sua característica pluridimensional, tendo em vista que a cidade é um ambiente que agrega as camadas sociais, físicas e biológicas de suas populações e do espaço natural e construído. Não há outra maneira de tratar as suas problemáticas ou ampliar as suas qualidades que não seja levando em consideração todos esses aspectos internos e externos aos seus limites urbanos.

Segundo descreve Quivy (1998), os nossos conhecimentos constroem-se com o “[...] apoio de quadros teóricos e metodológicos explícitos, lentamente elaborados, que constituem um campo pelo menos parcialmente estruturado, e esses conhecimentos são apoiados por uma observação dos fatos concretos”.

Por isso, em função do interesse público envolvido no estudo e por abranger temática que compromete a capacidade humana de estabelecer-se territorialmente, foram utilizados procedimentos metodológicos reivindicatório/participativos. Essa concepção se concentra na defesa de uma agenda política relacionada a questões urbanas e sociais atuais para ajudar pessoas marginalizadas e/ou grupos privados de privilégios. Assim, a investigação participativa pretende propor ações para que mudanças possam ocorrer com a finalidade de melhorar a vida das pessoas (CRESWELL, 2010).

Dessa maneira, por considerar que este estudo necessitou da pluridimensionalidade para manter constante diálogo com as mudanças sociais que possam surgir e como forma de entender transversalmente todas as variáveis que regem as dinâmicas urbanas, a abordagem metodológica foi referenciada pelo pensamento transdisciplinar, bem como pela teoria da complexidade, a qual lida com a multiplicidade de sistemas em constante evolução.

Na primeira etapa da pesquisa, foi contextualizado teoricamente o estudo sobre os parâmetros constituintes da resiliência e da sustentabilidade de forma mais profunda no Capítulo 2 - *Resiliência: conceitos estruturadores do ordenamento territorial*, para apresentar o estágio atual de conhecimento acerca da Resiliência e da Sustentabilidade, com as contribuições de autores como Casaus (2018), Sharifi

(2019), Mendez (2011), Hernantes (2019), Adger (2000), Gunderson (2000), Acserald (2001), apenas para exemplificar alguns deles.

Destacando-se, nesses trabalhos, a importância de se diagnosticar os seus requisitos e os seus significados e como estes conceitos podem ser utilizados na gestão territorial urbana, reconhecendo quais deles estão presentes no rol de atributos que serão implementados na regularização fundiária.

As bases conceituais para desenvolvimento dos procedimentos da pesquisa indicaram que a metodologia reivindicatória/participativa seria a mais adequada por conter uma agenda de ações para reformas capazes de mudar a vida das pessoas, uma vez que é relacionada a importantes questões de justiça social e interligada a propositura de políticas públicas (CRESWELL, 2010).

Como produto deste trabalho, foi elaborada uma matriz que definiu os parâmetros de resiliência urbana capazes de implementar um plano de regularização fundiária sustentável, sendo o estudo de caso o Setor Habitacional Sol Nascente, nas Bordas da Ceilândia.

Quanto às estratégias de investigação utilizadas neste trabalho, optou-se pela pesquisa *qualiquantitativa* por se tratar de estudo que abrange a análise de conteúdo, representado pelos documentos oficiais, textos e legislação referentes ao tema da pesquisa, coleta de dados *in loco*, bem como a elaboração de um questionário social voltados aos residentes do Setor Habitacional Sol Nascente, no qual puderam opinar sobre as suas percepções a respeito dos aspectos social, econômico, ambiental, institucional e urbano do local onde vivem.

As entrevistas foram realizadas com membros da comunidade local para construção do diagnóstico físico, econômico e social atual da área, bem como para reconhecimento de suas necessidades e capacidades. A amostra foi amparada por questionário semiestruturado que envolvia perguntas abertas sobre o cotidiano das pessoas em escala micro (da rua e do seu lote) e macro (da cidade).

O diagnóstico da área de estudo, trabalhou os aspectos físicos, sociais e econômicos em função de dois requisitos importantes para a implementação de regularização fundiária para assentamentos informais:

a) por exigência legal, tendo em vista que a Lei da REURB descreve como etapa importante o conhecimento das necessidades e das vocações do lugar:

Art. 9º Ficam instituídas no território nacional normas gerais e procedimentos aplicáveis à Regularização Fundiária Urbana (REURB), a qual abrange

medidas jurídicas, urbanísticas, ambientais e sociais destinadas à incorporação dos núcleos urbanos informais ao ordenamento territorial urbano e à titulação de seus ocupantes.

§ 1º Os poderes públicos formularão e desenvolverão no espaço urbano as políticas de suas competências de acordo com os princípios de sustentabilidade econômica, social e ambiental e ordenação territorial, buscando a ocupação do solo de maneira eficiente, combinando seu uso de forma funcional.

b) em função das escolhas da pesquisa que visa introduzir o aspecto social como item elementar na integração dos atributos pluridimensionais que promoverão a construção da matriz resiliente no processo regulatório de assentamentos informais, quando coloca a população residente como protagonista do desenvolvimento urbano a ser aplicado em sua comunidade.

Diante do exposto, ressalta-se que o Questionário Social aplicado a área de estudo subsidiou os parâmetros constituintes da matriz resiliente, pois ratificou dados já presentes em pesquisas das agências governamentais de gestão do território e documentos oficiais do governo, como por exemplo a Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílio – PDAD e dados de estudos demográficos e socioeconômicos da Companhia de Planejamento do Distrito Federal, relacionados a área de estudo.

Escolheu-se o modelo de perguntas de múltiplas escolhas porque propicia respostas objetivas mesmo havendo dificuldade para codificar os dados obtidos (ABÍLIO, 2018), em que todas as perguntas envolveram questões relativas às dimensões de sustentabilidade (ANDRADE 2014) que operam para implementação dos parâmetros de resiliência no processo de regularização da área objeto deste estudo.

O questionário foi separado em 2 partes, com a identificação da pesquisa, dos pesquisadores e da ciência de publicação das respostas dadas na primeira parte, bem como a ciência e autorização do entrevistado com o manuseio declarado no formulário. Na segunda parte, as perguntas concentraram-se em suas respectivas dimensões para que o entrevistado tivesse maior clareza da temática das perguntas.

Sabendo-se da expressiva dimensão territorial que o parcelamento do Sol Nascente possui, considerou-se um ponto importante na elaboração do Questionário físico-social, a sua aplicação levando-se em conta a moradia dos entrevistados ao longo das zonas urbanas que constituem o Setor Habitacional Sol Nascente, com o objetivo de conhecer as particularidades locais na escala de bairros e ruas.

Ainda que a autora tenha recebido apoio das lideranças locais nas visitas de campo, no reconhecimento de áreas de risco e novas áreas de expansão do tecido urbano, houve obstáculos na elaboração do diagnóstico físico-social, em especial da aceitação dos moradores para responderem ao questionário por receio de que os pesquisadores fossem agentes governamentais a procura de ocupantes de lote irregular com o intuito de mapear áreas de despejo e expulsão de residentes.

Por isso, é salutar que pesquisas que envolvam áreas de grande vulnerabilidade social tenham um enfoque na proximidade com os moradores para que as demandas sejam repassadas de forma assertiva, de acordo com a realidade local para a construção de um diagnóstico factível, gerando assim um prognóstico eficaz. Surge daqui a importância dos procedimentos metodológicos que direcionem a pesquisa ao alcance de resultados.

Conforme descreve Quivy (1998), um procedimento é a forma de progredir em direção a um objetivo e só é possível escolher uma técnica de pesquisa quando se tem uma ideia da natureza dos dados a recolher. Então, expor o procedimento científico consiste em descrever os princípios fundamentais aptos a qualquer trabalho de investigação, através da construção de um modelo de análise.

Para a construção da análise supracitada, foram definidas as dimensões que a constituem, utilizando o trabalho exploratório (visitas de campo e aplicação de questionário) no sentido de alargar a perspectiva de análise, relacionar o conhecimento empírico com o pensamento dos autores citados no arcabouço teórico para precisar os indicadores e as medidas constantes na formulação da matriz resilientes a partir do tratamento da coleta de dados.

Os dados georreferenciados foram extraídos e trabalhados no *Software QGIS*, para a representação do diagnóstico físico e ambiental e dos mapas, bem como indicar o recorte de área sobre a região das Bordas da Ceilândia, mais precisamente no Setor Habitacional Sol Nascente, no qual foi aplicada a matriz de parâmetros resilientes para subsidiar um plano de regularização fundiária sustentável.

Além dos dados de território coletados por meio de visitas de campo, foram trabalhados os dados censitários do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas – IBGE, da Companhia de Planejamento do Distrito Federal, de órgãos ambientais e de gestão do território do Distrito Federal.

Ademais, esta pesquisa desenvolveu-se através da análise de dados objetivando que a natureza do estudo e os resultados alcançados tenham utilização e consequências práticas do conhecimento (GIL, 2018), por se tratar de temática relevante de ordem regional, na qual estão envolvidos a dinâmica das cidades e as leis que regem o seu desenvolvimento.

1.7 ESTRUTURAÇÃO DOS CAPÍTULOS

A presente pesquisa dividiu-se em capítulos que desenvolveram os objetivos específicos dentro da abordagem metodológica para melhor compreensão do tema estudado e a elaboração da matriz de parâmetros resilientes para o plano de regularização fundiária sustentável proposto.

No Capítulo 2, foram investigados os parâmetros de resiliência e sustentabilidade, bem como os referenciais teóricos utilizados no sentido de validar as propostas para o plano regularização fundiária sustentável. Este Capítulo descreveu que a resiliência urbana precisa dos pressupostos da transdisciplinaridade (ANDRADE, 2014) para que os seus atributos sejam operacionalizados no contexto urbano, pois trata as várias escalas ecossistêmicas que formam as cidades, tendo em vista a pluralidade de níveis de realidade para cada dimensão urbana considerada.

Tornou-se, portanto, imprescindível relacionar neste estudo os vários enfoques dados por este referencial teórico ao significado de resiliência urbana, destacando-se as dimensões da resiliência urbana, as recomendações dos Organismos Internacionais, as estruturas sociais e ambientais que a formam.

Outro ponto abordado diz respeito a configuração urbana das cidades, sobre a maneira como a resiliência interage no desenvolvimento urbano, como a governança local e regional pode estimular a resiliência através de processos decisórios participativos e a transdisciplinaridade como abordagem das camadas que envolvem a dinâmica urbana e o seu ecossistema.

O Capítulo 3 analisa as bases conceituais relevantes que amparam o processo de regularização fundiária, conforme suas dimensões, levando-se em consideração a estrutura normativa que regula o ordenamento territorial nas zonas urbanas e rurais. Expõe também o conceito de regularização fundiária de interesse social, a qual procura atender as populações carentes que vivem em ocupações informais nas

periferias nas cidades, com infraestrutura urbana precária e dificuldade de acesso aos serviços públicos essenciais, que lhes proporcionem qualidade de vida e a diminuição das disparidades sociais que as atingem.

No Capítulo 4, são relacionados os parâmetros da resiliência urbana com o processo da regularização fundiária condizente com a realidade local para promover Plano de Regularização Fundiária Sustentável. Neste Capítulo, é elaborada a matriz de parâmetros resilientes e a sua aplicação ao processo de regularização fundiária do Setor Habitacional Sol Nascente.

A análise dos resultados e as considerações finais foram desenvolvidas no Capítulo 5, onde foi destacado que os estudos urbanos para composição de matrizes com atributos de resiliência urbana que visem auxiliar processos de regulação do território informal não constituem-se de regras estáticas, prevalecendo o dinamismo da evolução urbana, as mudanças de paradigmas de ciclos temporais que envolvem não apenas as características físicas e ambientais de um lugar, mas também os componentes culturais e sociais de cada tempo (Fig. 1).

FIGURA 1: ESTRUTURAÇÃO DA PESQUISA



FONTE: Autora, 2021.

2 RESILIÊNCIA URBANA: CONCEITOS ESTRUTURADORES DO ORDENAMENTO TERRITORIAL

Este capítulo pretende investigar os parâmetros de resiliência e sustentabilidade, bem como os referenciais teóricos utilizados no sentido de validar as propostas provenientes da matriz de parâmetros resilientes para o plano de regularização fundiária, com o objetivo de promover um espaço urbano sustentável.

O ambiente urbano possui características complexas em suas relações e gera impactos sobre o meio natural provenientes da vida humana. Diante disso, é preciso ter estratégias de governança voltadas a interconexão das várias disciplinas do conhecimento para ofertar condições de vida digna nas cidades (BODNAR, 2017).

Entre os conceitos utilizados nesta pesquisa, destaca-se a resiliência em seu eixo urbano que, embora o seu significado faça parte de outras vertentes do conhecimento, leva as mesmas definições nucleares: **poder de recuperação e readaptação.**

2.1 PRIMEIRAS DEFINIÇÕES DA RESILIÊNCIA

O conceito de resiliência começou a receber atenção nos círculos acadêmicos e políticos na década de 1990 e agora está sustentando um número crescente de estruturas para integração da adaptação à mudança climática, mas também outras questões urbanas emergentes, como desastres naturais, fragilidade política ou desigualdades urbanas, desenvolvimento, planejamento e governança (BENÉ et. al, 2017).

Segundo Bené et al (2017), a resiliência possui um conceito dinâmico e variável. Em seu trabalho, o autor descreve que a evolução do conceito de resiliência iniciou-se no século XIX, por meio do arquiteto naval Robert Mallet, que utilizava o termo no contexto do projeto de navios de guerra com o objetivo de avaliar a capacidade dos materiais de resistir a condições severas de utilização.

Nas décadas 1940 e 1950, o conceito de resiliência surgiu na psicologia para estudar efeitos negativos de eventos adversos da vida humana, como exclusão social, doenças, pobreza e estressores traumáticos em indivíduos e grupos vulneráveis, em especial as crianças. A interpretação no campo da engenharia e da física surgiu nas

décadas 1960 e 1970, quando a resiliência foi definida como a capacidade de um material de absorver energia quando é deformado elasticamente e após o término da ação, recuperar-se ao padrão anterior a deformação empregada.

Foi também na década de 1970 que a palavra resiliência foi introduzida na literatura ecológica por Holling (1973) como uma forma de ajudar a compreender a dinâmica observada nos ecossistemas. Portanto, a resiliência ecológica tratava da quantidade de perturbação que um ecossistema poderia suportar sem alterar os seus processos e as suas estruturas auto-organizadas. Para o autor, enquanto o tamanho da população humana e as demandas econômicas aumentam, o uso dos recursos muda a sua estabilidade e afasta as populações do equilíbrio.

Conforme o estudo de Holling (1973), a resiliência determina a persistência dos relacionamentos dentro de um sistema, cuja capacidade é medida ao absorver mudanças de direcionamento e de parâmetros ainda a persistir. O autor considera que a estabilidade é uma das variantes dentro do sistema resiliente, constituída por sua capacidade de retornar a um estado de equilíbrio após uma perturbação temporária.

Desse modo, quanto mais rapidamente e com a menor flutuação o sistema retorna, mais estável ele é. Não obstante, um sistema pode ser muito resiliente e ainda flutuar muito, ou seja, mesmo tendo baixa estabilidade pode ser resiliente.

Holling (1973) descreve ainda que a visão de estabilidade enfatiza o equilíbrio, a manutenção de um mundo previsível e a extração do excesso de produção da natureza com a menor flutuação possível. A resiliência não requer uma capacidade precisa de prever o futuro, mas apenas uma capacidade qualitativa de conceber sistemas que possam absorver e acomodar eventos futuros em qualquer forma inesperada que possam assumir.

2.2 A RESILIÊNCIA COMO PARÂMETRO URBANO

A resiliência começou a ser relacionada a questões urbanas após o estudo de Holling (1973), período em que outros trabalhos passaram a utilizar o termo em função de sua característica de abranger aspectos não apenas ambientais, mas também sociais e econômicos.

Entre os trabalhos, está o de Gunderson (2000) que, além de escrever vários artigos sobre a resiliência, também lançou um livro intitulado *Resilience and the*

Behavior of Large-Scale Systems². Em busca de relacionamentos que explicam grande parte da complexidade da natureza, este autor expõe que a resiliência possui uma visão integrativa e fornece as bases para uma abordagem apta a lidar com as questões de recursos por ele nomeadas como gestão adaptativa, a qual assume que os fatores estressores são inevitáveis, que o conhecimento sempre será incompleto e a interação humana com os ecossistemas estará sempre em evolução.

A resiliência mantém a capacidade de renovação em um ambiente dinâmico e fornece um amortecedor ecológico que protege o sistema contra o fracasso das ações de manejo que são tomadas com base no entendimento incompleto e permite que os gerentes aprendam (GUNDERSON, 2000), promovendo a contínua adaptação a fatos e tensões as quais as cidades estão frequentemente expostas.

Assim, tem-se evidenciado que a resiliência das instituições é baseada em sua evolução histórica e sua exclusividade ou inclusividade e quão eficazes são em lubrificar as engrenagens da sociedade (ADGER, 2000). A resiliência social e a resiliência ecológica estão associadas, pois, a dependência direta das comunidades dos ecossistemas é uma influência em sua resiliência social e capacidade de lidar com choques, particularmente no contexto da segurança alimentar e assimilação dos perigos.

A resiliência pode, então, ser prejudicada pela alta variabilidade (ou perturbação em termos ecológicos) no sistema ambiental, portanto, depende da diversidade do ecossistema, bem como das regras institucionais que governam os sistemas locais (ADGER, 2000). Ainda assim, a resiliência urbana é capaz de estimular as transformações e a capacidade de resistência da sociedade.

Já para Folke (2006), a abordagem da resiliência enfatiza a dinâmica não linear, incertezas e surpresas, como os períodos de mudança gradual interagem nas escalas temporais e espaciais. O autor destaca que os padrões de produção, consumo e bem-estar se desenvolvem não apenas com base em relações econômicas e sociais dentro e entre as regiões, mas também dependem da capacidade dos ecossistemas de

² O livro aborda os conceitos teóricos de resiliência e estabilidade em ecossistemas de grande escala, bem como a aplicação empírica desses conceitos em um conjunto diversificado de casos. Além disso, discute as implicações práticas das novas abordagens teóricas e seu papel na sustentabilidade dos ecossistemas modificados pelo homem. Fonte: descrição do livro pelo site amazon.com, 2020.

outras regiões para sustentar-se. A resiliência contribui positivamente em uma escala mais ampla, reestruturando sistemas comuns e sistemas próximos.

Fica evidenciado que há necessidade de aprender a gerenciar por meio da mudança, em vez de somente reagir a ela, sendo que os indivíduos e pequenos grupos desempenham um papel-chave nesse contexto. Assim, a resiliência não é apenas uma medida de persistência e robustez a perturbações, é também reconhecer que é por meio dela as oportunidades podem viabilizar a recombinação de estruturas e processos evoluídos, renovação dos sistemas e surgimentos de novas trajetórias (FOLKE, 2006).

Além disso, o trabalho de Folke (2006) determina que as teorias de sistemas complexos retratam sistemas não como determinísticos, previsíveis e mecanicistas, mas como orgânicos e dependentes de processos de retorno entre múltiplas escalas que permitem a esses sistemas se auto-organizarem.

Seguindo esse pensamento amplo e transdisciplinar, este estudo analisou o trabalho de Mendez (2011), que retrata a resiliência urbana como um parâmetro que surge de maneira emergente para descrever e explicar por que algumas cidades que sofreram agudo declive conseguem revitalizar sua economia, regenerar seu tecido social e renovar seus espaços deteriorados, enquanto outras muitas não encontram modos de fazê-lo.

O estudo de Mendez (2011) ainda relata que a resiliência é um conceito polivalente que foi difundido durante as últimas décadas em diferentes ciências sociais e ambientais para alcançar também agora os estudos urbanos e regionais, além de mostrar um caráter transdisciplinar que permite reconsiderar a evolução das cidades desde uma nova perspectiva. Assim, existem diferentes pautas alternativas de comportamento que podem favorecer a resiliência e cada cidade deverá buscar a que melhor se adeque a suas circunstâncias.

Portanto, para Mendez (2011), a resiliência é entendida como um processo lento e não uma resposta imediata a adversidade, é consciente e se baseia na decisão de adotar determinadas estratégias de ação consideradas adequadas para seu alcance, ainda que seja importante especificar que não existe uma maneira única de utilizá-la e que os múltiplos fatores que a impulsionaram podem assumir diferentes níveis de relevância para contextos semelhantes.

A resiliência é mais que resistência, uma vez que envolve reconstruir o curso com fundamento em uma ruptura sem intenção de manter tudo igual ou recuperar a estabilidade perdida, mas que a adaptação positiva às novas condições requer. Assim, é necessariamente um processo de aprendizagem acompanhado de um pequeno grau de adaptabilidade e conseqüente transformação (MENDEZ, 2011).

O estudo da resiliência requer aparato conceitual de referência particularizado para cada campo disciplinar no qual venha a ser empreendido, porquanto possui inúmeras vertentes e conceitos específicos, ocasionando grande debate entre seus estudiosos por uma teoria geral.

Para esta pesquisa, foram utilizados os pressupostos voltados para a resiliência urbana que permitem variadas dimensões associadas ao tema da dinâmica citadina. Essas dinâmicas são essenciais para combinação da resiliência e da sustentabilidade no processo de regularização urbana.

A abordagem multidisciplinar da resiliência para atender as demandas que envolvem a dinâmica urbana compreende a transdisciplinaridade, conceituada no trabalho de Andrade (2014) como a necessidade de se entender a complexidade das várias dimensões da sustentabilidade ambiental e espacial no contexto do desenvolvimento urbano para construção da cidade resiliente.

O presente estudo também considerou a conceituação das duas capacidades sustentáveis que um ecossistema pode ter conforme a pesquisa de Andrade (2014), a qual expõe que a sustentabilidade ambiental é a capacidade de autodepuração dos ecossistemas naturais dentro dos limites da região municipal para manter o equilíbrio no ambiente urbano e a vida na cidade. A sustentabilidade espacial preocupa-se com a concentração e diversidade de pessoas em zonas multifuncionais para maximizar as trocas de matéria, energia e informação no espaço urbano e sobrecarregar menos os ecossistemas do entorno.

Outrossim, quando há desregulação na cidade desses indicadores de sustentabilidade as populações residentes são colocadas à margem da cidade legal. Dentre as principais causas do surgimento dessa cidade informal estão expansão das cidades pelo aumento da população e fluxos migratórios; pressão urbana sobre as áreas de vulnerabilidade ambiental; que, por sua vez, agravam a ausência de políticas de moradia e o déficit habitacional.

Conforme Gonçalves (2017), o estudo da resiliência urbana demonstra que as cidades são formadas por um sistema adaptativo dinâmico e geram conectividades e interações por meio de fatores internos e externos ao seu lugar. O autor considera a cidade capaz de gerar nos seus sistemas competências para lidar com as ameaças à sua sobrevivência e recursos para se autossustentar por intermédio de suas dimensões e, para isso, reuniu 4 (quatro) estratégias para expressar a ideia de resiliência no funcionamento dos sistemas urbanos, resumidas a seguir:

- Fluxos metabólicos (cadeias de produção, abastecimento, consumo)
- Estruturas de governança (organizações e instituições)
- Dinâmicas Sociais (demografia, capital humano e iniquidades)
- Ambiente Construído (serviços prestados pelos ecossistemas presentes nas paisagens urbanas)

Para Gonçalves (2017), a resiliência das comunidades gera capacidade de suportar choques em sua estrutura social, bem como persistir, manter e ampliar sua estrutura funcional promovendo competências para criar condições de funcionamento mais favoráveis. Descreve também que a resiliência urbana encara as cidades como exemplo de um sistema adaptativo complexo, no qual o ambiente urbano é um sistema vivo, dinâmico e gerador e gerado por conectividades e abertos a constantes interações quer no seu interior, quer por via da exposição a fatores externos (Fig. 2).

FIGURA 2: DIMENSÕES DA RESILIÊNCIA URBANA SEGUNDO GONÇALVES (2017)



FONTE: Autora, baseado em Gonçalves, 2017

A resiliência urbana foi descrita como recomendação em documentos de organismos internacionais como UN-Habitat, ICLEI - Governos Locais pela

Sustentabilidade, Fundação Rockefeller, Resilience Alliance, entre outros. A maioria das sugestões foi destinada a orientar os gestores locais na utilização da resiliência urbana frente a catástrofes climáticas e choques extremos, como, por exemplo, inundações, furacões e terremotos. Tais eventos são raros nas cidades brasileiras, prevalecendo por aqui a noção de resiliência voltada para estressores de ordem social e econômica, para garantir esforços de readaptação das ações governança no sentido de enfrentar as questões que acentuam as desigualdades sociais, como é o caso das Bordas da Ceilândia.

Segundo Sandoval & Sarmiento (2018), que trabalharam com a análise exploratória de conteúdo dos relatórios referentes ao tema da UN-Habitat com enfoque no desenvolvimento urbano e resistência a desastres, são fatores primordiais para a ideia de resiliência a capacidade de resistência e recuperação, com destaque para a habilidade de aprender e de superar-se.

No citado estudo, os autores refletiram sobre o modo que a governança de risco foi reconhecida como processo de múltiplos níveis e partes interconectadas. Contudo, ao abordar a gestão no contexto da redução dos riscos de desastres em assentamentos informais na prática, há uma falta de clareza acerca da forma que os organismos públicos negociam a tomada de decisão com diferentes atores em níveis diversos para que sejam sistematizadas nos documentos oficiais.

A resiliência contempla uma visão holística dos atributos e de suas dimensões ao adotar na cidade um modelo de ordenamento mais eficiente e inovador, à medida que entende os riscos, as dinâmicas, as incertezas e a complexidade que envolvem a cidade (LEYVA, 2018).

Nesse estudo, Leyva (2018) tratou a resiliência urbana nas suas estruturas sociais e ambientais, considerando que agem sobre o risco urbano a desastres, o qual tem forte impacto nesses processos socioambientais. Especificou que a matriz de uma cidade resiliente corresponde a maneira como essa reagirá a mudanças climáticas e sociais, na qual os processos sociais são caracterizados pelo crescimento econômico, urbanização e governança e os processos ambientais são representados pela variabilidade do clima e a mudança ambiental.

As abordagens atuais apenas oferecem solução para o risco quando o desastre já ocorreu, o que caracteriza o gerenciamento corretivo; ou evitam o risco, demonstrado pelo gerenciamento preventivo. No entanto, não oferecem o avanço ou

a antecipação do controle da incerteza por meio do desenvolvimento, representado pelo gerenciamento prospectivo. Por isso, é necessário caracterizar diferentes abordagens multidisciplinares, holísticas e transdisciplinares, o que requer especificamente dinamismo na formulação de estratégias proativas (LEYVA, 2018).

A visão integrativa também faz parte do trabalho de Adger (2000) que vincula a dependência de recursos a resiliência. Para o autor, a resiliência social e a ambiental são as dimensões que mais agem sobre a vulnerabilidade social, a qual ocorre quando grupos de indivíduos são expostos ao estresse em decorrência dos impactos advindos das mudanças ambientais.

É importante destacar que a avaliação da resiliência social requer compreensão e análise interdisciplinar devido ao seu contexto institucional, com a sua definição ocorrendo no nível da comunidade, uma vez que está relacionada a sociedade diretamente influenciada (ADGER, 2000).

A resiliência social opera na capacidade das comunidades de resistir a choques externos em sua estrutura social, com uma ocorrência mais adequada em comunidades dependente de recursos, tanto na forma de variabilidade ambiental (pragas agrícolas, impactos da mudança do clima) quanto na forma de fatores sociais, como consequência de crises econômicas e políticas associadas a variabilidade dos mercados mundiais ou intervenções do Estado.

A resiliência é, portanto, dependente da diversidade dos ecossistemas, bem como das regras institucionais que governam os sistemas locais (ADGER, 2000).

Para Martin & Simmie (2008), nem todas as formas de governança favorecerão a implementação de estratégias de resiliência porque podem surgir tentativas de reproduzir padrões de comportamentos disfuncionais na gestão do território. As relações de poder presentes nas coalizações locais podem agir para incluir ou excluir alguns processos de deliberação, bem como influenciar no senso de resiliência ao abordar de forma desigual as demandas da sociedade local.

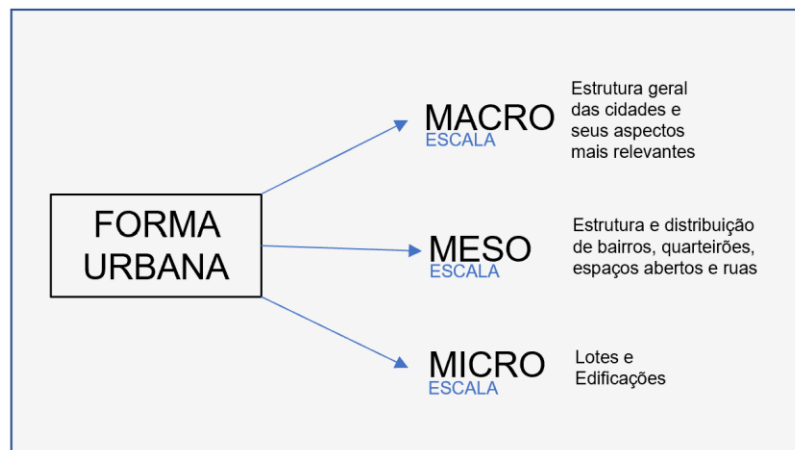
Por isso, as diferenças territoriais de adaptação que identificam resiliência precisam compreender as relações de poder em cada local e avaliar a contribuição dos setores hegemônicos para o alcance dos objetivos coletivos, especialmente as populações vulneráveis, mais afetadas pelas adversidades que possam emergir.

Entretanto, há uma vertente que constata que além da governança, a forma urbana tem implicações relevantes para a funcionalidade social, ecológica e

econômica das cidades e pode desempenhar um papel fundamental no aumento de sua resiliência e sustentabilidade (SHARIFI, 2019). Este autor conceitua ainda que a resiliência orienta os tomadores de decisão sobre ações capazes de desenvolver as cidades que possam sobreviver e prosperar diante de choques estressores.

Em seu trabalho, Sharifi (2019) atribui a importância da forma urbana no alcance da cidade resiliente em três escalas (macro, meso e micro), haja vista ser fundamental obter uma melhor compreensão da configuração citadina pelo fato de o futuro da mobilidade e do consumo de recursos na cidade ser, em regra, ditado por decisões tomadas em relação a estrutura física das cidades no início do processo de planejamento (Fig. 3).

FIGURA 3: ESTRUTURA DE ANÁLISE DA FORMA URBANA



FONTE: A Autora, baseado em Sharifi (2019)

Para o autor, uma forma urbana resiliente capacita o sistema urbano dentro de uma rede interconectada de sistemas espaciais e socioecológicos que são caracterizados por uma dinâmica espaço-temporal evolutiva para manter de modo eficaz e eficiente sua integridade, habitabilidade e funcionalidade em constantes mudanças sociais.

Em linhas gerais, o trabalho de Sharifi (2019) descreve que a forma urbana influencia na incorporação da resiliência no desenvolvimento da cidade, no nível da macro escala, através de dois atributos: a hierarquia de escala e o tamanho da cidade.

Segundo Sharifi (2019), a hierarquia de escala é essencial para resiliência de sistemas urbanos porque o desenvolvimento ascendente a partir de escalas menores ajuda a alcançar uma hierarquia de escala coerente, em que os componentes de base

inferior apoiam e reforçam aqueles em patamares superiores. Essa hierarquia de escala fortalece as capacidades de auto-organização dos sistemas urbanos e permite que ele se adapte às mudanças em tempo hábil.

Além disso, a hierarquia de escala (blocos/quadras de tamanho médio e pequeno) facilita o projeto urbano amigável para pedestres e transportes e melhora a permeabilidade do ambiente construído, portanto, esse padrão é contrário a construção do todo em superquadras. A falta da hierarquia de escala causa impactos adversos no potencial de evolução futura dos sistemas urbanos (SHARIFI, 2019).

Conforme o estudo de Sharifi (2019), o tamanho da cidade é o outro atributo, vinculado a forma urbana, relevante para analisar as potencialidades de resiliência no ambiente construído. As dimensões da cidade refletem padrões físicos que podem auxiliar no desempenho da resiliência, como a população e a área de superfície.

O tamanho de uma cidade pode ter várias implicações em sua resiliência. Apesar de não ser o único a influenciar a resiliência econômica da cidade, é observado que cidades maiores são mais resilientes economicamente que cidades menores por hospedarem atividades eficientes com maior valor agregado, possuírem infraestrutura urbana de melhor qualidade e contarem com redes de cooperação externas com outras cidades próximas.

No entanto, a resiliência econômica alcançada com o aumento do tamanho da cidade provavelmente será alcançada com prejuízo para as dimensões sociais e ambientais da resiliência. Então, é o padrão de crescimento urbano e como as atividades urbanas são distribuídas que determina se o aumento do tamanho da cidade também pode trazer benefícios ambientais.

Portanto, é essencial adotar estratégias de uso do solo e transporte para garantir que o aumento do tamanho da cidade não resulte em expansão urbana e dependência de automóveis (SHARIFI, 2019).

No Brasil, é importante considerar esses preceitos nos processos de planejamento urbano porque a maioria das cidades possui alto grau de informalidade territorial, com surgimento de localidades urbanas de forma espontânea e muitas vezes em áreas de risco. Em especial na área das Bordas da Ceilândia, objeto de estudo desta pesquisa, aplicar condicionantes da forma urbana resiliente torna-se imprescindível pelo alto grau de adensado estabelecido na tentativa de trazer sustentabilidade espacial àquele assentamento.

Infere-se, no estudo de Sharifi (2019), que a resiliência através da forma urbana se adequa melhor a contextos de núcleos urbanos formais, nos quais o crescimento se dá de maneira regular, ainda que exerça pressão sobre o meio ambiente, possui recursos para reverter situações de insustentabilidade espacial com a gestão do uso do solo.

Ao comparar o estudo com a realidade das Bordas da Ceilândia, foi possível verificar que estruturar a resiliência urbana por meio da configuração espacial necessita, preliminarmente, promover ações de desenvolvimento urbano que envolvam a gestão do controle da expansão urbana e fiscalização de novas ocupações.

Outro fator importante é compreender as principais causas que levam determinados territórios a agregar maior número de ocupações informais de seu território em detrimento de outras. Este conhecimento torna possível a elaboração de medidas voltadas a ações mais preventivas de ocupação de áreas periféricas vulneráveis do que curativas, as quais se desenvolvem somente a partir da situação de irregularidade já estabelecida.

A resiliência urbana é parte essencial do processo de desenvolvimento urbano para Casaus (2018). Em seu trabalho, considera também, que o conceito de resiliência é um processo e não um resultado, sendo as cidades vistas não como unidades de análise, mas como sistemas socioespaciais interconectados e complexos, e é um conceito em permanente construção.

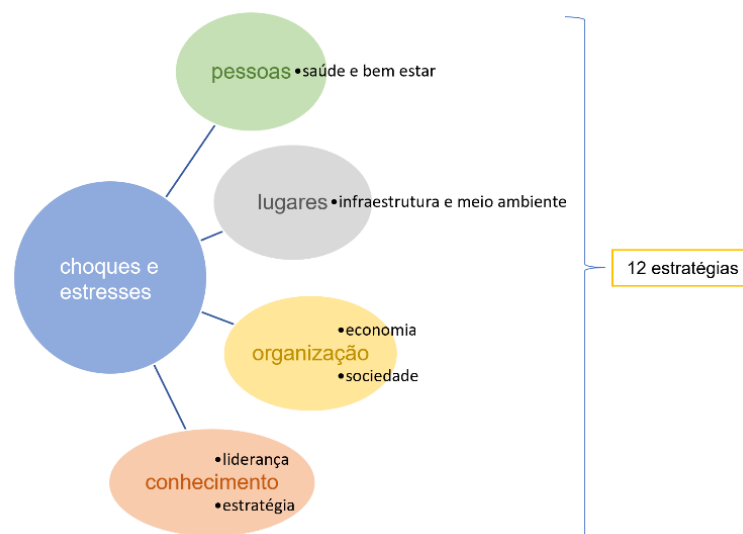
O estado de incerteza que as mudanças climáticas geraram nas cidades questiona o paradigma da previsibilidade e aparece uma nova perspectiva de resiliência, na qual as cidades são vistas não como unidades de análise, mas como sistemas socioespaciais interconectados e complexos, nomeada de resiliência evolutiva (CASAUS, 2018).

No sentido de tentar identificar, rastrear e entender os principais elementos da resiliência urbana evolutiva, Casaus (2018) propõe uma investigação teórica que os classifica em quatro pilares (dimensões):

- Pessoas (saúde e bem-estar)
- Lugar (infraestrutura e meio ambiente)
- Organização (economia e sociedade)
- Conhecimento (liderança e estratégia)

Nas dimensões de resiliência urbana estipuladas por Casaus (2018) aparece o comprometimento com projetos urbanos e de infraestrutura que precisam observar as soluções baseadas na natureza (aplicáveis ao manejo de águas pluviais) para não perpetuar as desigualdades sociais e territoriais. Abordar a transformação em direção a cidade resiliente apenas devido ao compromisso com as infraestruturas existentes com bases nos sistemas tradicionais não seria um caminho eficiente rumo a resiliência urbana (Fig. 4).

FIGURA 4: DIMENSÕES DA RESILIÊNCIA SEGUNDO CASAUS (2018)



FONTE: A Autora, baseado em CASAUS (2018).

Com fundamento nessas dimensões, foram traçadas 12 estratégias capazes de determinar objetivos e propor ações para alcançar a resiliência urbana, as quais foram baseadas no trabalho da Fundação Rockefeller para 100 Cidades Resilientes e em uma análise de conteúdo que orienta o pesquisador ou a liderança governamental a reconhecer a realidade local e tomar as decisões de ordenamento urbanístico (Quadro 1):

QUADRO 1: DESAFIOS PARA CIDADES RESILIENTES

Estratégias	Metas
1 - Pessoas (Saúde e bem-estar)	1-Vulnerabilidade Humana
	2-Modo de vida diversificado e emprego
	3- Saúde e vida humana

2-Organização (Economia e sociedade)	4-Identidade coletiva e apoio comunitário
	5-Segurança e o papel da Lei
	6-Economia Sustentável
	7-Exposição e fragilidade reduzida
3 - Lugar (Infraestrutura e Meio Ambiente)	8-Provisão de serviços
	9-Mobilidade e comunicações confiáveis
	10-Liderança e gestão efetiva
4 - Conhecimento (liderança e estratégia)	11-Empoderamento dos grupos de interesse
	12-Desenvolvimento de planejamento integrado

FONTE: Autora, baseado em Casaus (2018).

O trabalho de Casaus (2018) é parte importante dos conceitos teóricos que consolidaram a elaboração da matriz de parâmetros resilientes para o plano de regularização fundiária desta pesquisa em função de sua aplicação pluridimensional, na qual abarca também metas e resultados pretendidos.

É importante implementar as estratégias de desenvolvimento urbano que considerem os seus diferentes componentes de forma equilibrada na medida em que pressupõe novas respostas aos desafios existentes. Para tanto, é necessário pensar em estratégias de resiliência mais inclusivas que busquem conter a crescente fragmentação socioespacial derivada de seus impactos setoriais, sociais e territoriais. Além disso, é preciso ter como objetivo recuperar um planejamento para que suas ações alcancem a melhoria da qualidade de vida da cidade como um todo, com esteio na definição de prioridades de acordo com cada realidade específica (MARTIN & SIMMIE, 2008).

Em razão disto, o pensamento da resiliência exige que as cidades sejam planejadas holisticamente de modo a estarem preparadas para quaisquer choques e tensões que possam surgir (HERNANTES, 2019), com uma governança voltada a cuidar da gestão urbana em todos os níveis de ações, em um processo contínuo de retroalimentação e não apenas preparando-se para a eventualidade de possíveis choques climáticos em suas estruturas funcionais, mas também lidar com as tensões advindas das problemáticas sociais das cidades.

O estudo de Hernantes (2019), propõe um roteiro de ações para operacionalizar a construção da resiliência na gestão do planejamento urbano, com a construção de uma matriz de ações que inclui a compreensão das dependências entre

os serviços da cidade, as vulnerabilidades potenciais, os efeitos decorrentes e a resiliência organizacional cruzada a esforços colaborativos.

A proposta deste autor foi materializada no Modelo de Maturidade da Resiliência que fornece às cidades um roteiro para operacionalizar o processo de construção da resiliência urbana e fora desenvolvido no contexto do projeto europeu Smart Mature Resillience (SMR)³, no qual são definidos cinco estágios de maturidade sequenciais em três etapas diferentes, com a participação de especialistas de diversas áreas. O citado modelo é utilizado como ferramenta para o diagnóstico da situação e facilitador do processo contínuo de resiliência das cidades.

A divisão por etapas diferentes do estudo acima citado facilita a leitura do processo para os agentes envolvidos no desenvolvimento das cidades, em especial na regularização de espaços consolidados, no qual a execução de ações precisa considerar a participação não apenas de disciplinas distintas, mas também de níveis de decisões constantes nas esferas locais e regionais para o sucesso de sua aplicação.

Por isso, a operacionalização da matriz de parâmetros resilientes elaborada nesta pesquisa é baseada em um processo de regularização fundiária que atenda a uma série de etapas e requisitos capazes de vencer cada uma das fases durante todo o percurso de regularidade das ocupações.

O presente estudo promoveu a elaboração de uma matriz de parâmetros resilientes para subsidiar um plano de regularização fundiária sustentável, com sistematização dos parâmetros de resiliência para as etapas do processo legal de posse da terra e acesso a moradia digna no território do Distrito Federal com aplicação na região das Bordas da Ceilândia.

A abordagem destacou que é relevante a análise dos procedimentos institucionais e das políticas públicas que regem a regularização fundiária visando compreender, de forma contextualizada, todas as dimensões e implicações que

³ O European Resilience Management Guideline é uma estrutura que direciona todos os recursos disponíveis para objetivos bem definidos, assegura a transferência e os princípios democráticos de tomada de decisão para o desenvolvimento e planejamento da resiliência da cidade. Esta estrutura fornece orientação e visa treinar e apoiar as cidades e as partes interessadas relevantes na implementação de um processo de gestão integrada que aumenta a resiliência da cidade.

estimulem o aperfeiçoamento das atividades, processos e produtos responsáveis pelo ordenamento do território (SANTOS, 2018).

Segundo a Lei 13.465/2017, norma nacional que disciplina a regularização fundiária urbana, a aprovação do projeto urbanístico é etapa obrigatória no processo legal de ordenamento territorial. Assim, é essencial contemplar o projeto urbanístico do parcelamento a ser regularizado com os parâmetros de resiliência propostos nesta pesquisa.

O processo de legitimação territorial, assim como os atributos que formam a resiliência de um lugar, requer entendimento transdisciplinar sobre todas as circunstâncias capazes de proporcionar qualidade de vida, dignidade habitacional, direito aos serviços públicos e oportunidades de crescimento sustentável. Para tanto, há que se trabalhar com variadas dimensões e escalas que compõem o planejamento, as políticas públicas e a participação das populações diretamente atendidas nas etapas no decorrer da regularização fundiária.

Por isso, este trabalho buscou enquadrar os parâmetros de resiliência urbana para um processo evolutivo que acompanha toda a trajetória da regularização fundiária, desde o estudo do diagnóstico urbano e socioambiental até a aprovação do projeto urbanístico pela gestão pública de planejamento urbano.

Outro aspecto que constitui os parâmetros de resiliência e os torna capazes de ajustar o procedimento de regularização fundiária mais sustentável é o fato de sua capacidade de regeneração e gestão adaptativa ser o núcleo de suas ações.

Tendo em vista que os prazos para que a regularização fundiária seja finalizada com a entrega da certidão de regularização do lote serem razoavelmente longos, na maioria dos casos, a propriedade de regeneração e adaptação se faz necessária para comportar mudanças de vetores de expansão territorial, com novos focos de ocupação, ou até mesmo desastres advindos de invasões de áreas de risco, nas quais os estudos ainda não tenham sido conclusos e seus potenciais riscos conhecidos para evacuação dessas populações.

Assim, os parâmetros de resiliência urbana, especialmente os ligados a requalificação das áreas consolidadas do assentamento e a participação popular, foram integrados aos procedimentos de regularização fundiária no formato de uma matriz, onde os atores participantes do sistema de ordenamento territorial têm papel

essencial a ser desempenhado dentro de parâmetros pré-estabelecidos para cada dimensão: social, ambiental, econômica e jurídica.

A resiliência é de natureza sistêmica e, portanto, requer uma consideração integrada de suas diferentes dimensões e escalas (MARTIN & SIMMIE, 2008). Por isso, uma estrutura de governança adaptativa depende da colaboração de um conjunto diversificado de partes interessadas que operam em diferentes esferas sociais e ecológicas, bem como em instituições e organizações em vários níveis (FOLKE, 2006).

Além de as camadas sociais, econômicas e ambientais, precisarem realizar constantes trocas para que a resiliência apresente uma perspectiva mais eficiente e capaz de organizar a análise dos sistemas socioecológicos na direção do desenvolvimento sustentável, é necessário levar em consideração que a conceituação de regularização fundiária é também fundamentada pela legislação relacionada a essa temática.

2.3 CONCLUSÃO

A explanação de vários conceitos de resiliência, desde as primeiras utilizações do termo para ecossistemas (HOLLING, 1973), passando pelas esferas sociais, ambientais, econômicas e institucionais descritas nos trabalhos de Adger (2000), Folke (2006), Gunderson (2000), Gonçalves (2017), Mendez (2011), Casaus (2018), Hernantes (2019), Sharifi (2019) nesta pesquisa buscou enquadrar o conceito de resiliência com maior proximidade da situação fática da região na qual seriam aplicadas as sugestões de parâmetros resilientes.

Ainda que a maioria dos estudos analisados tenham foco nos choques e eventos ligados a fatores climáticos e do meio ambiente, este estudo pôde extrair de suas contribuições científicas conceitos que subsidiam a prática de planejamento e gestão do ordenamento territorial pelas dimensões da resiliência, em especial as que se voltam para a área social e institucional. Isto deve-se ao fato de que a presente pesquisa trabalhou os aspectos de governança da resiliência para enfrentar os desafios da cidade com relação a regularidade da cidade informal com visitas a comunidades mais equilibradas socialmente.

Assim, este trabalho considerou, como conceito norteador do seu desenvolvimento, que a resiliência é a capacidade de grupos ou comunidades de lidar com as tensões e distúrbios externos como resultado de mudanças sociais, políticas e ambientais, sendo uma característica dos ecossistemas para se manterem em face de perturbações (ADGER, 2000).

Faz-se necessário esclarecer que os parâmetros resilientes não apenas estejam adequados ao fato, mas também possam interagir no conjunto de normas que planeja e executa o ordenamento territorial e, também cria a possibilidade de que a incorporação de seus conceitos contribua para a regularização fundiária de forma eficaz.

O arcabouço teórico sobre a resiliência descrito neste Capítulo fundamentou os conceitos necessários para a construção da matriz de parâmetros resilientes para auxiliar no plano de regularização fundiária que visam a sustentabilidade das populações beneficiadas.

Para isso, consolidou-se nos 3 autores elencados a seguir, principalmente por tratarem da temática em **2** aspectos importantes que influenciariam a **aplicabilidade dos possíveis resultados** (Fig. 5):

- **Simetria de grandeza territorial** – estas pesquisas tomam como base a macro e a meso escala urbana.
- O outro fator determinante é a relevância da **dimensão social** na implementação da **resiliência no desenvolvimento do processo fundiário**.

FIGURA 5: PRINCIPAIS PARÂMETROS DE RESILIÊNCIA URBANA CONSTITUINTES DA MATRIZ RESILIENTE

GONÇALVES (2017)	CASAUS (2018)	SHARIFI (2019)	PESQUISA
<p>A ideia de resiliência urbana deste autor está embasada em 4 EIXOS que representam o funcionamento dos sistemas urbanos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fluxos metabólicos - Estruturas de governança - Dinâmicas sociais - Ambiente construído 	<p>Para CASAUS existem 4 FUNDAMENTOS que sustentam as estratégias de resiliência urbana:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Local - Conhecimento - Pessoas - Organização <p>E a partir disso traça os objetivos a serem alcançados</p>	<p>O futuro da mobilidade urbana e do consumo de recursos nas cidades é, em grande medida, ditado por decisões tomadas em relação à estrutura física das cidades no início do processo de planejamento. FATORES que influenciam de forma significativa a resiliência urbana:</p> <ul style="list-style-type: none"> . hierarquia de escala . tamanho da cidade . tipo de desenvolvimento . grau de agrupamento . conectividade da paisagem 	<p>A autora considera 4 PILARES constituintes dos parâmetros de resiliência:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Moradores - Organizações - Ambiente Natural e Construído - Planejamento Integrado

FONTE: Elaborado pela Autora, 2021.

A investigação acrescenta que, além das premissas legais previstas no ordenamento jurídico que rege a regularização fundiária, há que se incrementar as normas com a introdução das dimensões da regularização.

Segundo os principais parâmetros de resiliência estudados (Quadro 2), a matriz começou a ser constituída para cada uma das 4 dimensões que a compõe, esclarecendo a divisão de acordo com os 4 pilares relacionados a moradores (dimensão social), ambiente natural (dimensão natural), ambiente construído (dimensão urbanística) e organizações/planejamento integrado (dimensão institucional).

QUADRO 2: PARÂMETROS DE RESILIÊNCIA E SUSTENTABILIDADE QUE COMPÕE A MATRIZ RESILIENTE PROPOSTA

	DIMENSÕES			
	SOCIAL	AMBIENTAL	URBANÍSTICA	INSTITUCIONAL
Parâmetros de Sustentabilidade Urbana	Abrange os moradores, a sua percepção do espaço e como se organizam para obter qualidade de vida	Relaciona-se com a biodiversidade e como as comunidades podem proteger os ecossistemas locais	Diz respeito ao ambiente construído e como a requalificação pode ser realizada com recursos que privilegiam as soluções baseadas na natureza.	Como atum as lideranças locais e como pode ser feita a participação popular junto as decisões de governo para melhorias urbanas e ambientais.

FONTE: Elaborado pela Autora, 2021.

O capítulo exposto a seguir compreendeu o processo como um conjunto de ações multidisciplinares para que a posse da terra pelas populações vulneráveis seja plena e eficaz, e não apenas um instrumento jurídico de comprovação da propriedade urbana.

3. REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA SUSTENTÁVEL NA GESTÃO URBANA E HABITACIONAL

Este capítulo trata da análise das bases conceituais relevantes que formam a regularização fundiária sustentável, conforme seu caráter pluridimensional. Além de verificar sobre quais aspectos a legislação fundiária vigente age para promover sustentabilidade espacial e urbana em áreas de vulnerabilidade ocupadas irregularmente.

3.1 EXPANSÃO URBANA E REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA

O avanço descontrolado da expansão urbana e a conseqüente periferização da população mais pobre tem contribuído para que grupos excluídos, parcela significativa rejeitada pelo mercado imobiliário em face da ausência de condições para pagar pelo solo urbano e excluídos das políticas urbanas de moradias, tornem-se agentes modeladores do espaço urbano, ocupando áreas públicas ou privadas em regiões impróprias para moradias, originando loteamentos clandestinos, ocupações e favelas, reforçando o cenário de desigualdade e de segregação socioespacial (SANTOS, 2018).

Conforme aponta Fernandes (2006), o processo de urbanização no Brasil, como de resto na maioria dos países em desenvolvimento, também foi caracterizado desde o início pela combinação entre os processos de exclusão social e segregação espacial.

A combinação entre o aumento da taxa de urbanização e o da pobreza social tem levado ao fenômeno crescente da urbanização da pobreza. Os impactos socioambientais desse processo têm sido equiparados às conseqüências de enormes desastres naturais dos quais – ainda – o país tem sido poupado (FERNANDES, 2006).

Assim, é na cidade irregular que a segregação socioespacial se afirma como parte dos desafios que o ambiente urbano enfrenta. De modo geral, o assentamento informal caracteriza a produção de espaço à margem da legalidade urbana e pode ser compreendido como algo em permanente desenvolvimento, pois, apesar de a cidade que o abarca possuir uma propriedade de estado fixo, seu espaço está em constante adaptação (LOUREIRO et. al, 2018).

Os assentamentos acima descritos, regularmente, são reconhecidos pela governança como parte do desenvolvimento natural da cidade, seja por ações oficiais ou pelo reconhecimento de direitos adquiridos com o tempo, fazendo com que a definição de informalidade seja imprecisa e pluridimensional, cobrindo aspectos físicos, socioeconômicos e jurídicos (FERNANDES, 2011).

Conforme discorre Bodnar (2017), essa problemática é determinada por diversos aspectos do atual cenário urbano, no qual reverberam impactos danosos ao acesso dessas populações aos bens ambientais e na falta de planejamento urbano integrado que inclua como objeto de atenção as mais variadas formas de riscos futuros. Este dramático quadro social requer ampliação de políticas públicas e aperfeiçoamento das instituições, tendo em vista o alto impacto físico-espacial e ambiental das cidades e nas condições de vida de grande parte da população.

Ainda, segundo esse autor, a regularização fundiária requer novas abordagens, especialmente pela sua dimensão necessariamente interdisciplinar e sustentável, pela sua repercussão direta na gestão do risco urbano, no exercício de direitos fundamentais como moradia, meio ambiente e propriedade, dentre outros.

O processo de ocupação do solo, portanto, frequentemente ocorre sem planejamento, sujeitando uma parte considerável da população urbana a se estabelecer em áreas de elevada vulnerabilidade ambiental, potencializando as características de vulnerabilidades sociais, cenário que forma as cidades brasileiras de maneira geral.

No Distrito Federal observa-se que a expansão urbana informal é prática recorrente não apenas nas camadas populacionais mais carentes. Há uma prática de ocupação irregular em quase toda a extensão territorial do DF, formada também por condomínios de moradores com alto poder aquisitivo, demandando infraestruturas em áreas isoladas e não raro sobre restrição ambiental.

O Setor Habitacional Sol Nascente surgiu como consequência da segregação socioespacial advinda da construção da nova capital – Brasília, potencializada por políticas habitacionais pouco efetivas. Pois, a área onde está localizado o Sol Nascente foi ocupada pela população sem condições de arcar com os custos de moradia na cidade de Ceilândia, ela própria sendo a representação do crescimento populacional intensificado pelos processos migratórios que marcaram as últimas décadas do século passado no DF.

E, ainda que as populações saibam que ocupar lotes em áreas de risco ou desprovidas de infraestruturas urbanas lhes cause dificuldades de mobilidade, acesso a equipamentos de saúde e educação, segurança pública e salubridade habitacional, continuam a se estabelecer nessas áreas por não conseguir sustentar a sua fixação na cidade formal, o que perpetua o consumo do território sem planejamento urbano.

Então, à medida que a cidade se expande territorialmente, as demandas ambientais e sociais específicas de cada lugar tendem a ficar em evidência. Em razão disso, é oportuno requisitar parâmetros resilientes aos processos de regularização espacial para vencer as adversidades impostas com relação a saúde e ao bem-estar da população, oferta de emprego e composição de renda, qualificação profissional, acesso aos serviços públicos e infraestrutura urbana.

3.2 DIMENSÕES DA REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA

Neste estudo, entende-se que a regularização fundiária é um processo que abrange medidas jurídicas, urbanísticas, ambientais e sociais, visando minimizar as vulnerabilidades de um território ocupado de forma irregular e desordenada, sobre a qual age um esforço articulado e coordenado de esferas do governo e da população (COSTA, 2020).

As políticas de ordenamento territorial e habitacional são políticas preventivas, devendo proporcionar o direito à cidade a todos, já a política de regularização fundiária urbana é curativa, ela é necessária em razão de o ordenamento urbano ou a política habitacional falharem ou não serem suficientes. Com uma política de ordenamento territorial que garanta o acesso à terra urbanizada a todos, rigorosa na prevenção de novas irregularidades, e uma política habitacional que garanta o direito à moradia, a política de regularização fundiária urbana se focará no passivo de núcleos informais que já existam na cidade (SOUSA et. al, 2020).

Conforme Santos (2018), a regularização fundiária se consolida como instrumento da política de desenvolvimento urbano quando articula gradualmente o desenvolvimento de ações voltadas a melhoria da capacidade institucional, capacidade de planejamento, capacidade de ordenamento territorial e capacidade de assistência comunitária, condições primordiais para o alcance da governança fundiária e sustentabilidade urbana.

Portanto, para que os parâmetros de resiliência urbana contribuam para o processo de regularização fundiária adquirir o atributo de sustentabilidade, é necessário que sejam incorporados os aspectos jurídicos e práticos não apenas para promover o título de posse da terra ao ocupante de área irregular, mas para tornar possível que seus residentes tenham condições urbanas e ambientais adequadas de permanência no lugar.

A regularização fundiária é entendida como um processo que abrange medidas jurídicas, urbanísticas, ambientais e sociais, visando minimizar as vulnerabilidades de um território ocupado de forma irregular e desordenada (COSTA, 2020). É por meio da regularização fundiária que são garantidas as medidas necessárias para a posse da terra urbana e o direito à moradia salubre.

Em seu estudo sobre o papel dos indicadores de desempenho para regularização fundiária de interesse social, Chaer (2016) discorre sobre as características de pluridimensionalidade do processo de regulação territorial, onde expressa que a regularização fundiária é o principal instrumento capaz de reverter a situação de ilegalidades e promover a integração socioespacial das áreas vulneráveis da cidade.

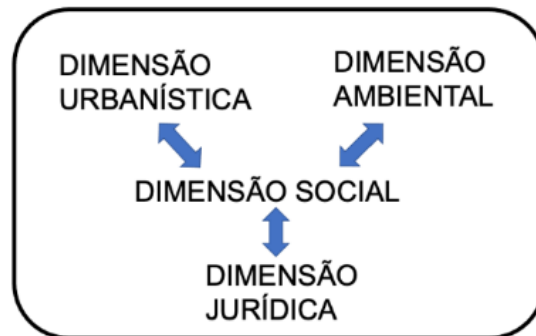
É importante ressaltar que Chaer (2016) caracteriza a regularização fundiária de interesse social como um processo transdisciplinar e multiarticulado, habilitado a atender o processo de transformação da cidade informal e fornecer a essas populações qualidade de vida e acesso aos serviços básicos de infraestrutura urbana. E, para que a regularização fundiária urbana possa favorecer a justiça social e consiga atender os parâmetros relacionados as questões ambientais, recomenda-se que o processo seja tratado em quatro dimensões distintas, porém inter-relacionadas.

As dimensões da regularização fundiária estão, portanto, demonstradas sob as seguintes medidas (Fig. 5):

- Dimensão Social – participação social, integração social e econômica, segurança da população;
- Dimensão Ambiental – adequação do parcelamento do solo às condições naturais do sítio e promoção do equilíbrio ambiental;
- Dimensão Urbanística – adequação dos elementos do parcelamento do solo urbano, provisão de infraestrutura, promoção da segurança, salubridade, e conforto ambiental das habitações;

- Dimensão Jurídica – adequação da situação da gleba, adequação jurídica do parcelamento, distribuição do título de propriedade ao morador;

FIGURA 6: DIMENSÕES DA REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA



FONTE: A Autora, baseada em CHAER (2016)

Destaca-se que para cada medida (principais providências que devem ser tomadas para o atendimento a dimensão), derivam uma série de componentes (diferentes partes ou categorias que permitem agrupar as ações) estes, por sua vez, resultam nas ações esperadas (meio pelo qual se colocam em prática as medidas e os componentes).

A dimensão social, que integra as demais dimensões para sua plena eficácia, é um requisito para que os parâmetros de resiliência junto ao processo de regularização sejam perceptíveis concretamente, pois age nas dinâmicas do cotidiano das pessoas e da estrutura física dos lugares, possibilitando qualidade de vida (CHAER, 2016).

De acordo com Santos (2018), a dimensão social alinha-se com os instrumentos de construção de cidadania por meio da democratização da gestão de políticas públicas, que visam a garantia da participação da comunidade e dos segmentos sociais nos processos que envolvem o desenvolvimento urbano, desde a formulação até a execução dos planos e projetos.

Assim, para a regularização fundiária ter eficácia em sua implementação, é fundamental incrementar a Lei vigente de regularização urbana com a participação popular no seu processo (COSTA, 2019). O urbanismo participativo é uma medida

urgente para assegurar que o processo de ordenamento territorial e o acesso a moradia sejam adequados a cada especificidade local e desenvolvimento social.

A segregação socioespacial é uma problemática ainda não solucionada pela gestão democrática do planejamento urbano, na qual se ampara fundamentalmente por meio da participação popular, com uma governança voltada a resolver as desigualdades socioespaciais (COSTA, 2019).

A participação popular nas decisões que amparem os processos de regulação do espaço é importante tanto no diagnóstico que reconhece as dinâmicas sociais e ambientais da área passível de regularização quanto na representatividade nas formulações de planejamento que estruturam o desenvolvimento urbano resiliente.

3.3 OS MARCOS REGULATÓRIOS DA REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA

A incorporação da regularização fundiária no regramento urbanístico no Brasil, pela Constituição de 1988, foi um marco importante para as políticas públicas responsáveis pelo ordenamento territorial. Sua presença na Constituição foi consolidada, posteriormente, pelo Estatuto da Cidade, nos termos da Lei nº 10.257/2001.

A citada lei instituiu diversos instrumentos de planejamento e gestão urbanos, com vistas a dar cumprimento à política urbana estabelecida pela Constituição Federal e, dentre tais instrumentos incluem-se disposições atinentes à regularização fundiária urbana.

A Lei n.º 11.977/2009, que instituiu o Programa Minha Casa, Minha Vida – PMCMV, tratava de parte da questão fundiária ao prever dispositivos atinentes à regularização de assentamentos informais localizados em áreas urbanas. Entretanto, a referida norma foi revogada neste ponto pela Medida Provisória nº 759/2016, posteriormente convertida na Lei n.º 13.465/2017.

De acordo com a Lei n.º 13.465/2017 – REURB, que dispõe sobre a regularização fundiária rural e urbana, os poderes públicos são os responsáveis por formular e desenvolver no espaço urbano políticas públicas integradas aos princípios de sustentabilidade econômica, social e ambiental e ordenação territorial, para possibilitar a ocupação do solo de maneira eficiente e funcional.

O conceito de acesso à terra urbana trazido pela Lei n.º 13.465/2017 mantém o espírito e a intenção de que a regularização fundiária deva ser plena, de modo a incorporar diversos aspectos e dimensões.

É importante destacar que as flexibilizações permitidas pelas legislações de regularização fundiária têm um caráter de excepcionalidade. Por outro lado, tais flexibilizações reconhecem uma dívida social gigantesca, bem como a incapacidade do Estado de atender a demanda da população de menor renda por moradia e a impossibilidade de reversão de situações consolidadas.

Outro aspecto importante a ser considerado é que a REURB não se restringe a regularização fundiária do imóvel com a criação ou adequação de sua matrícula, com a geração de uma unidade imobiliária. A REURB envolve agregar a regularização jurídica os atributos urbanísticos (em especial, a disponibilização de infraestrutura urbana e de prestação de serviços públicos) necessários para se criar uma unidade imobiliária com condições dignas de moradia.

Segundo o Manual de Regularização Fundiária Plena do extinto Ministério das Cidades, o instrumento básico da política fundiária é o Plano de Regularização Fundiária, que almeja, além da regularização fundiária dos imóveis, o acesso à terra urbanizada. O plano é desenvolvido e implementado mediante processos de planejamento e gestão participativos e realiza ações de capacitação, mobilização e articulação social, cadastramento físico e socioeconômico, diagnóstico e plano para a regularização e a urbanização dos assentamentos (BRASIL, 2007).

Portanto, um plano de regularização fundiária é uma guia que tem o objetivo de guiar as decisões de ordenamento territorial de forma curativa, pois se dá no âmbito da ocupação já consolidada. Pretende tratar as questões de ordem urbana, mas também da qualidade de vida das populações que se estabeleceram nessas áreas, em sua maioria de forma irregular, tanto no sentido jurídico, quanto no sentido urbanístico, em especial da insalubridade habitacional.

Neste sentido, o conceito constante na Lei n.º 13.465/2017 mantém o espírito e a intenção de que a regularização fundiária deve ser plena, de modo a incorporar aspectos e dimensões que precisam envolver um esforço articulado e coordenado de esferas do governo e da população.

Por isso, o plano de regularização se caracteriza como o documento que norteia também os estudos necessários para que a composição dos instrumentos

normativos, as demandas locais e as dinâmicas sociais presentes nessas áreas de vulnerabilidade sejam atendidas e incorporadas aos protocolos de ações para situações similares.

Faz-se necessário destacar que mesmo não possuindo critérios que os enquadrem como Reurb-S, os parcelamentos irregulares pertencentes a modalidade de Reurb-E também estão sujeitos a gerar impactos ao meio ambiente e desconsiderar condicionantes de ordem edilícia e urbanística, fatores que desfavorecem sobremaneira a resiliência urbana.

Por isso, ao utilizar o termo “sustentável” e não de “interesse social” para designar a matriz de parâmetros resilientes para orientar planos de regularização fundiária, a pesquisa objetiva proporcionar uma maior abrangência aos casos concretos que poderão ser beneficiados com as diretrizes que orientarão a regularização de seus territórios.

Conforme descreve Sousa et. al (2020), as políticas de ordenamento territorial e habitacional são políticas preventivas, devendo proporcionar o direito à cidade a todos, já a política de regularização fundiária urbana é curativa, ela é necessária em razão de o ordenamento urbano ou a política habitacional falharem ou não serem suficientes. É preciso ter uma política de ordenamento territorial que garanta o acesso à terra urbanizada a todos, rigorosa na prevenção de novas irregularidades, e uma política habitacional que garanta o direito à moradia, a política de regularização fundiária urbana se focará no passivo de núcleos informais que já existam na cidade.

Apesar dos assentamentos irregulares de baixa renda possuírem peculiaridades espaciais, sociais e ambientais próprias, costumam apresentar algumas características comuns (COSTA, 2020): densidade populacional elevada; localização em áreas com fragilidade ambiental ou restrições ambientais; carência de infraestrutura urbana, em especial esgotamento sanitário; legislação urbanística e/ou ambiental incidente sobre a área que restringe ou proíbe a ocupação; controle urbano e ambiental precário ou inexistente; topografia irregular e em alguns casos, de difícil acesso; presença de altos índices de violência urbana; construções precárias e insalubres, com graves problemas de ventilação, iluminação, acessibilidade e elevada densidade de moradores.

Apesar desse rol de características negativas fazerem parte da constituição das ocupações irregulares das cidades, há que se destacar que não são apenas as

populações de baixa renda que agem como modeladores do espaço. São também considerados parcelamentos irregulares aqueles que estão à margem da legislação urbanística por não seguirem os condicionantes normativos que estabelecem as regras para sua regularização. Os detentores dessa modalidade de irregularidade são frequentemente as camadas da população que detém maior poder aquisitivo.

É preciso destacar que nem todos os assentamentos irregulares possuem tais características, onde a sua irregularidade se dá apenas no âmbito administrativo ou urbanístico, como é o caso de áreas que se enquadram na modalidade de Reurb-E.

Por isso, a REURB estabeleceu critérios diferenciados para essas duas modalidades de irregularidade, a regularização de interesse social – Reurb-S; e a regularização de interesse específico – Reurb-E.

A Reurb-S é aplicável aos núcleos urbanos informais ocupados predominantemente por população de baixa renda, assim declaradas em ato do Poder Executivo municipal. A Reurb-E incide sobre núcleos urbanos informais ocupados por população não qualificada como de baixa renda.

O enquadramento da REURB, como de interesse social ou de interesse específico repercute nos custos, pois para a regularização fundiária que se processe como Reurb-S, há a isenção de algumas taxas. Outra questão importante que está relacionada diretamente com o tipo ou modalidade de regularização fundiária, é a responsabilidade pela elaboração do projeto de regularização fundiária e pela implantação da infraestrutura essencial necessária. Essa responsabilidade pode sofrer variação a depender do tipo de regularização fundiária.

Diferente da Reurb-S, na Reurb-E a regularização fundiária será contratada e custeada por seus potenciais beneficiários ou requerentes privados. Há possibilidade de o Município assumir a responsabilidade de elaborar e custear o projeto de regularização fundiária e a implantação da infraestrutura essencial para a Reurb-E, com posterior cobrança aos seus beneficiários (COSTA, 2020).

Conforme a REURB, a classificação do interesse no âmbito da Reurb visa exclusivamente identificar os responsáveis pela implantação ou pela adequação das obras de infraestrutura essencial, e, ao reconhecimento do direito a gratuidade das custas e emolumentos notariais e registrais, em favor daqueles a quem for atribuído o domínio das unidades imobiliárias regularizadas (VIANNA, 2020).

A REURB concede garantias normativas e procedimentos que tem como foco a regularização das ocupações irregulares demonstradas pela modalidade Reurb-S porque a Reurb-E contempla a população que foi privada do acesso à terra e de moradia adequada, bem como seus sujeitos não se enquadram no rol de vulnerabilidade econômica e exclusão do mercado imobiliário formal, como ocorre na Reurb-S (VIANNA, 2020).

A REURB definiu que o núcleo urbano informal consolidado é aquele onde sua implantação tenha se dado de forma espontânea, ainda que já tenha ocorrido investimentos tanto dos moradores – com a melhoria de suas casas em alvenaria – quanto do poder público, pela implantação de alguma infraestrutura urbana e equipamentos públicos, configurando modalidade de Reurb-S (COSTA, 2020). Geralmente, localizado em nas áreas periféricas das cidades, em condições urbanas e habitacionais precárias.

A REURB estabelece que ao realizar a confecção do projeto de regularização fundiária é necessário considerar as características da ocupação (diagnóstico) para se definirem as intervenções urbanísticas e ambientais necessárias (prognóstico).

A caracterização inicial dos aspectos sociais, físicos e dominiais do assentamento é de vital importância para a construção e para a definição das propriedades por parte da governabilidade e deve conter:

- Aspectos sociais: identificação das pessoas que moram na área, dados socioeconômicos da população do assentamento, atividades econômicas desenvolvidas pelos moradores, histórico-cultural da área, formas de organização comunitária e as demandas e infraestrutura da comunidade;
- Aspectos físicos: definição de sua abrangência com a delimitação espacial, a definição da base física do parcelamento existente e a identificação das limitações urbanísticas;
- Aspectos dominiais: a identificação da situação fundiária, a identificação dos titulares ou proprietários do terreno a ser regularizado e a identificação das áreas derivadas ainda não catalogadas.

A REURB também confere destaque às medidas que consolidam o prognóstico da área a ser regularizada por meio das dimensões da regularização fundiária. as quais são entendidas como um conjunto de medidas jurídicas, urbanísticas,

ambientais e sociais destinadas a incorporação dos núcleos urbanos informais ao ordenamento territorial urbano e a titulação de seus ocupantes. Estas medidas são compostas de orientações para que o processo de regularização fundiária observe os principais condicionantes para viabilizar o ordenamento do território de forma sustentável, elencadas a seguir:

- Medidas ambientais: adequação ambiental do assentamento e sustentabilidade da intervenção;
- Medidas urbanísticas: infraestrutura básica ou essencial adequada do assentamento, incluindo remoções e reassentamentos, quando necessário;
- Medidas administrativas: oficialização de logradouros, inscrição dos imóveis e de seus titulares nos cadastros governamentais, definição de normas edilícias específicas;
- Medidas jurídicas: regularização da base fundiária, outorga e registro de títulos de posse, de propriedade no serviço de registro de imóveis;
- Medidas sociais: participação social e empoderamento da população beneficiada.

Embora não esteja especificada no conjunto de medidas destinadas a regular o ambiente urbano informal por parte da REURB, esta pesquisa entende que a dimensão econômica da regularização fundiária é importante porque a legalização dos assentamentos irregulares transforma propriedades informais em ativos, promovendo sua inserção na formalidade do mundo jurídico. Quando acompanhada de políticas públicas inclusivas voltadas ao desenvolvimento urbano sustentável, gera riqueza e contribui para a erradicação da miséria e o desenvolvimento de comunidades auto-organizadas e menos dependentes dos recursos econômicos de regiões próximas (KEMPFER, 2021).

Esta pesquisa considera que o trato das questões fundiárias em áreas de vulnerabilidade socioambiental deve integrar as dimensões da regularização fundiária com as dimensões da resiliência urbana para orientar a elaboração dos planos municipais, mapeando os núcleos urbanos informais na cidade, de forma a estruturar políticas específicas para assegurar aos ocupantes de áreas informais, a prestação de serviços públicos, a segurança da posse e proporcionar condições urbanísticas e ambientais sustentáveis à população (VIANNA, 2020).

O estudo viabilizou a elaboração de uma matriz de avaliação para subsidiar um plano de regularização fundiária, com sistematização dos parâmetros de resiliência para as etapas do processo legal de posse da terra e acesso a moradia digna no território do Distrito Federal, tendo a sua aplicação na Região Administrativa da Ceilândia. A abordagem da pesquisa destacou que é relevante a análise dos procedimentos institucionais e das políticas públicas que regem a regularização fundiária visando compreender, de forma contextualizada, todas as dimensões e implicações que estimulem o aperfeiçoamento das atividades, processos e produtos responsáveis pelo ordenamento do território (SANTOS, 2018).

Consoante a REURB, a aprovação do projeto urbanístico é etapa obrigatória no processo legal de ordenamento territorial. Por isso, os parâmetros de resiliência propostos neste artigo beneficiam o projeto urbanístico com estratégias que estimulam a sustentabilidade urbana e ambiental do parcelamento a ser regularizado porque contemplam os padrões espaciais de infraestrutura ecológica baseados em Andrade (2014).

Assim, os parâmetros de resiliência urbana serão unidos aos procedimentos de regularização fundiária no formato de uma matriz, onde cada interessado terá papel essencial a ser desempenhado dentro de parâmetros pré-estabelecidos para cada dimensão: social, ambiental, econômica e jurídica.

Conforme cada etapa das obrigações legislativas de regularização fundiária for avançando, todas as dimensões serão tratadas para que o processo destaque o valor pluridimensional que determina a plena eficácia do ordenamento territorial que vise justiça social e a sustentabilidade do ambiente.

O estudo de Costa (2019) descreve a segregação socioespacial como problemática ainda não solucionada pela Lei Federal n.º 13.465/2017 (REURB), pois, a gestão democrática do planejamento urbano se dá fundamentalmente por meio da participação popular, com uma governança voltada a resolver as desigualdades socioespaciais.

Por isso, nesta pesquisa foi analisada a legislação que rege a regularização fundiária a nível federal e local, os documentos técnicos e recomendações dos órgãos gestores da política e do planejamento urbano para implementar uma matriz de parâmetros de resiliência para o processo de regularização condizente com as normas legais, elencadas abaixo:

- Lei n.º 10.257/2001 – Estatuto das Cidades – Introduziu as Zonas de Especial Interesse Social (ZEIS) para atender as populações de áreas vulneráveis;
- Lei n.º 6.766/1979 – Estabelece critérios e condicionantes para a realização de desmembramento e loteamento de áreas urbanas;
- Lei n.º 13.465/2017 – Dispõe sobre a Regularização Fundiária Rural e Urbana;
- Lei Complementar Distrital n.º 854/2012 – Atualiza o Plano Diretor de Ordenamento Territorial – PDOT;
- Lei Complementar Distrital n.º 948/2019 – Lei de Uso e Ocupação do Solo no Distrito Federal – LUOS;
- Decreto Distrital n.º 38.333/2017 – Dispõe sobre a aplicação da Lei n.º 13.465, de 12 de julho de 2017, no âmbito do Distrito Federal;
- Estudo Territorial Urbanístico da Região do Sol Nascente/Pôr do Sol – ETU n.º 03/2020;
- Lei Complementar Distrital n.º 986/2021 – dispõe sobre a Regularização Fundiária Urbana - REURB dos núcleos urbanos informais no território do Distrito Federal;
- Guia de Urbanização de Brasília – Governo do Distrito Federal – estabelece diretrizes para o desenvolvimento de projetos que aprimorem ruas e espaços públicos, indicando padrões arquitetônicos e urbanísticos para todos os elementos que os compõem.
- Cartilha de Orientações para Regularização Fundiária – Governo do Distrito Federal – é um instrumento de orientação que contempla as competências, os roteiros de aprovação, os dispositivos legais, procedimentos administrativos, documentos necessários para efetivação do pedido de análise, modelos e padrões.

3.4 CONCLUSÃO

Todo este arcabouço conceitual e normativo serve de base para utilizar os parâmetros de resiliência que serão implementados nos procedimentos de regularização fundiária apresentados nesta pesquisa justamente por este

procedimento legal necessitar de pressupostos que possam acompanhar as dinâmicas sociais, ambientais e econômicas que envolvem a ocupação urbana nas grandes metrópoles.

A regularização jurídica dos loteamentos irregulares e/ou clandestinos somente terá reflexos positivos se acompanhada da atuação do Poder Público no sentido de atender às dimensões social, urbanística e ambiental da regularização. Caso haja somente a regularização jurídica do loteamento irregular e dos imóveis nele situados, a repercussão socioeconômica será quase inexistente (KEMPFER, 2021).

Embora os bens imóveis obtenham a sua propriedade formalizada, continuarão encravados em uma localidade marcada pela exclusão socioespacial, o que vai de encontro com a função social da propriedade. A formalização jurídica da propriedade em relação aos loteamentos informais deve ser consequência do processo de regularização fundiária urbana e não a sua causa. É imprescindível, portanto, que o processo contenha medidas que atendam às dimensões social, urbanística, e ambiental da situação do loteamento para que haja a sua efetiva integração à cidade (KEMPFER, 2021).

Recentemente, o Governo do Distrito Federal sancionou a Lei Complementar Distrital n.º 986/2021, que é o instrumento que regulamenta a REURB no âmbito do Distrito Federal, bem como atualiza as regras de regularização fundiárias previstas no PDOT. Uma dessas inovações foi a possibilidade de provisão de infraestrutura urbana (abastecimento de água, iluminação pública, energia elétrica domiciliar, esgotamento sanitário, coleta de lixo, entre outras), de forma provisória, para parcelamentos ainda em fase de regularização⁴.

A construção da matriz resiliente, que subsidia a formação do plano de regularização fundiária para as Bordas da Ceilândia, é também uma resposta ao campo nuclear desta pesquisa, o qual se moveu durante todo o seu desenvolvimento no sentido de solucionar a questão principal do trabalho:

“Como os parâmetros de resiliência podem contribuir para a elaboração de um plano de regularização fundiária sustentável?”

⁴ Notícia retirada por meio do endereço eletrônico: <https://www.agenciabrasilia.df.gov.br/2021/07/02/sancionada-nova-lei-da-regularizacao-fundiaria-urbana/>. Acessado em 14/10/2021.

Portanto, no intuito de melhor representar os parâmetros de regularização fundiária que constituíram a matriz resiliente proposta que subsidia o plano de regularização, elaborou-se o quadro com o resumo dos condicionantes que guiam as 4 dimensões que formam a regularização fundiária sustentável.

A resposta a essa investigação científica, bem como a demonstração da matriz resiliente e seus condicionantes farão parte da próxima parte desta pesquisa. No capítulo seguinte, foi elaborado o diagnóstico do estudo de caso da área passível de parcelamento, bem como a sua aplicação acompanhada do prognóstico estabelecido pela legislação fundiária e pelos pressupostos teóricos da resiliência e do ordenamento territorial, com vistas a promoção da regularização fundiária sustentável (Quadro 3).

QUADRO 3: PARÂMETROS DE REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA QUE CONSTITUEM A MATRIZ RESILIENTE PROPOSTA

	DIMENSÕES			
	SOCIAL	AMBIENTAL	URBANÍSTICA	INSTITUCIONAL
Parâmetros de Regularização Fundiária Sustentável	Moradores e amparo a população removida e reassentada	Ambiente natural, com estudos que orientem os licenciamentos ambientais para promover a proteção dos recursos naturais	Implementação de infraestrutura urbana e readequação de áreas degradadas	Participação dos moradores nas etapas do processo de regularização

FONTE: Elaborado pela Autora, 2021.

4. RESILIÊNCIA URBANA E REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA: BASES PARA UMA MATRIZ DE PARÂMETROS RESILIENTES

O presente capítulo tem por objetivo relacionar os parâmetros da resiliência urbana com o processo da regularização fundiária condizente com a realidade local para promover Plano de Regularização Fundiária Sustentável. Neste capítulo foi elaborada a matriz de parâmetros resilientes capaz de amparar processos de regularização fundiária em parcelamentos irregulares com vistas a sua sustentabilidade.

A elaboração desta matriz subsidia um plano de regularização fundiária, com a sistematização dos parâmetros de resiliência para as etapas do processo legal de posse da terra e acesso a moradia digna.

Conforme pontua Kempfer (2021), a regularização fundiária é essencial não apenas para garantir dignidade, inclusão, cidadania, qualidade de vida e acesso ao direito à cidade às populações menos favorecidas, mas também é providência fundamental para melhorar as condições materiais e, por conseguinte, de vida de tais setores sociais ao lhes outorgar juridicamente a propriedade de bens que, a partir de então, ingressarão na economia formal, circunstância que contribui também para o desenvolvimento socioeconômico sustentável da localidade.

Ainda, segundo o autor, a irregularidade urbana gera consequências sociais e econômicas características do processo de urbanização latino-americano: miséria; marginalização; insegurança, inclusive alimentar; dano ambiental; crescimento urbano precário e desordenado. A informalidade das ocupações irregulares, geralmente assoladas pela submoradia (entendida neste contexto como habitações sem fornecimento de serviços públicos básicos de água e energia elétrica, com estrutura e vedações em materiais propensos a desabamentos), viola o direito fundamental à moradia e o princípio constitucional da dignidade da pessoa humana.

Assim, é relevante a análise dos procedimentos institucionais e das políticas públicas que regem a regularização fundiária visando compreender, de forma contextualizada, todas as dimensões e implicações que estimulem o aperfeiçoamento das atividades, processos e produtos responsáveis pelo ordenamento do território (SANTOS, 2018).

O desenvolvimento da matriz utilizou a resiliência e a sustentabilidade urbana para integrar seus conceitos ao regramento jurídico-urbanístico que rege a regularização fundiária, em especial na modalidade na qual se enquadra a área do estudo de caso, assentamentos informais de populações carentes, representados pela legislação como Reurb-S, descrita em capítulo anterior.

A objetivo é que a matriz de parâmetros resilientes integre um processo evolutivo que acompanha toda o percurso da regularização fundiária, desde a fase do diagnóstico social/ambiental/urbano até a aprovação do projeto urbanístico pela gestão pública de planejamento urbano.

Durante a revisão de literatura desta pesquisa, foi identificado que os conceitos de resiliência urbana, bem como as documentos e estudos internacionais enfatizam o atributo da resiliência para regeneração dos sistemas urbanos que sofreram choques estressores de elevada magnitude climática e grandes catástrofes naturais, como terremotos, tsunamis e furacões.

Por isso, este estudo orientou-se pelo arcabouço teórico da resiliência urbana voltada para as dimensões que dela fazem parte no sentido de aplicá-las adequadamente a situação fática das cidades brasileiras, mais especificamente na área objeto desse estudo: assentamentos informais nas Bordas da Ceilândia – DF.

Como já descrito, os parâmetros utilizados nesta pesquisa foram divididos de acordo com o embasamento teórico da resiliência urbana e das dimensões da sustentabilidade.

A matriz é constituída de parâmetros resilientes que atendam os principais desafios que afligem os assentamentos informais instalados sobre áreas de elevada sensibilidade ambiental, no entanto, sua aplicação poderá atender a outros assentamentos com vulnerabilidades menos nocivas aos ecossistemas naturais. Trata-se, portanto, da elaboração de uma matriz adaptativa em termos de parâmetros e resultados pretendidos, porque abarca também para si os conceitos nucleares da resiliência: resistência e adaptação.

A resistência e a adaptação formam os termos-chave presentes nesta matriz porque representam a capacidade que as cidades devem buscar para suportar as crises sistêmicas dos ambientes degradados, reforçadas por fragilidades sociais locais, que comprometem a sua funcionalidade (MENDEZ, 2011). Por isso, pensar a resiliência como um processo dinâmico e não como uma etapa final já consolidada

torna os parâmetros resilientes melhor preparados para lidar com desafios diversos em localidades distintas.

Os parâmetros resilientes que constituem a matriz para regularização fundiária aqui proposta tiveram dois referenciais teóricos principais⁵. O primeiro deles relaciona-se com as estratégias de resiliência urbana de Casaus (2018) em função da capacidade de suas proposições para enfrentar as adversidades e as crises advindas da dinâmica citadina, nas quais são considerados os aspectos sociais, ambientais, econômicos e institucionais de comunidades com atributos resilientes. De outra lado, utilizou-se os princípios de sustentabilidade urbana de Andrade (2005), desenvolvido para mediar os conflitos entre os atributos próprios das agendas Verde e Marrom, onde formam uma estrutura sistêmica e integrada para potencializar a implantação de assentamentos urbanos sustentáveis.

A pesquisa de Casaus (2018) demonstra que a resiliência funciona no ambiente urbano por meio de estratégias capazes de gerenciar sistemas urbanos diante dos desafios colocados por crise sociais ou fatores ambientais:

- social (pessoas: escolaridade, saúde e bem-estar);
- ambiental (lugar: infraestrutura urbana, impacto ambiental e mobilidade);
- econômica (organização: economia sustentável, emprego e renda);
- institucional (conhecimento: identidade coletiva e apoio comunitário, projeto de urbanismo, registro dos lotes e controle urbano).

Os princípios de sustentabilidade de Andrade (2005) estudam a visão sistêmica dos assentamentos humanos e das cidades e foram construídos com características que desempenham funções essenciais para a qualidade urbana e a sustentabilidade, em especial de comunidades em situação vulnerável, a saber:

- **Proteção ecológica:** deve realizar um diagnóstico ambiental e um levantamento da legislação ambiental da região e verificar a sua aplicação. Criar mecanismos para proteger os recursos naturais por meio de planos de recuperação de nascentes ou florestas. Além de identificar a relação da superfície pavimentada e cobertura vegetal no sentido de criar propostas de agricultura urbana na cidade: hortas comunitárias, hortas individualizadas.

⁵ A ordem de explanação apenas descreve qual o referencial teórico foi analisado primeiro durante o percurso metodológico, não representando ordem de importância para a fundamentação da matriz proposta.

- **Adensamento urbano:** é necessário conter a ocupação urbana de terras agrícolas em função do enfraquecimento do sentido de comunidade e o aumento de emissões de dióxido de carbono com viagens locais, observando a densidade do bairro (baixa, média, alta) para fazer estipular ações que protejam as áreas de proteção permanente – APPS e identifique possíveis corredores ecológicos que possam ser recuperados. Na hipótese de áreas com altas densidades, é oportuno providenciar meios para enfrentar os problemas de ilhas de calor, de conforto térmico, canalização de córregos, ausência de áreas verdes e poluição do ar e das águas.

- **Revitalização urbana:** verificar se existem áreas urbanas degradadas ou patrimônios culturais abandonados, com possibilidade de recuperação e reaproveitamento da infraestrutura existente para valorizar a cultura de sua cidade porque essa iniciativa promove vitalidade a cidade, trazendo novos moradores, comércio e atividades para a vizinhança em áreas abandonadas.

- **Implantação de centros de bairro e desenvolvimento da economia local:** verificar se o comércio está centralizado com distâncias caminháveis com relação as edificações do seu entorno. Em caso de condomínio isolado, verificar se há um centro comercial no interior do empreendimento ou nas suas. Isso também desestimula as pessoas usarem carros, provocando efeitos positivos na interação social com a vizinhança ao possibilitar oportunidades para as pessoas se encontrarem.

- **Implementação de transporte sustentável:** Averiguar a existência de caminhos para bicicleta com vegetação, interconectados com as ruas ou redes de transporte público. Atestar a eficiência do transporte público, verificar as dimensões do sistema viário, com as dimensões de largura das vias para verificar a quantidade de áreas impermeabilizadas, objetivando a redução de área de superfície pavimentada para minimizar os efeitos de ilhas de calor. Sugere-se, também a criação conexões viárias atrativas para pedestres, com redutores de velocidade para a travessia de indivíduos de modo a incentivar as pessoas a caminharem ou andarem de bicicleta para redução de CO².

- **Habitações economicamente viáveis:** conhecer os tipos de classes sociais e a sua diversidade. Destaca-se que as estratégias precisam vir acompanhadas do desenho urbano como zoneamento inclusivo porque uma comunidade sustentável necessita de diversidade e mistura de classes com variedade de moradias e custos diferenciados que atendam a todos os estratos sociais.

- **Comunidades com sentido de vizinhança:** aferir se há espaços públicos adequados e instalações comunitárias que gerem oportunidades para a sociabilidade e desenvolvimento pessoal.

- **Tratamento de esgoto alternativo e drenagem natural:** verificar quais são os problemas e disponibilizar as soluções dentro da bacia hidrográfica, em relação a drenagem e ao esgotamento sanitário, tendo em vista que a abordagem sustentável funciona em duas escalas, do lote e do bairro: sistemas de tratamentos de águas residuais com plantas para as casas (zona de raízes⁶) e sistemas para o empreendimento como um todo (wetlands⁷).

- **Gestão integrada da água:** investigar as condições de abastecimento e origem da água disponível no bairro para viabilizar a aplicação dos princípios da gestão ecológica do ciclo da água, caso não exista. Preparar os empreendimentos de natureza mais compacta para fazer o uso racional da água, além de estimular a utilização de tecnologias como coberturas ajardinadas, estacionamentos e vias com pisos permeáveis, tanques ou cisternas para reaproveitamento de água da chuva ou águas servidas para a redução do consumo de água potável.

- **Energias alternativas:** verificar a origem e os tipos de fontes (se fontes renováveis como a energia solar, eólica ou biomassa) da energia gerada que é utilizada, assim como a utilização de combustíveis fósseis para o transporte individual. É importante salientar que a eficiência energética é avaliada sob dois aspectos: para as moradias, sob a ótica de uso da energia utilizada, vinda de fontes renováveis; e da redução de combustíveis fósseis utilizados nas moradias, carros e indústrias.

- **Políticas baseadas nos 3Rs (reduzir, reusar e reciclar):** o desenho de empreendimentos sustentáveis, com base na política dos 3R's inclui a redução do gasto de energia, reuso das edificações e reciclagem de resíduos de construção. Por isso, é necessário conferir a disponibilidade de coleta seletiva e reciclagem do lixo orgânico e dos resíduos da construção, de lugares para a compostagem de lixo e hortas comunitárias e individuais.

⁶ A área para o tratamento de esgoto por zona de raízes varia de menos que um até seis metros quadrados por habitante, porém as condições climáticas brasileiras permitem a utilização de áreas reduzidas, principalmente se houver um tratamento prévio do esgoto (PHILIPPI; SEZERINO, 2004).

⁷ São filtros biológicos plantados que simulam os processos ecológicos encontrados nos ecossistemas naturais (zonas úmidas, várzeas, brejos, banhados ou zonas alagadiças) e representam uma inovação e solução emergente de proteção e recuperação ambiental nos países em desenvolvimento, que dispõem de grandes áreas para sua implantação (VYMAZAL, 2011).

Conforme descreve Andrade (2005), os princípios de sustentabilidade incorporados ao projeto urbanístico têm o objetivo de promover a reabilitação sustentável dos assentamentos urbanos por meio da sistematização no formato princípios/critérios/indicadores/verificadores, buscando atender as atribuições que melhor se adequam as realidades e necessidades brasileiras.

Contudo, a matriz de parâmetros resilientes proposta nesta pesquisa, não foi constituída apenas com os pressupostos da resiliência e da sustentabilidade urbana. A regularização fundiária, para se fazer sustentável, requer na operacionalização de seu normativo legal a introdução das dimensões da regularização fundiária para fins de interesse social.

Nesse sentido, o trabalho de Chaer (2016) referenciou conceitualmente a pesquisa em relação a esta pluridimensionalidade da regularização fundiária ao trazer uma classificação semelhante a utilizada na resiliência urbana em que associa a regularização do território as dimensões em todas as etapas do processo de regularização fundiária:

Urbanística

- provisão de infraestrutura;
- adequação dos elementos físicos do parcelamento;
- implantação de áreas para convívio, lazer e equipamentos públicos

Ambiental

- estudos, licenciamentos e autorizações ambientais;
- adequação dos assentamentos às fragilidades do sítio;
- recuperação de áreas degradadas;
- promoção do equilíbrio ambiental e do uso sustentável;
- atividades de educação ambiental

Social

- amparo à população removida e reassentada;
- manutenção das relações de vizinhança;
- atividades para geração de emprego e renda;
- assistência a mediação de conflitos

Jurídica

- participação dos moradores em todas as etapas do processo;
- regularização dos títulos de propriedade da terra;

- legalização do parcelamento;
- registro do projeto

A integração das dimensões da regularização fundiária, da resiliência urbana e dos princípios da sustentabilidade urbana gerou um conjunto de estratégias de resiliência urbana apto a subsidiar os planos de regularização fundiária em assentamentos informais. Para cada dimensão tratada, há um rol de ações em formato de estratégias que orientam os atores envolvidos na dinâmica do ordenamento territorial (Quadro 4):

QUADRO 4: MATRIZ DE PARÂMETROS RESILIENTES

DIMENSÕES				
	SOCIAL	AMBIENTAL	URBANÍSTICA	INSTITUCIONAL
Parâmetros de Resiliência e Sustentabilidade Urbana	Comunidades com sentido de vizinhança; Implantação de centros de bairro e desenvolvimento da economia local.	Proteção ecológica (biodiversidade) Políticas baseadas nos 3Rs (reduzir, reusar e reciclar)	Adensamento urbano; Revitalização urbana; Implantação de centros de bairro e desenvolvimento da economia local; Tratamento de esgoto alternativo, Drenagem natural; Gestão integrada da água; Energias alternativas; Implementação de transporte sustentável; Habitações economicamente viáveis	Participação popular nos processos e decisões; Integração dos programas com as cidades próximas
	Vulnerabilidade Humana; Saúde;	Ocupações sobre áreas de risco ecológico	Provisão de serviços; Forma urbana e Mobilidade	Liderança e gestão participativa;

	Identidade coletiva e apoio comunitário.			Desenvolvimento de Planejamento Integrado; Segurança e o papel da Lei.
Parâmetros de Regularização Fundiária	<p>Amparo à população removida e reassentada;</p> <p>Manutenção das relações de vizinhança;</p> <p>Atividades para geração de emprego e renda;</p> <p>Assistência a mediação de conflitos.</p>	<p>Estudos, licenciamentos e autorizações ambientais;</p> <p>Adequação dos assentamentos às fragilidades do sítio;</p> <p>Recuperação de áreas degradadas;</p> <p>Promoção do equilíbrio ambiental e do uso sustentável;</p> <p>Atividades de educação ambiental.</p>	<p>Provisão de infraestrutura;</p> <p>Adequação dos elementos físicos do parcelamento;</p> <p>Implantação de áreas para convívio, lazer e equipamentos públicos</p>	<p>Participação dos moradores em todas as etapas do processo;</p> <p>Registro do projeto;</p> <p>Legalização do parcelamento;</p> <p>Regularização dos títulos de propriedade da terra.</p>
Diretrizes específicas para a área objeto de regularização fundiária	Prognóstico específico para auxiliar no Plano de Regularização Fundiária Sustentável para cada região.			

FONTE: Autora, 2021.

A elaboração da matriz buscou ampliar conceitos e estratégias para torná-la mais operacional em outras localidades, e o modelo aberto a atualizações à medida em que novas dinâmicas urbanas alterem os cenários da regulação do território urbano.

Sabe-se que são diversos os conflitos que podem surgir no âmbito da regularização fundiária, considerando que a Reurb é procedimento que envolve a titulação sobre direitos sobre a terra e a proteção à moradia, ou seja, questões que relacionam diversos atores (VIANNA, 2020).

Por isso a legislação fundiária solicita preliminarmente o reconhecimento das características da ocupação, no formato de diagnóstico para que sejam definidas as intervenções urbanísticas e ambientais necessárias, com a confecção do prognóstico, demonstrado nesta pesquisa no modelo de matriz.

4.1 SETOR HABITACIONAL SOL NASCENTE: UM DIAGNÓSTICO PARA REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA SUSTENTÁVEL

A regularização fundiária deve incluir a análise dos impactos ambientais nos espaços ocupados irregularmente, promovendo adequações e compensações quando necessário, de forma a proteger e preservar o meio ambiente, bem como prever os riscos ambientais, como condição à aprovação do processo regularizador e, dessa forma, encaminhar a comunidade à sustentabilidade ambiental desejada (KILKAMP, 2021).

A Lei n.º 13.465/2017 – Lei da Reurb, define que a elaboração do diagnóstico deverá compor ações e estudos que viabilizarão uma regularização fundiária pautada nos princípios da sustentabilidade econômica, social, ambiental e ordenação territorial, sobretudo na observância do cumprimento da função social da propriedade e da cidade (VIANNA, 2020).

O diagnóstico integrado trará os dados gerais do núcleo, estudos acerca do licenciamento urbanístico e ambiental do parcelamento do solo, dados sobre os serviços públicos e infraestrutura existente, sobretudo em relação à existência de saneamento básico, são informações que devem instruir a caracterização do núcleo.

Conforme Vianna (2020), o levantamento da área passível de regularização poderá orientar a elaboração de planos locais, mapeando os núcleos urbanos informais na cidade, de forma a estruturar políticas específicas para assegurar aos ocupantes de áreas informais, a prestação de serviços públicos, a segurança da posse e proporcionar condições urbanísticas e ambientais sustentáveis à população.

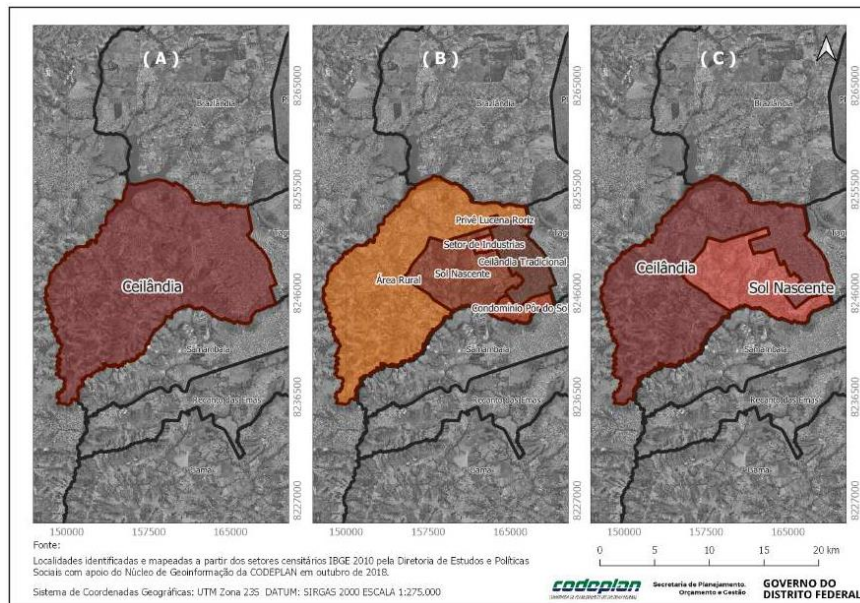
Nesse sentido, pretende-se construir o diagnóstico do Setor Habitacional Sol Nascente, sob os aspectos sociais, ambientais e urbanos no intuito de caracterizar esta área para a realização do prognóstico que auxiliará os tomadores de decisão a melhor planejar e executar ações que favoreçam o Plano de Regularização Fundiária Sustentável.

4.1.1 Aspectos Sociais

O Distrito Federal é a menor unidade da Federação, criada para abrigar a capital do País, e a única que não possui municípios. É um ente da estrutura político-administrativa do Brasil, sendo caracterizado como um ente especial, que acumula competências legislativas reservadas aos estados e municípios. Sua localização, no centro do País, foi um importante fator de integração do território nacional (ATLAS, 2020).

A partir do início da construção de Brasília, em 1956, ocorreu na região do Distrito Federal um intenso processo migratório, provocando o adensamento populacional. Com o aumento da população, novos núcleos urbanos foram criados (Fig. 7) e o número de Regiões Administrativas passou de oito, em 1964, para 33, atualmente (ATLAS, 2020).

FIGURA 7: LOCALIZAÇÃO DA REGIÃO ADMINISTRATIVA SOL NASCENTE/PÔR DO SOL



FONTE: (ATLAS, 2020)

O Setor Habitacional Sol Nascente é parte da Região Administrativa do Sol Nascente e Pôr do Sol, para efeitos de recorte de área, este estudo foi direcionado apenas para a área urbana consolidada do Sol Nascente, representada espacialmente pelos Trechos 1, 2 e 3 em razão da sua ocupação sobre área de risco ecológico de recarga hídrica e parcelamentos ainda em processo de regularização.

O Setor Habitacional Sol Nascente, área escolhida como estudo de caso desta pesquisa, surgiu em parte sob os efeitos deste processo migratório surgido ainda na transferência da Capital para o Distrito Federal. Originou-se como expansão da cidade de Ceilândia, que por sua vez foi criada, no início da década de 1970, em decorrência de um grande projeto de relocação de população que morava em áreas não regulares por meio da Campanha de Erradicação de Invasões – CEI, que deu origem ao seu nome (PDAD, 2018).

Em 1998, cerca de 180 famílias de carroceiros ocuparam um espaço próximo às Quadras QNQ da Ceilândia, onde havia um curral comunitário para que os carroceiros deixassem suas carroças e cavalos. Não obstante a destinação da área para carroças e cavalos, com o tempo os carroceiros, que não tinham onde morar ou moravam de aluguel, começaram a fazer barracos no curral e fixar moradia (PROGEA, 2009). A região das Bordas da Ceilândia foi, então, sendo ocupada de forma precária pelas populações marginalizadas, em dificuldades para financiar os custos de vida na zona formal da cidade.

Desde a década de 1990, no surgimento da aglomeração urbana hoje reconhecida pela esfera pública como Setor Habitacional Sol Nascente, o processo de ocupação dessa área deu-se de forma contínua e acelerada (Quadro 5). Enquanto o Distrito Federal tinha uma população de 2.127.412 pessoas em 2000, passando para 2.639.212 pessoas em 2010, o Sol Nascente, que tinha 7.472 habitantes em 2000, mais que decuplicou sua população entre 2000 e 2010, chegando a 75.116 habitantes em 2020, com uma taxa de crescimento populacional anual maior que a do Distrito Federal em todas as décadas analisadas (CODEPLAN, 2019).

QUADRO 5: CRESCIMENTO POPULACIONAL DO SOL NASCENTE

População do DF e do Sol				
	2000	2010	2015	2020
DF	2.127.412	2.639.212	2.848.633	3.052.546
Sol Nascente/Pôr do Sol	7.472	75.116	83.424	91.066

Taxa de crescimento populacional			
	2000-2010	2010-2015	2015-2020
DF	2.18%	1.54%	1.39%
Sol Nascente/Pôr do Sol	25.96%	2.12%	1.77%

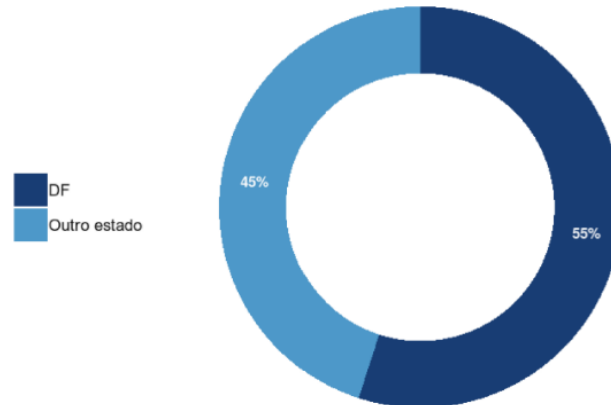
FONTE: (CODEPLAN, 2019)

Observa-se uma taxa de crescimento populacional elevada entre 2000 e 2010, com uma convergência para a taxa de crescimento do DF a partir de 2010. a localidade de Ceilândia se mantém como mais populosa do Distrito Federal, com 345.930 habitantes Sol Nascente/Pôr do Sol, fica em 12º lugar, com 88.577 habitantes (CODEPLAN, 2019).

Os dados coletados pela Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios – PDAD/2018, comprovam que a expansão urbana na área das Bordas da Ceilândia, onde está localizado o Sol Nascente, foi estimulada sobremaneira pelos processos migratórios ocorridos ainda na construção de Brasília. Tendo em vista que até hoje o percentual de pessoas originárias de outros Estados é alto, pois, cerca de 45% dos moradores do Sol Nascente não nasceram no DF (Gráfico 1).

GRÁFICO 1: LOCAL DE NASCIMENTO DOS MORADORES DO SOL NASCENTE

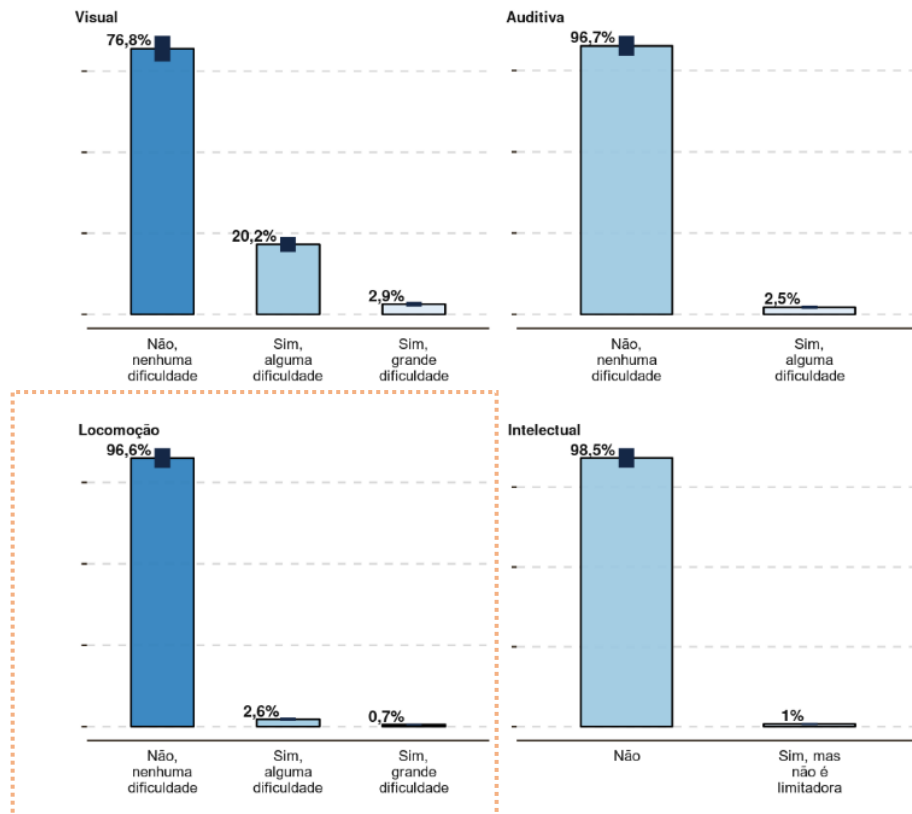
Pôr do Sol e Sol Nascente



FONTE: (PDAD, 2018)

Levando-se em consideração que este estudo propõe parâmetros resilientes para regularizar o Sol Nascente com sustentabilidade, utilizou-se apenas os dados sobre as pessoas com deficiência no que diz respeito a sua dificuldade de locomoção. E no que diz respeito a essas informações, o documento da PDAD/2018 levantou que pouco mais de 96% da população declarou “nenhuma dificuldade” para caminhar ou subir degraus (Gráfico 2).

GRÁFICO 4: PESSOAS COM DEFICIÊNCIA NO SOL NASCENTE

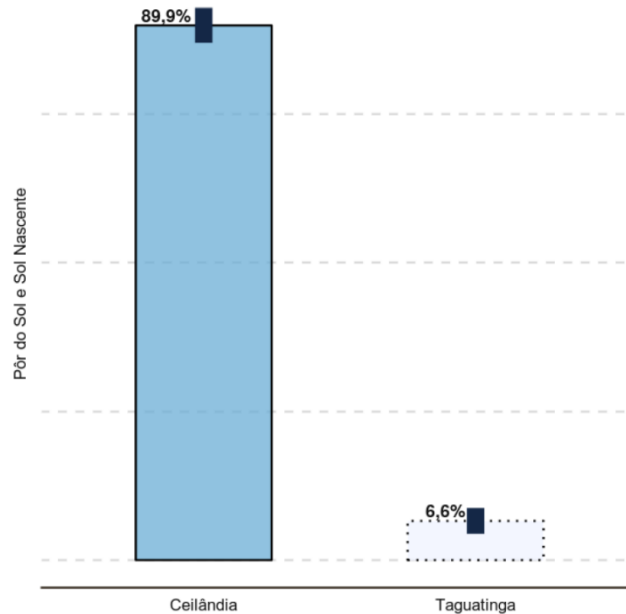


FONTE: (PDAD, 2018)

Os dados sobre educação e renda no Sol Nascente descrevem que há uma situação preocupante com relação a frequência escolar em quase todas as faixas etária analisadas, merecendo destaque a situação da população entre 0 e 6 anos. Com base nos dados da PDAD/2018, estima-se que apenas 36% das crianças até 6 anos estão matriculadas. E aproximadamente 30% da população entre 4 e 24 anos não frequenta a escola.

A população em idade escolar do Sol Nascente enfrenta outra questão relacionada ao acesso à educação, pois conforme os dados coletados, 96,5% dos estudantes estão matriculados em escolas fora do Sol Nascente, com 89,9% matriculados na cidade de Ceilândia e 6,6% em Taguatinga (Gráfico 3).

GRÁFICO 7: LOCALIZAÇÃO DAS ESCOLAS QUE OS MORADORES DO SOL NASCENTE ESTÃO MATRICULADOS



FONTE: (PDAD, 2018)

Há também um grande percentual de pessoas que não exercem atividade remunerada e nem estudam, para as quais a PDAD/2018 se referiu utilizando o termo “nem-nem”. Cerca de 39% da população entre 18 e 29 anos declarou não trabalhar e nem estudar.

A situação de baixa escolaridade que atinge a região do Sol Nascente reverbera na dificuldade de colocação profissional e renda. Em função disso, apenas 59% dos trabalhadores têm a sua carteira assinada pelo empregador e estão cobertas pelo sistema de previdência social pública. A função de trabalhador autônomo é exercida por 28% da população que declarou ter atividade remunerada.

Além desta coleta de dados oficiais e documentais para diagnosticar as características sociais do Sol Nascente, foi realizada entrevista com moradores do Sol Nascente no formato de questionário social, modelo semiestruturado, com respostas de múltipla escolha por meio de formulário digital, em função da crise pandêmica que tem assolado o mundo atualmente.

As perguntas foram divididas e definidas segundo as dimensões da resiliência, e tiveram como objetivo conhecer melhor as demandas locais e os principais problemas enfrentados pelos moradores do Sol Nascente (Vide Anexo I).

As informações colhidas no questionário social mostraram que mais da metade (53,5%) dos entrevistados mora no Sol Nascente há mais de 10 anos, exatamente na primeira grande explosão demográfica do setor, entre os anos de 2000 e 2010. A maioria mora no Trecho III (60%), o mais adensado dos três trechos. Quase metade dos entrevistados possui garagem em seu lote (49%).

Tanto no questionário social realizado remotamente, quanto nas visitas de campo realizadas durante o desenvolvimento desta pesquisa, espaços públicos e comunitários fazem parte das demandas sociais da quase totalidade dos moradores do Sol Nascente e 93,8% dos entrevistados confirmaram essa solicitação para o setor.

O transporte público é utilizado por 70% dos entrevistados, ainda que o sistema de linhas e a área de abrangência das rotas seja deficiente. Ainda sobre a mobilidade no setor, cerca de 70% declararam que utilizariam ciclovias para se locomover dentro do Sol Nascente.

Sobre as perguntas relacionadas a regularização fundiária, 83,6% dos entrevistados apontaram a regularização do lote como principal melhoria pelo fato de conferir certeza de permanência no lugar. Tal fato denota a importância da segurança jurídica atrelada a titularidade do lote.

4.1.2 Aspectos Ambientais

O Distrito Federal está situado em terras altas, que servem como dispersores das drenagens que fluem para três importantes bacias hidrográficas do Brasil: Bacia do Paraná, Bacia do São Francisco e Bacia do Tocantins. Sendo o DF uma importante região de nascentes, na qual predominam os cursos d'água perenes, sua hidrografia constitui um gigantesco rendilhado, por onde escoam cerca de dez bilhões de metros cúbicos de água, anualmente (ATLAS, 2020).

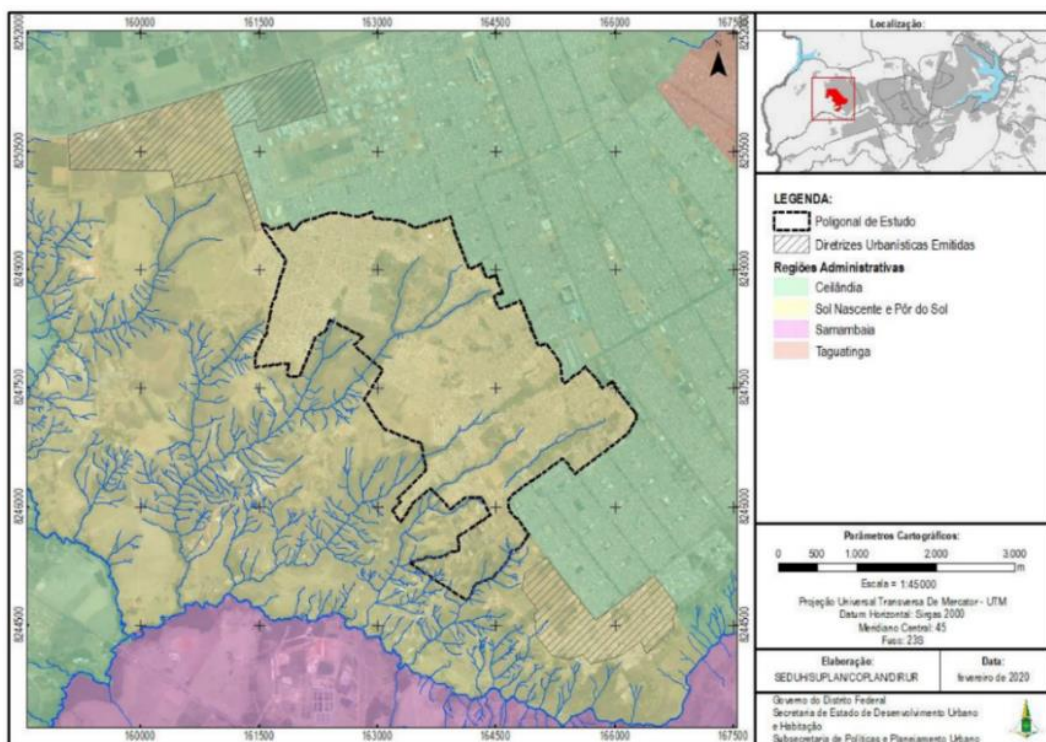
Nas últimas décadas, em virtude do forte crescimento demográfico e a intensificação das atividades econômicas, vêm ocorrendo uma forte pressão sobre os recursos hídricos, colocando em risco sua manutenção e sustentabilidade (ATLAS, 2020).

O Sol Nascente está localizado na Bacia do Rio Descoberto, que é formada pelo Rio Descoberto e é responsável pela drenagem do DF, além de fazer a separação territorial do estado de Goiás no extremo Oeste de seus limites. O Lago Descoberto, formado pelo represamento do Rio Descoberto, abastece cerca de 60% da população

do DF. Essa bacia é uma das mais povoadas, abrigando os núcleos urbanos de Taguatinga, Ceilândia, Brazlândia e Samambaia.

A área do Sol Nascente está inserida em duas Unidades de Conservação: a Área de Proteção Ambiental do Planalto Central e a Área de Relevante Interesse Ecológico - ARIE Parque Juscelino Kubitschek. De acordo com o Plano Diretor de Ordenamento Territorial - PDOT, a ARIE JK compõe a Área Rural Remanescente de Taguatinga (Fig. 8).

FIGURA 8: MAPA DE LOCALIZAÇÃO DO SOL NASCENTE



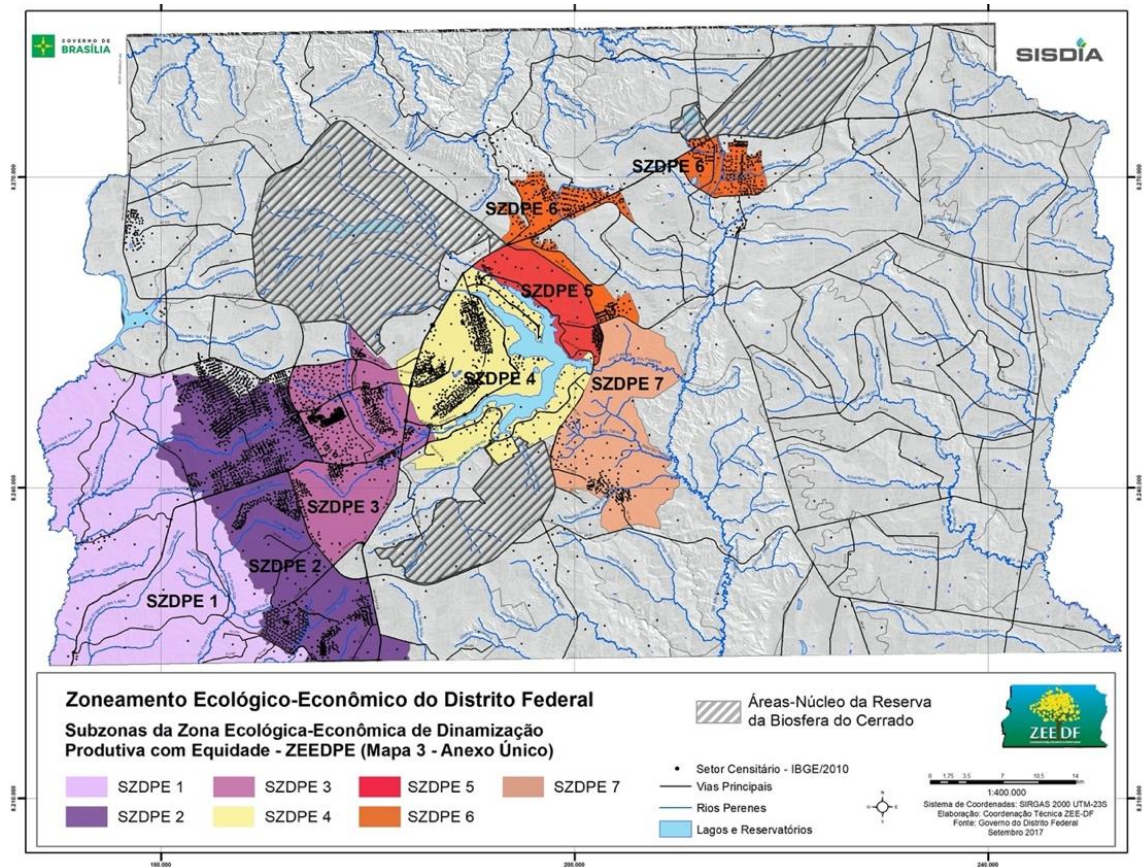
FONTE: (ETU, 2020)

Segundo o Zoneamento Ecológico-Econômico do Distrito Federal – ZEE/DF⁸, a área das Bordas da Ceilândia está inserida na Subzona de Dinamização Produtiva com Equidade 2 – SZDPE 2, destinada a integração de núcleos urbanos no eixo Sudoeste-Sul do Distrito Federal, por meio da implantação de transporte público coletivo de média e alta capacidade, consolidação das centralidades urbanas e

⁸ Instrumento estratégico de planejamento e gestão territorial, cujas diretrizes e critérios passam a orientar as políticas públicas distritais voltadas ao desenvolvimento socioeconômico sustentável e à melhoria da qualidade de vida da população (Lei n.º 6.269, de 29 de janeiro 2019 – ZEE/DF).

qualificação urbana asseguradas, prioritariamente as atividades (nomenclatura descrita no ZEE/DF) Fig. 9:

FIGURA 9: MAPA DO ZONEAMENTO ECOLÓGICO-ECONÔMICO DO DF



FONTE: (ZEE/DF)

- Atividades Produtivas de Natureza 3 – N3: atividades em ambientes que não dependam diretamente da manutenção do Cerrado relacionadas a comércio e serviços como educação, saúde, telecomunicações, transporte e turismo;

- Atividades Produtivas de Natureza 4 – N4: atividades relacionadas à exploração do potencial logístico do Distrito Federal, tais como armazenagem e transporte, localizadas preferencialmente nas extremidades da malha urbana ou contíguas às rodovias;

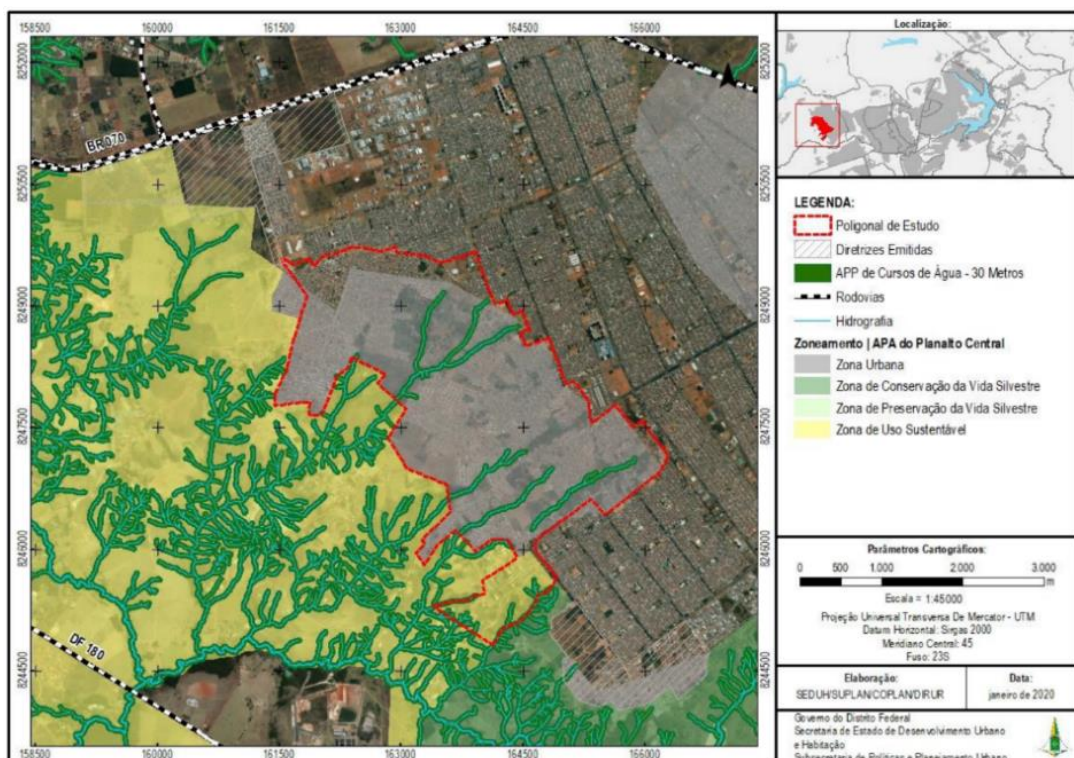
- Atividades Produtivas de Natureza 5 – N5: atividades relacionadas à transformação de matérias-primas e preferencialmente associadas a serviços tecnológicos de alto valor agregado, na forma de polos ou distritos, podendo demandar a implantação de infraestrutura.

O ZEE-DF é um zoneamento de riscos, tanto ecológicos quanto socioeconômicos, a ser obrigatoriamente considerado para a definição de zoneamentos de usos, no âmbito do planejamento e gestão territorial no Distrito Federal. A sua principal atribuição é a promoção da sustentabilidade no DF nas dimensões social, econômica, ambiental e político-institucional, por meio da compatibilização do desenvolvimento socioeconômico inclusivo com os riscos ecológicos e os serviços ecossistêmicos, em favor das presentes e futuras gerações (ZEE/DF, 2020).

Ao instituir os riscos ecológicos em seu ordenamento jurídico, a governabilidade esclarece e informa sobre e a situação das águas no DF, bem como fomentar sua incorporação no planejamento e gestão territoriais, particularmente nos instrumentos relativos ao uso do solo e dos recursos naturais, da paisagem e da qualidade dos diversos espaços no território, com vistas à promoção dos serviços ecossistêmicos (ZEE/DF, 2020).

O zoneamento do plano de manejo da Área de Proteção Ambiental do Planalto Central classifica a região do Sol Nascente como área inserida na Zona de Uso Sustentável - ZUS e na Zona Urbana - ZU (Fig. 10).

FIGURA 10: MAPA DE ZONEAMENTO DO SOL NASCENTE



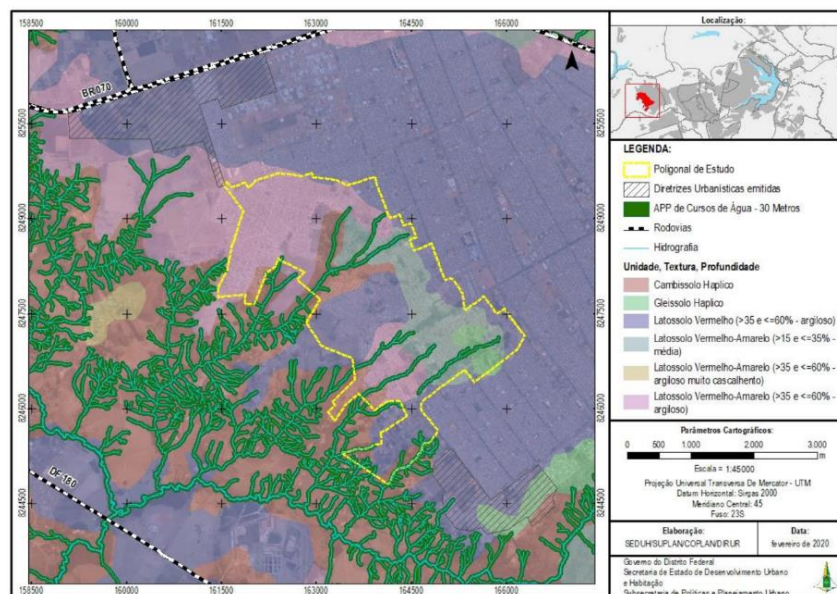
FONTE: (ETU, 2020)

O plano de manejo identifica a ZUS como áreas com matrizes de ocupação do solo com predominância de produção rural, mas que contém importância especial para a conservação dos solos e da água e tem como objetivo disciplinar o uso do solo, por meio de diretrizes de uso e de ocupação do solo, no que tange aos princípios do desenvolvimento sustentável.

A ZU engloba as áreas urbanas consolidadas e em processo de regularização e tem como objetivo contribuir com a promoção do uso sustentável da cidade, com a melhoria da qualidade ambiental urbana (ETU 03, 2020).

Nas unidades pedológicas⁹ do prevalecem solos com maior suscetibilidade a infiltração das águas e, conseqüentemente, com a implantação de estruturas urbanas, possui maior sensibilidade à redução de recarga e disponibilidade hídrica e à contaminação (ETU/2020) Fig. 11.

FIGURA 11: MAPA DO TIPO DE SOLOS SOL NASCENTE



FONTE: (ETU, 2020)

Quanto à declividade, a poligonal de estudo está localizada em uma área caracterizada predominantemente por baixas declividades, variando entre 0 e 10%, com trechos superiores a 30% próximos a áreas de preservação permanente (APP) e quebras de relevo.

⁹ Pedologia é a ciência que estuda o solo, sua forma, origem, classificação e propriedade. Fonte: <https://www.ufrgs.br/divulgacaodociencia/2016/07/16/ciencia-do-solo-pedologia-o-que-e/>, acessado em 14/10/2021.

Considerando os riscos do ZEE/DF, a região do Sol Nascente está inserida, predominantemente, em área de alto risco de perda de área de recarga de aquífero, alto risco de contaminação do subsolo, baixa suscetibilidade ao risco de perda de solo por erosão e baixo risco de perda de cerrado nativo.

O parcelamento irregular de chácaras do Sol Nascente agrava esses riscos ambientais com a contaminação e o assoreamento de rios e nascentes, diminuindo as fontes de água para a população (Fig. 12).

FIGURA 12: MAPA DE OCUPAÇÕES EM ÁREAS DE PROTEÇÃO AMBIENTAL



FONTE: Organização de Gustavo Lyra, baseado em SEDUH, 2021.

As normas para a ZUS foram definidas no Estudo Territorial Urbanístico confeccionado pelo Governo do Distrito Federal, com base no ZEE/DF e no PDOT/DF. As regras referentes a ZU serão estabelecidas pelo PDOT/DF, pelo Plano Diretor de Planaltina (GO), Padre Bernardo e demais documentos legais de ordem urbanística, ambiental e fundiária, naquilo que couber.

A ZUS constante do Estudo Técnico n.º 03/2020 – GDF, especifica:

- a impermeabilização máxima do solo fica restrita a 50% da área total da gleba do parcelamento;
- os parcelamentos urbanos deverão adotar medidas de proteção do solo de modo a impedir processos erosivos e assoreamento de nascente e cursos d'água;
- as atividades e os empreendimentos urbanos devem favorecer a recarga natural e artificial de aquíferos;
- proíbe o corte de espécies arbóreas nativas existentes nas áreas verdes.

É importante destacar que a urbanização descontrolada tem afetado o Rio Melchior, seus tributários e suas matas de galeria. No entanto, de acordo com o Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental realizado na área das Bordas da Ceilândia – EIA/RIMA (PROGEA, 2009), a qualidade das águas deste rio não sofrem influência direta do Setor Habitacional Sol Nascente e Pôr do Sol, ficando sua poluição, em maior grau, proveniente das estações de tratamento de lixo e de esgoto (Fig. 13).

FIGURA 13: ÁGUAS CONTAMINADAS NO RIO MELCHIOR



FONTE: Imagens Felipe Lima, 2021.

O Parque Ecológico da Lagoinha, localizado no Trecho III, foi totalmente ocupado, e conforme o EIA/RIMA – 2009, estudos geofísicos e geotécnicos mostraram que os terrenos onde essas residências se localizam, à exceção de lixo, não correm risco de qualquer relacionado a desabamentos ou instabilidade do solo. Embora seja necessário analisar as condições de drenagem pluvial e manutenção da posição do lençol freático (Fig. 14).

FIGURA 14: ÁREA DE ATERRO IRREGULAR SOBRE O PARQUE DA LAGOINHA



FONTE: Imagens Felipe Lima, 2021.

Além disso, tem se observado nas Bordas da Ceilândia, que a remoção da vegetação para implantação irregular de ruas, lotes e habitações tem levado a região a redução da recarga das águas subterrâneas, surgimento de processos erosivos e instabilidade próximas a linha de ruptura do relevo (Fig. 15).

FIGURA 15: NOVAS ÁREAS DE OCUPAÇÃO TRECHO III



FONTE: Imagens da Autora, 2021.

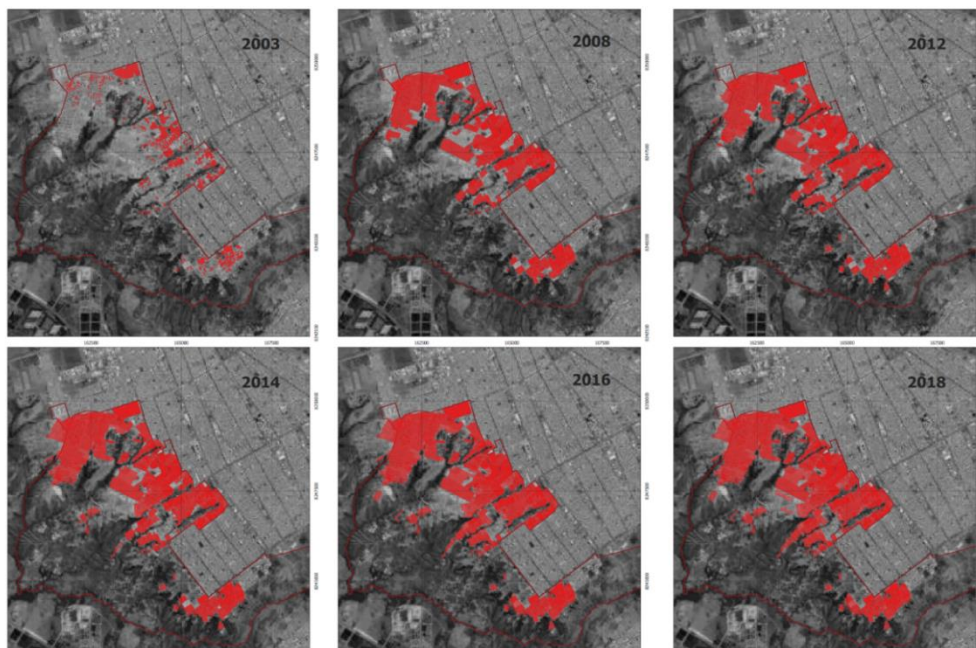
4.1.3 Aspectos urbanísticos

O PDOT-DF propõe um conjunto de ações de estruturação do território que constituem as Estratégias de Ordenamento Territorial, como a dinamização de espaços públicos, a revitalização de conjuntos urbanos, a estruturação viária, a regularização fundiária, a oferta de áreas habitacionais, a implantação de polos multifuncionais e a integração ambiental do território. Além das citadas ações, na região do Sol Nascente incidem as estratégias de estruturação viária e de regularização fundiária.

O conceito de resiliência para o Plano Diretor de Ordenamento Territorial do Distrito Federal – PDOT/DF se traduz em novos paradigmas para o planejamento, gestão e governança do território, considerando as potencialidades e vulnerabilidades, assim como sua capacidade de suporte.

Desse modo, não há como analisar aspectos urbanísticos de uma localidade sem antes conhecer seu processo de crescimento urbano. A mancha urbana do Sol Nascente mostrou uma nítida expansão entre 2003 e 2008, crescendo a uma taxa de 40% ao ano no período. No entanto, após 2008, esse rápido alargamento se desacelerou e atingiu um nível médio de crescimento de 3,20% ao ano até 2018, ainda acima do crescimento da população, de 2,12% anuais durante a segunda década do século (Fig. 16).

FIGURA 16: EXPANSÃO URBANA DO SOL NASCENTE



FONTE: (CODEPLAN, 2020)

Apesar de sua área ter crescido mais que sua população, esse comportamento indica tendência de adensamento em relação à década de 2000, ao invés do alargamento da Região Administrativa (CODEPLAN, 2020).

A área urbana consolidada do Sol Nascente tem características de alta compactação, porém baixo índice de vias pavimentadas ou com sistema de drenagem de águas pluviais. De acordo com o PDOT, a região do Sol Nascente e Pôr do Sol está enquadrada na faixa de média densidade populacional - de 50 a 150 hab/ha (ETU, 2020), para uma população máxima a ser atingida de até 199.650 habitantes, dados de 2018 apontam a população estimada em 88.577 habitantes (CODEPLAN, 2019) Fig. 17.

FIGURA 17: MAPA DE CHEIO E VAZIOS - SOL NASCENTE

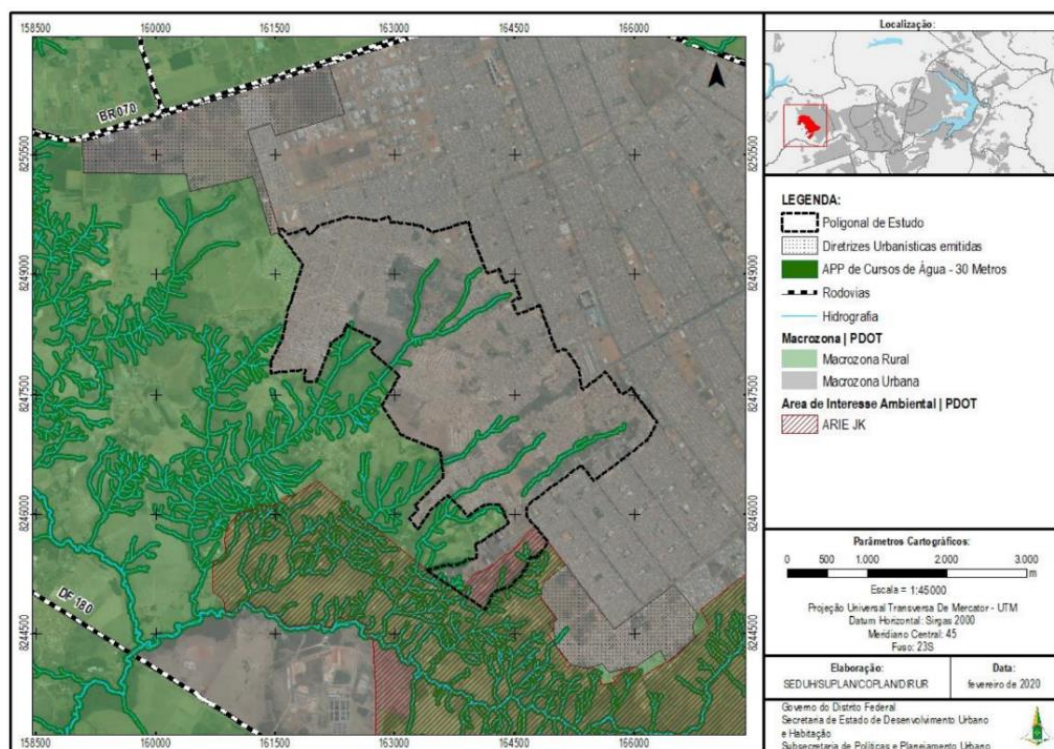


FONTE: Organização de Gustavo Lyra, baseado em SEDUH, 2021.

Segundo o PDOT, a região do Sol Nascente localiza-se na Macrozona Urbana, com sobreposição ao sul da área que abrange a Área de Relevante Interesse Ecológico JK. Por isso, esta área exige parâmetros de uso e ocupação do solo diferenciados e preponderantes em relação a região que se inserem.

Na ARIE JK estão localizados os Parques Três Meninas, Saburo Onoyama e Boca da Mata, este último onde se verifica com maior intensidade uma diversidade de atividades antrópicas, na maioria das vezes, contrárias aos seus objetivos. Nesta área de interesse ecológico também ocorre o parcelamento irregular de chácaras, causando efeitos similares chácaras: a contaminação e o assoreamento de rios e nascentes e a consequente diminuição das fontes de água para a população (Fig. 18).

FIGURA 18: MAPA DA INTERFERÊNCIA DA OCUPAÇÃO URBANA NA ARIE JK



FONTE: (ETU, 2020)

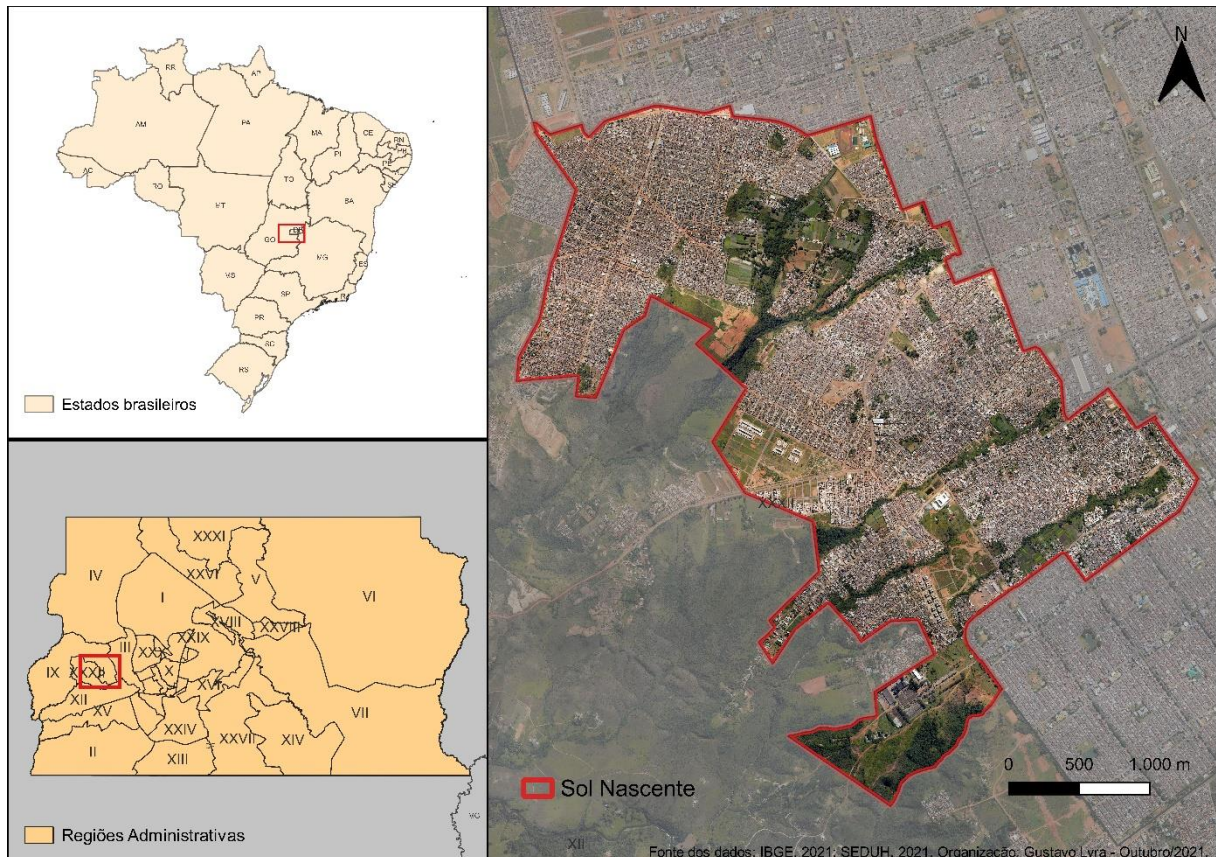
Segundo o PDOT, uma porção da poligonal de estudo está inserida na Zona Urbana Consolidada e outra porção na Zona Urbana de Expansão e Qualificação. Ambas fazem limite com a Zona Rural de Uso Controlado.

A Zona Urbana de Expansão e Qualificação é composta por áreas propensas à ocupação urbana, predominantemente habitacional, e que possuem relação direta

com áreas já implantadas. Já a Zona Urbana Consolidada é composta por áreas predominantemente urbanizadas ou em processo de urbanização, de baixa, média e alta densidade demográfica, servidas de infraestrutura e equipamentos comunitários.

A poligonal do Sol Nascente tem como limites a cidade de Ceilândia ao Norte e Nordeste; o ribeirão Taguatinga e o rio Melchior a Leste e ao Sul; e o córrego Lajinha a Oeste, sendo que a área do parcelamento informal dentro das Bordas da Ceilândia, principal enfoque deste estudo, situa-se na bacia do rio Corumbá, sub-bacia do ribeirão Taguatinga e rio Melchior, afluentes da margem esquerda daquele curso d'água principal, a jusante da confluência com outro importante tributário: o rio Descoberto (Fig. 19).

FIGURA 19: LOCALIZAÇÃO DA POLIGONAL DO SOL NASCENTE

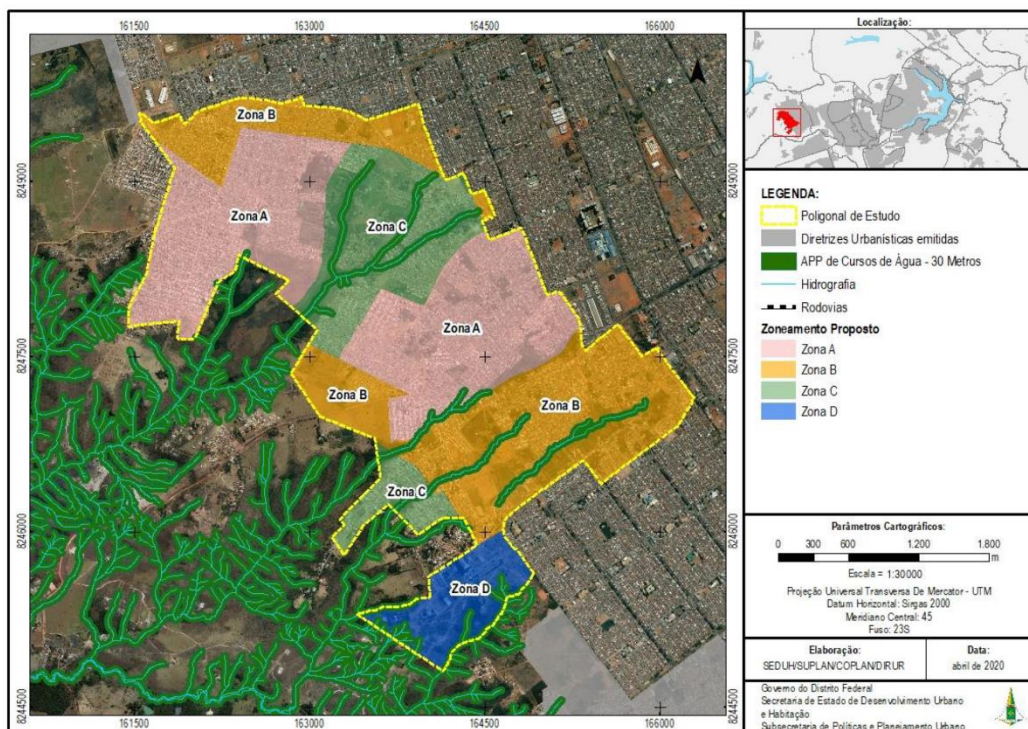


FONTE: Organização de Gustavo Lyra, baseado em SEDUH, 2021.

Em 2020, o Governo do Distrito Federal realizou o Estudo Territorial Urbanístico da Região do Sol Nascente e Pôr do Sol – ETU 03/2020 com o objetivo de estabelecer as condições para propiciar o desenvolvimento de novas áreas urbanas e das áreas integrantes das estratégias de regularização fundiária e de oferta de áreas habitacionais no Setor Habitacional Sol Nascente.

Neste documento técnico, foi definido um novo zoneamento para a região, antes dividida em trechos – Zona A, Zona B, Zona C e Zona D. As novas zonas, criadas para o setor, caracterizam-se como porções territoriais com condicionantes urbanísticas e ambientais similares, onde devem incidir os mesmos parâmetros de uso e ocupação, conferindo identidade e função para determinada zona dentro do contexto urbano da área de estudo (Fig. 20).

FIGURA 20: ZONEAMENTO DO ESTUDO TERRITORIAL URBANÍSTICO - GDF



FONTE: (ETU, 2020)

ZONA A

Caracteriza-se por uma ocupação informal, sem o cumprimento de legislações urbanas e ambientais, onde se verificam falta de padronização e irregularidades do sistema viário, afetando principalmente a acessibilidade e mobilidade de pedestres. Predomina o uso residencial familiar, mas existem outros usos que podem ser observados principalmente na área de influência do sistema viário estruturante, como o uso residencial multifamiliar, comercial, prestação de serviços, institucional e misto.

No processo de regularização fundiária, a destinação da área deve ser mantida, preferencialmente, para uso residencial unifamiliar. São admitidos usos compatíveis

com a escala residencial, como equipamentos públicos e comércio de bens e serviços de baixo nível de incomodidade.

ZONA B

Corresponde aos lotes já registrados presentes no Setor Habitacional Sol Nascente, contemplados nos projetos URB 016/2002, URB RP 074/2009 e URB RP 031/2016 – (Fig. 21).

FIGURA 21: PROJETO URBANÍSTICO APROVADO PARA A ZONA B



FONTE: Geoportal - SISDUC, 2021.

ZONA C

A Zona C corresponde à sobreposição das áreas de Cambissolo¹⁰, com altas declividades e risco muito alto de perda de solo por erosão (ZEE/DF). Está localizada

¹⁰ Os Cambissolos (CX) são solos pouco desenvolvidos, caracterizados por possuírem horizonte B câmbico, em que alguns minerais primários facilmente intemperizáveis ainda estão presentes. Apresentam teores elevados de silte, com espessuras variando entre 0,2 e 1,0 metros (normalmente

em regiões de Áreas de Proteção Permanente (APP), sendo caracterizada por uma área de maior sensibilidade ambiental. Essa Zona ainda apresenta algumas áreas desocupadas, sendo o uso residencial unifamiliar e de chácaras produtivas predominantes nas porções já ocupadas.

Como forma de proteção do meio ambiente e em especial do solo e dos recursos hídricos, novos parcelamentos não são permitidos nessa zona, devendo constar no projeto de urbanismo somente as ocupações de uso residencial unifamiliar, multifamiliar e misto (com residencial unifamiliar) existentes. O projeto urbanístico de regularização também deverá priorizar a manutenção e a criação de áreas verdes.

ZONA D

A Zona D corresponde à sobreposição da poligonal da ARIE JK e Zona de Uso Sustentável da APA do Planalto Central com a poligonal de estudo da Região do Sol Nascente e Pôr do Sol. Está localizada em uma zona de transição entre a ocupação urbana e a Zona Rural. Essa Zona ainda apresenta algumas áreas desocupadas, com predominância de uso institucional na porção já ocupada.

Assim como na Zona C, novos parcelamentos não são permitidos, devendo constar no projeto de urbanismo somente as ocupações de uso institucional existentes. O projeto urbanístico também deverá priorizar a manutenção e a criação de áreas verdes.

4.1.4 Situação Fundiária

Todos os trechos estão em áreas desapropriadas pelo Governo do Distrito Federal e em fase de regularização fundiária, e apenas a Zona B do Sol Nascente está totalmente registrada. De acordo com a Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílio – PDAD/2018, 78% dos domicílios ocupados estão em lotes não regularizados.

4.1.5 Abastecimento de Água

menor que 0,7 metros), textura bastante variada com ou sem presença de cascalho e material concrecionário e normalmente associados a relevos mais movimentados (REATTO et al., 2004)

O abastecimento de água é realizado pela rede geral da Companhia de Saneamento Ambiental do DF – CAESB em 98% dos domicílios, bem como em 48% dos domicílios fazem captação de água da chuva (PDAD, 2018). Porém, a rápida expansão urbana força a busca de mais alternativas de abastecimento porque não é possível considerar qualquer curso de água da Unidade Hidrográfica do Melchior como manancial abastecedor pois esses corpos hídricos recebem elevadas quantidades de lançamentos de drenagem pluvial da cidade de Ceilândia, além dos Córregos Gatumé e rio Melchior serem, também receptores de esgotos sanitários depurados pelas estações de tratamento de Samambaia e Melchior – CAESB.

4.1.6 Esgotamento Sanitário

O sistema de esgotamento sanitário do Sol Nascente ofertado pela CAESB é deficitário, presente em apenas 53% dos domicílios. As alternativas utilizadas pela população são fossa séptica (42%) e fossa rudimentar – buraco ou fossa negra (18,8%). O estudo da PROGEA (2009) ressalta que a qualidade das águas do rio Melchior não sofre a influência direta do Sol Nascente, ficando a sua poluição por conta exclusiva das estações de tratamento de lixo e de esgoto, que também são as principais fontes de contaminação dos solos da região (Fig. 22).

FIGURA 22: ESGOTO A CÉU ABERTO, SOL NASCENTE, TRECHO III



FONTE: Felipe Lima, 2021.

4.1.7 Drenagem Pluvial

A rede de abastecimento de água foi quase totalmente implantada no local, porém a pouca oferta de rede de drenagem pluvial (apenas 24% das ruas de acesso principal e 49,5% das ruas próximas alagam) e de uma rede de esgotamento sanitário ocasionam o surgimento de canais e voçorocas nas vias dos assentamentos, com a veiculação de águas servidas, desejos de lixo e esgoto, comprometendo a salubridade da população local (PROGEA, 2009).

Segundo o EIA/RIMA (2009), as cidades regularizadas no Distrito Federal possuem sistemas de drenagem tradicionais, os quais não minimizam adequadamente os impactos ambientais negativos provenientes do lançamento de descargas nos cursos d'água com elevada velocidade e com grande quantidade de particulados. Tal fato implica, dentre outros, a erosão de base e o assoreamento de corpos hídricos (Fig. 23).

FIGURA 23: OCUPAÇÃO URBANA NAS PROXIMIDADES DO RIO MELCHIOR



FONTE: Autora, 2021

4.1.8 Abastecimento de Energia Elétrica

O abastecimento de energia elétrica é realizado pela Companhia Energética de Brasília – CEB em 95% dos domicílios e em 83% das ruas de acesso principal possuem iluminação pública. Nota-se que na área mais afastada das quadras mais

adensadas do Setor Habitacional Sol Nascente ainda há grande contingente de quadras que não possuem interligação com a rede de distribuição de energia elétrica.

O serviço público de fornecimento de energia elétrica, além de medir o índice de atendimento domiciliar de energia e a qualidade de vida da população atendida, também mede os parâmetros sociais voltados para a sensação de segurança pelo fato de a população poder utilizar o espaço urbano e se locomover à noite (Fig. 24).

FIGURA 24: ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM TRECHO REGULARIZADO



FONTE: Felipe Lima, 2021.

4.1.9 Mobilidade Urbana

As questões de mobilidade urbana (Figura 25) no Sol Nascente são precárias. Não há atendimento de transporte público coletivo para a maioria dos setores (Fig. 6), principalmente na região do Sol Nascente.

Este fator é preocupante, pois a população residente é classificada como baixa renda (posse de veículos próprios é menor que em outras localidades) e 51% da

população empregada utiliza o ônibus como principal meio de transporte para se deslocar até o trabalho (PDAD, 2018) Fig. 25.

FIGURA 25: MAPA DE CALÇADAS E PONTOS DE TRANSPORTE COLETIVO



FONTE: Organização Gustavo Lyra, baseado em SEMOB, 2021.

4.1.10 Resíduos Sólidos

A coleta de lixo não seletiva é realizada em 95% dos domicílios e a coleta seletiva em apenas 11% dos domicílios. Ainda há um percentual de 5,3% de resíduos jogados em local impróprio.

De acordo com informações obtidas junto ao Sistema Limpeza Urbana - SLU, o setor urbano da região da Ceilândia, que inclui a área do Sol Nascente, é atendido por serviço de coleta de resíduos e de limpeza urbana. As atividades de limpeza urbana incluem a coleta, varrição, capina manual, pintura de meio-fio e catação de papel (PROGEA, 2009). Ainda assim, há acúmulo de entulho em 44% das ruas do Sol Nascente, o que demonstra a ineficiência do serviço.

Contudo, sabe-se que entulho e lixo em vias e logradouros públicos não é uma questão de má gestão da coleta pública apenas. Em todo País ainda persevera a práticas de jogar lixo nas ruas ou locais próximos pelos próprios moradores, fator esse que imprime a necessidade de educação ambiental como diretriz de planejamento urbano para a gestão dos resíduos sólidos (Fig. 26).

FIGURA 26: LOCAIS DE DESPEJOS DE LIXO



FONTE: Autora, 2021.

4.2 CONCLUSÃO

O Setor Habitacional Sol Nascente foi recentemente transformado em Região Administrativa, passando a ser reconhecido como a RA-XXXII em agosto de 2019, em uma área que continua com a maior parte de seu território irregular.

Além disso, as porções urbanas que estão em processo avançado de regularização fundiária, com o registro do lote já em fase cartorial, muitas vezes não pertencem a mesma Zona (pela divisão do ETU n.º 03/2020), fato este que dificulta a continuidade de implantação das benfeitorias de infraestrutura urbana para os setores aptos a recebê-las porque pulveriza a sua execução e retira a plena eficácia dos serviços. Um dos exemplos mais notórios é o caso da pavimentação urbana. Há trechos da mesma rua que possuem pavimentos, mas há descontinuidade ao longo

do percurso porque as vias podem pertencer a zonas em descompasso com relação a regularidade urbana.

A análise de conteúdo foi importante para o reconhecimento das características físicas e ambientais, contudo, o reconhecimento das demandas locais por meio do questionário social aplicado no percurso metodológico foi essencial para ratificar a construção de diretrizes que compõe a matriz resiliente que ampara o Plano de Regularização Fundiária proposto.

As respostas dos entrevistados foram direcionadas ao entendimento não somente a regularidade individual do território, para que a regularização urbana não apenas trouxesse o direito a posse da terra, mas também que ela fosse capaz de trazer melhorias no âmbito da cidade, com ações governamentais garantidoras de serviços que atendessem a coletividade.

Por isso, foi essencial para este estudo caracterizá-la por meio das informações deste diagnóstico. E ainda que algumas informações, dados oficiais e documentos georreferenciados da área sejam ainda incipientes e pouco disponíveis em meios oficiais, os dados coletados puderam configurar um panorama condizente com as percepções das visitas de campo realizadas no desenvolvimento deste trabalho.

No próximo Capítulo serão expostas as ações propostas pela matriz de parâmetros resilientes que auxiliará o processo de Regularização Fundiária do Sol Nascente, objetivando a sua sustentabilidade espacial e ambiental.

5. MATRIZ DE PARÂMETROS RESILIENTES APLICADA AO SETOR HABITACIONAL SOL NASCENTE

Este capítulo trata da aplicação da Matriz de Parâmetros Resilientes com vistas a auxiliar o Plano de Regularização Fundiária Sustentável do Setor Habitacional Sol Nascente, nas Bordas da Ceilândia, levando em consideração as exigências e orientações urbanísticas de legislação que regulam o ordenamento do território.

O PDOT-DF, instrumento básico da política territorial no DF, definiu que a Estratégia de Regularização Fundiária se destina à adequação de assentamentos informais consolidados, por meio de ações prioritárias, de modo a garantir o direito à moradia, o pleno desenvolvimento das funções sociais da propriedade urbana e o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado.

Sabe-se que o problema da questão fundiária urbana no DF não é uniforme, abrangendo diferentes tipos de ocupações informais habitadas por pessoas das mais diversas classes sociais. Os loteamentos irregulares de médio ou alto padrão, embora possam (e devam) ser regularizados quando possível, necessitam ser tratados de forma diversa por parte do Poder Público, uma vez que, não são produto da miséria e da marginalização.

Ademais, outro fator importante que diferencia as modalidades de REURB é que na regularização fundiária sustentável com vistas a atender o interesse social, na qual os custos de implementação da infraestrutura urbana, bem como as taxas e emolumentos cartoriais necessários ao processo de regularização são financiados pelo poder público, o que não ocorre para a Reurb-E. Pois, para os assentamentos urbanos classificados como Reurb-E, nos quais os custos de execução de infraestrutura urbana e do processo de regularização junto a administração pública são custeados pelo empreendedor do loteamento irregular, não afastando as responsabilidades penais, no que couber (KEMPFER, 2021).

Neste sentido, cabe salientar que a classificação do assentamento como Reurb-S ou Reurb-E define como a matriz que subsidia o Plano de Regularização Fundiária Sustentável deverá ser aplicada, pois, no caso de interesse social (Reurb-S), os parâmetros que tratam da dinâmica social tem forte influência sobre as escolhas de ordenamento territorial que guiarão a sua regularização.

Assim, quando da elaboração da matriz de parâmetros resilientes, houve a necessidade de consolidar a classificação que o Setor Habitacional Sol Nascente recebeu mediante a norma vigente, bem como as Diretrizes Urbanísticas que acompanharam o estudo territorial urbano que auxiliou o processo de transformação da área das Bordas da Ceilândia na Região Administrativa do Sol Nascente.

No Distrito Federal, o reconhecimento de uma área irregular como Região Administrativa não figura apenas como mera nomenclatura, carrega consigo todos os atributos legais e representativos que uma cidade possui frente aos organismos de instância superior. Abre-se assim, um canal oficial de participação maior da área nas decisões de planejamento, assim como recursos para demandas já conhecidas, mas negligenciadas pela governança, em especial a disponibilidade de serviços públicos.

Além do conjunto de aspectos socioambientais e urbanísticos já demonstrados nos capítulos anteriores, é preciso destacar que os principais impactos e riscos ambientais decorrentes das ocupações irregulares na área do Sol Nascente dizem respeito a aspectos urbanísticos; aspectos de infraestrutura; aspectos conflitantes da legislação urbanística e ambiental; conflitos de interesse entre os anseios e expectativas dos diversos segmentos sociais envolvidos; a presença de depósitos de lixo e suas consequências; questões de saúde e segurança pública; poluição do solo; e poluição hídrica (PROGEA, 2009).

Essas demandas pertencem em sua maioria aos espaços já consolidados do Sol Nascente, onde o impacto das decisões de planejamento urbano relacionadas a mudanças no desenho urbano encontra obstáculos pelo assentamento urbano apresentar alta compactação urbana, ruas estreitas e não raro sem saídas.

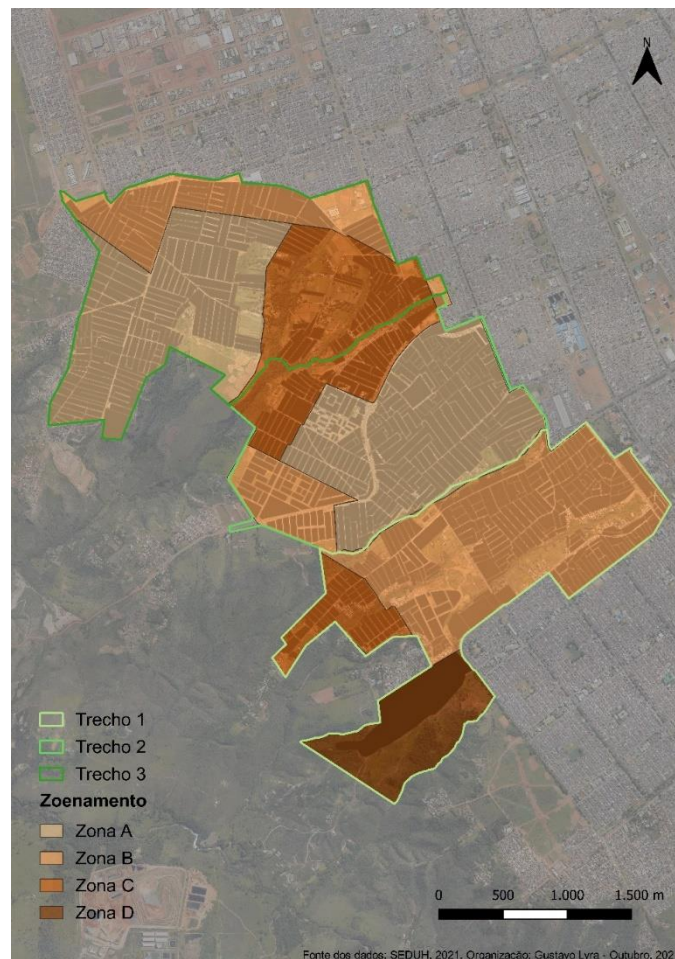
Ademais, como analisado no diagnóstico da área, o ETU n.º 03/2020 já estipulou que a regularização fundiária no Sol Nascente ocorrerá mantendo o adensamento atual, com ações prioritárias e mitigadoras para promover a permanência das populações nas áreas já consolidadas.

Por meio da orientação do documento que subsidia o processo de regularização fundiária do Sol Nascente - ETU n.º 03/2020, o qual classifica as zonas prioritárias de proteção ecológica e de instalação de equipamentos públicos, fica clara a intensão governamental de promover o acesso da população aos serviços públicos com maior carência, nas áreas da saúde e da educação, sem avançar sobre espaços vazios que ainda não foram ocupados. No entanto, esses espaços vazios estão

enclausurados no meio do adensamento urbano e, portanto, correndo risco de serem também povoados caso as políticas públicas de ordenamento territorial não os utilizem de forma sustentável.

Por isso, anterior a elaboração do ETU n.º 03/2020, esta pesquisa se desenvolveu com base nas informações oficiais de divisão territorial do Sol Nascente em trechos: Trecho I, Trecho II, Trecho III (Fig. 27).

FIGURA 27: MAPA DO ZONEAMENTO (ETU, 2020) E DOS TRECHOS DO SOL NASCENTE



FONTE: Organização de Gustavo Lyra, baseado em SEDUH, 2021.

A dinâmica de estudos e início de processo de regularização não se deu de maneira uniforme para os trechos, pois há quadras do mesmo trecho já regularizadas e outras ainda em fase de estudo do diagnóstico socioambiental.

Ainda que essa nomenclatura continue sendo a base territorial para a definição das unidades já regularizadas do Sol Nascente, ela gera conflitos de informações e

entendimento da população e da própria governança na participação e elaboração de programas e projetos destinados a área.

O Sol Nascente é apenas uma parte territorial (a maior delas) da Região Administrativa do Sol Nascente/Pôr do Sol – RA XXXII, que é formada ainda pelo Setor Habitacional Pôr do Sol e outros parcelamentos urbanos isolados ou em fase de estudo para posterior regularização fundiária.

Portanto, o Zoneamento estabelecido pelo ETU, abrange apenas a poligonal de estudo concentrada no núcleo urbano consolidado do Setor Habitacional Sol Nascente. Em função disso, este estudo utilizará a divisão territorial baseada no zoneamento proposto pelo ETU n.º 03/2020.

As diretrizes urbanísticas constantes no ETU, bem como a REURB do DF (Lei Complementar n.º 986/2021), consideram que os processos de regularização fundiária devem atender a situação fática, ou seja, evitar remoções e reassentamentos para conceder a titularidade do lote onde este beneficiário se estabeleceu, exceto em áreas de risco áreas de proteção integral e parques ecológicos, áreas indispensáveis à segurança nacional ou de interesse da defesa e áreas definidas como área de risco ou não passível de ocupação urbana em estudo ambiental aprovado pelo órgão ambiental competente, que devem ser incorporadas ao projeto de regularização.

5.1 APLICAÇÃO DA MATRIZ DE PARÂMETROS RESILIENTES AO ESTUDO DE CASO – SETOR HABITACIONAL SOL NASCENTE

A aplicação dos parâmetros da resiliência urbana no processo de regularização fundiária se organiza preliminarmente com o conhecimento das particularidades da área objeto de estudo e das necessidades de sua população, em especial por serviços de infraestrutura urbana e o acesso a serviços públicos de educação e saúde.

Ressalta-se, portanto que o objetivo da matriz foi operacionalizar as premissas resilientes nos procedimentos de regularização fundiária para que sejam capazes de se adaptar às adversidades sociais e ambientais que possam surgir na cidade.

Com já explicitado anteriormente, a Zona B do Sol Nascente teve seu processo de regularização finalizado, não sendo mais objeto de um Plano de Regularização Fundiária Sustentável, entretanto, como é parte do Setor e pertence a área de influência direta das demais zonas que ainda não foram regularizadas, é considerada

nesse escopo de pesquisa. Assim, as proposições desta pesquisa, se destinarão as demais Zonas ainda em vias de regularização: Zona A, C e D.

O presente estudo baseou-se nas visitas de campo, conversas com as lideranças comunitárias do Sol Nascente, pesquisa documental, dados georreferenciados e no questionário social¹¹ aplicado a moradores para compor um diagnóstico resumido para representação na matriz de parâmetros resilientes.

Sabe-se que, ao elaborar um Plano de Regularização Fundiária, é preciso considerar o caráter transdisciplinar e pluridimensional na conduta dos parâmetros que melhor atenderão as especificidades da área, por abrangerem as necessidades da população nos níveis local e regional, observados o caráter social, ambiental e urbano das cidades.




A aplicação da matriz de parâmetros resilientes requer o aprimoramento das definições contidas em suas dimensões para indicar, em cada uma as diretrizes específicas por Zona territorial, como pode ser conferida a seguir (Quadro 6):

QUADRO 6: MATRIZ DE PARÂMETROS DE RESILIÊNCIA APLICADOS AO SETOR SOL NASCENTE

DIMENSÕES				
	SOCIAL	AMBIENTAL	URBANÍSTICA	INSTITUCIONAL
Parâmetros de Resiliência e Sustentabilidade Urbana	Comunidades com sentido de vizinhança; Implantação de centros de bairro e desenvolvimento da economia local.	Proteção ecológica (biodiversidade); Políticas baseadas nos 3Rs (reduzir, reusar e reciclar)	Adensamento urbano; Revitalização urbana; Implantação de centros de bairro e desenvolvimento da economia local; Tratamento de esgoto alternativo e Drenagem natural; Gestão integrada da água; Energias alternativas; Implementação de transporte sustentável;	Participação popular nos processos e decisões; Integração dos programas com as cidades próximas.

11 Os resultados das entrevistas com os moradores estão no ANEXO I.

			Habitações economicamente viáveis.	
	Vulnerabilidade Humana; Saúde; Identidade coletiva e apoio comunitário	Ocupações sobre áreas de risco ecológico	Provisão de serviços; Forma urbana e Mobilidade	Liderança e gestão participativa, Desenvolvimento de Planejamento Integrado, Segurança e o papel da Lei
Parâmetros de Regularização Fundiária	Amparo à população removida e reassentada; Manutenção das relações de vizinhança; Atividades para geração de emprego e renda; Assistência a mediação de conflitos.	Estudos, licenciamentos e autorizações ambientais; Adequação dos assentamentos às fragilidades do sítio; Recuperação de áreas degradadas; Promoção do equilíbrio ambiental e do uso sustentável; Atividades de educação ambiental.	Provisão de infraestrutura; Adequação dos elementos físicos do parcelamento; Implantação de áreas para convívio, lazer e equipamentos públicos.	Participação dos moradores em todas as etapas do processo; Registro do projeto; Legalização do parcelamento; Regularização dos títulos de propriedade da terra;
Diretrizes específicas para a área objeto de regularização fundiária	Financiar as associações comunitárias e as ONG's para ajuda mútua entre a vizinhança;	Elaborar projetos e programas condizentes com os estudos ambientais realizados;	Estruturação do sistema viário para construção de calçadas e ciclovias;	Estimular a participação popular com audiências públicas e eventos que gerem interesse no envolvimento da população com as questões da cidade;
	Criar atividades ao ar livre para gerar encontros e interações entre os moradores;	Promover educação ambiental específicos para a realidade local;	Infraestrutura urbana com soluções baseadas na natureza como forma de minimizar os efeitos do escoamento superficial e danos aos recursos	O Projeto de urbanismo deverá ser baseado em infraestrutura verde

			naturais, em especial os hídricos.	
Dar apoio institucional a lideranças locais na mediação de conflitos	Criação de áreas de Parques.	Ruas Compartilhadas;	Destinar lotes para escolas para todos os níveis. Atualmente, há apenas uma escola de educação infantil e nenhuma creche. Possui uma Unidade Básica de Saúde que não atende a maior parte da população que depende exclusivamente do Sistema Único de Saúde – SUS.	Flexibilizar a legislação edilícia para vocação econômica local do comércio varejista e cooperativa de reciclados.
		Uso racional da água e da energia elétrica;		
		Aproveitamento da água da chuva;	Apoiar os conselhos comunitários e ofertar vagas nos órgãos da gestão urbana para os moradores.	
				

FONTE: Autora, 2021.

As diretrizes específicas elaboradas a partir da aplicação da matriz resiliente foram embasadas não apenas na integração dos parâmetros de resiliência e da

regularização fundiária, mas também consolidados nas demandas trazidas pela comunidade e pelas lideranças locais por meio das visitas de campo e do Questionário Social aplicado com moradores do Sol Nascente.

Com relação à elaboração das diretrizes que compõe a dimensão social, cabe destacar a importância de permanência no lugar que a comunidade demonstra ter, ao ter disponibilidade de potencializar as redes de associações e ações comunitárias nas solicitações de espaços que favoreçam o convívio social e os serviços de apoio comunitário como visto no questionário social aplicado, pois, cerca de 6 em cada 10 entrevistados declarou fazer parte de algum tipo de associação dentro de sua comunidade.

O item relacionado a oferta de apoio institucional a lideranças locais na mediação de conflitos teve bastante aceitação da comunidade, pois é representado por moradores que participam de movimentos sociais que estão ligados não apenas a posse da terra, mas de segurança alimentar, acesso aos serviços básicos de saúde e educação. E ainda dependem essencialmente de locais apropriados para executar ações locais e reuniões comunitárias para discutir questões de interesse da região.

Assim, essa diretriz social, assim como todas as outras dependem em certa medida das diretrizes relacionadas a dimensão urbana, na qual são apresentadas soluções que contribuem para a execução das estratégias presentes nas demais diretrizes.

É oportuno esclarecer que, embora possua um caráter pluridimensional, o alcance da regularização fundiária sustentável se dará com a representação das diretrizes sociais e ambientais de forma prática por meio das diretrizes urbanísticas. As quais envolvem, em diferentes escalas, partes da cidade para se construir um ordenamento territorial com atributos constituintes da sustentabilidade. Apesar de as diretrizes conterem ações e indicadores urbanísticos para promoção da resiliência na regularização fundiária, a atribuição de execução pela ação é, ora governamental, ora do beneficiário.

Por isso, ainda que a regularização fundiária seja uma ação de ordenamento territorial que necessite considerar sobremaneira os aspectos sociais e as peculiaridades de cada lugar, carece de um amparo onde estejam elencadas as decisões comuns, que abrangem os passos para que as populações carentes, que é

o maior contingente atingido pelas questões de falta de moradia, tenham acesso a habitação e qualidade de vida nas cidades.

O plano de regularização fundiária é instrumento importante para determinar em quais níveis de escala urbana as diretrizes serão propostas porque é por meio dele que se fazem presentes nas decisões de governança não apenas os estudos técnicos e os relatórios de campo, mas também toda a base legislativa que trata da cidade, em sua pluridimensionalidade.

5.2 DIRETRIZES ESPECÍFICAS PARA O SOL NASCENTE

As diretrizes específicas elaboradas para o Plano de Regularização Fundiária propostas para o Setor Habitacional Sol Nascente são o roteiro necessário para que o espaço seja não apenas regularizado, do ponto de vista institucional, mas também adquira resiliência e sustentabilidade para a cidade e a região que o envolve.

Ademais, a matriz resiliente representa mais do que o rol de ações necessárias para que o Sol Nascente adquira a resiliência urbana, é principalmente a resposta à pergunta que norteou a pesquisa desde o início: “Como os parâmetros de resiliência podem contribuir para a elaboração de um plano de regularização fundiária sustentável?”

Os parâmetros de resiliência urbana tratados na matriz resultaram nas diretrizes específicas que estipularam para cada dimensão uma estratégia compatível com as demandas locais, assim como a capacidade de suporte e a mitigação de impactos necessários para que o Sol Nascente seja capaz de promover a regularização fundiária de sua comunidade de forma sustentável.

Outro aspecto relevante que a matriz de parâmetros resilientes demonstrou foi o fato de que, ainda que tenha um caráter pluridimensional sem a intenção de atribuir maior importância a nenhuma das dimensões – social, ambiental, urbanística e institucional, faz-se necessário destacar que a dimensão social se sobressai em relação as demais porque a cidade deve ser pensada para seus moradores e é na dimensão social que eles possuem maiores chances de reivindicar seus direitos, por relações de vizinhança, pelas associações de apoio comunitário e pela assistência e a medição de conflitos, apenas para citar alguns deles.

Para mais, a elaboração da matriz de parâmetros resilientes tem o objetivo de amparar a construção dos planos de regularização fundiária que venham a surgir para ordenar o ambiente construído, levando em consideração que o planejamento da cidade deve passar pelas escalas menores (de ruas e lotes) para avançar sobre os setores e bairros, atingindo a escala regional. E é na microescala, representada pelo lote e pelas vias locais que os aspectos sociais podem ser dimensionados com maior eficácia, pois é o lugar onde o indivíduo fixa a sua moradia e exerce as suas relações mais próximas com a cidade.

O arruamento do Sol Nascente foi executado sem planejamento, acompanhando a expansão do parcelamento à medida que novas áreas eram ocupadas, esta condição de formação urbana certamente é uma das causas da alta complexidade de resolução de seus desafios, pois, as vias públicas foram construídas desconsiderando regras de desenho urbano, parâmetros de uso e ocupação do solo e destinação adequada de áreas para a circulação de veículos e pessoas (Fig. 27).

FIGURA 28: MAPA DE RUAS PAVIMENTADAS E NÃO PAVIMENTADAS



FONTE: Organização Gustavo Lyra, baseado em SEDUH, 2021.

Geralmente, o que se vê no Sol Nascente com relação ao sistema viário é o resultado do tipo de ocupação que se desenvolve por lá até os dias atuais, tendo em vista que a cidade continua se expandindo em ritmo acelerado rumo aos limites de ruptura de relevo, observados junto aos vales dos rios e bordas de córregos. Ao surgirem sem planejamento, as vias locais não contêm espaço suficiente para calçada, tampouco observam largura mínima para que veículos de atendimento de saúde e sinistros de incêndio possam transitar para atender a população. Fator esse que prejudica os moradores também na sua capacidade de mobilidade urbana por meio do transporte público, alta demanda confirmada no questionário social: o atendimento de transporte público é precário, limitado as vias mais próximas da cidade de Ceilândia e ineficiente, pois não atende a maioria das zonas.

Com isso, a maioria das proposições constantes na matriz de parâmetros do Plano de Regularização Fundiária do Sol Nascente relacionam-se com aspectos urbanísticos do Setor, voltadas para a conformação do sistema viário e os (poucos) espaços livres existentes no Sol Nascente. Ressaltando-se que a abordagem adotada neste trabalho, contemplou o papel do sistema viário como parte do sistema de espaços livres, integrado a praças, parques e áreas verdes.

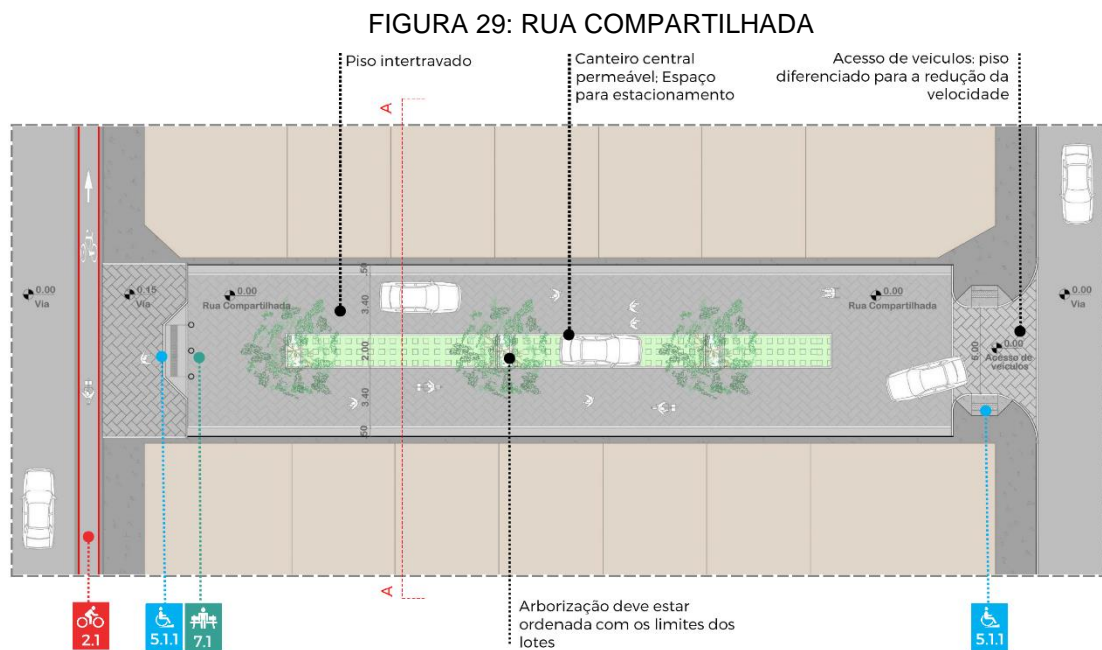
O *Guia de Urbanização de Brasília* foi um dos instrumentos de referência utilizados no conjunto de ações propostas pelas diretrizes urbanísticas da matriz de parâmetros resilientes com vistas ao Plano de Regularização Sustentável do Sol Nascente.

No Sol Nascente, a exemplo de outras localidades do País, ainda que as ruas sejam o principal espaço público de uso cotidiano da cidade, reservam a maior parte de sua superfície e cuidados aos veículos de uso particular. As calçadas são subdimensionadas (quando existem) e possuem muitos obstáculos, tornando-se desconfortáveis e inseguras para pedestres, ciclistas e principalmente para pessoas com mobilidade reduzida (SEGETH, 2017).

Além disso, é importante salientar que embora grande parte da região do Sol Nascente localize-se sobre um plano de baixo relevo, o que torna a região ainda mais propícia para a ocupação irregular com edificações distribuídas ao longo do terreno de forma aleatória, a configuração urbana apresenta certa ortogonalidade para a maioria dos trechos.

No entanto, à medida que as ruas se aproximam da linha de ruptura do relevo, apresentam desenho mais orgânico para acomodar os lotes, ainda que intuitivamente, as curvas de nível. O que, de certa maneira, avaliou-se como medida positiva, pois, em alguns trechos de vias com maior comprimento notou-se que estas se alargam, criando espaços que podem ser utilizados para convívio da comunidade e implementação de área verde.

Um dos conceitos trazidos pelo Guia de Urbanização e introduzido nas propostas de ação da matriz resiliente é a Rua Compartilhada, na qual não existe segregação entre veículos, pedestres e outros usuários do espaço público (Fig. 29).



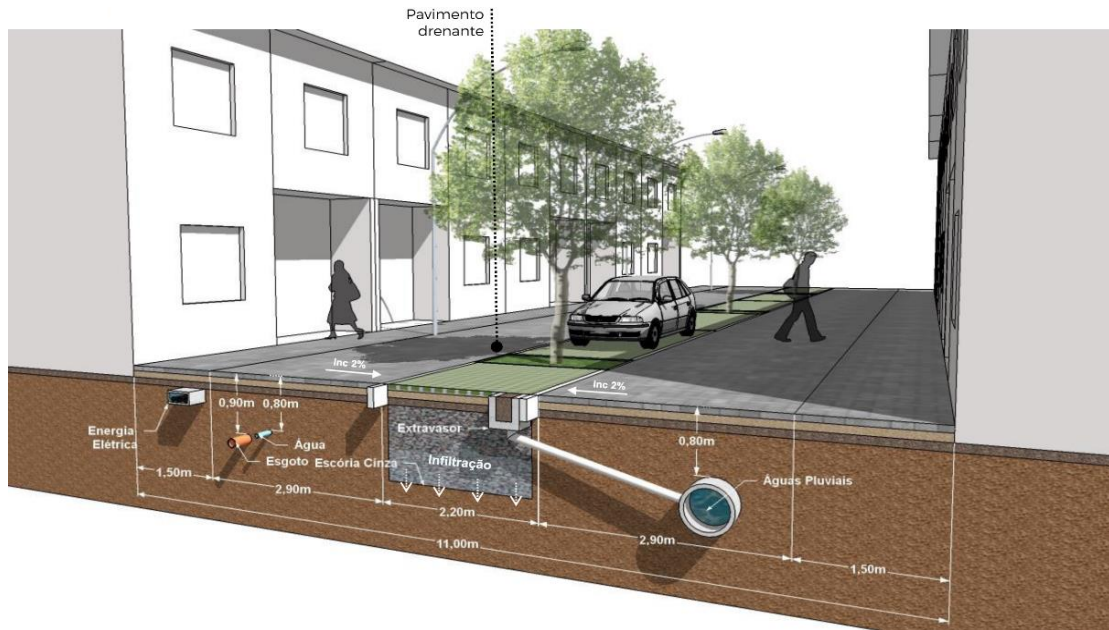
FONTE: Guia de Urbanização / SEGETH, 2021.

Nesta tipologia viária, a circulação de veículos para acesso aos lotes é admitida com redução da velocidade, o que torna possível a coexistência de modos de transporte (SEGETH, 2017). A principal característica da rua compartilhada (Fig. 30) é o espaço uniformizado para todos os usuários e seus principais benefícios são:

- A arborização no espaço central da via, conferindo conforto e permanência das pessoas;
- Beneficia a permeabilidade gradual da água da chuva, por meio da solução de drenagem central;

- Diminui a área impermeabilizada da via, estreitando a sua largura útil com vistas a redução da velocidade dos automóveis, o que gera mais segurança ao pedestre;
- Melhora a acessibilidade dos usuários porque retira desníveis de sarjetas e calçadas.

FIGURA 30: ESQUEMA DE DRENAGEM PLUVIAL RUA COMPARTILHADA



FONTE: Guia de Urbanização / SEGETH, 2021.

Também nomeada de Ruas Completas por Santos (2021), são vias por meio das quais todas as pessoas têm acesso seguro, confortável e conveniente aos seus destinos, independentemente de suas características pessoais, habilidades e renda, ou do modo de deslocamento utilizado. Além de facilitar a mobilidade, as ruas



FIGURA 31: ESQUEMA DE RUA COMPLETA

Fonte: WRI – Brasil, 2017.

completas também proporcionam oportunidades de convivência entre todos que as utilizam. A rua se torna completa quando atende às suas vocações como via de movimentação segura para todos os usuários e como espaço público de convivência.

Uma rua completa é uma semente de transformação para a cidade porque os projetos podem ser implementados de forma gradativa, primeiro como intervenção temporária, valendo-se da rapidez e do baixo custo do urbanismo. Depois, quando demonstrados seus benefícios por meio da validação técnica e da percepção dos usuários, quando se torna mais fácil sensibilizar os diversos atores e gerar as condições para que a mudança seja impulsionada. Por isso, é fundamental seguir ampliando a escala da mudança, incorporando os conceitos e diretrizes para fazer de cada nova intervenção viária uma oportunidade de consolidar a transformação (SANTOS, 2021).

O conceito de ruas completas pode ser implantado no Setor Sol Nascente exatamente porque não requer grandes mudanças estruturais no sistema viário para a sua implementação, já que tem como foco de ação na mobilidade ativa e no transporte público, bem com a dispensa de vultosos encaminhamentos financeiros do erário para sua execução. Outro fator importante é o envolvimento da comunidade diretamente beneficiada, ao participar das decisões e modos de operacionalização da sua implementação a partir da representatividade comunitária nos conselhos de governança e associações locais (Fig. 32).

FIGURA 32: INTERVENÇÃO URBANÍSTICA - RUA COMPLETA NA CIDADE DE PORTO ALEGRE (RS)

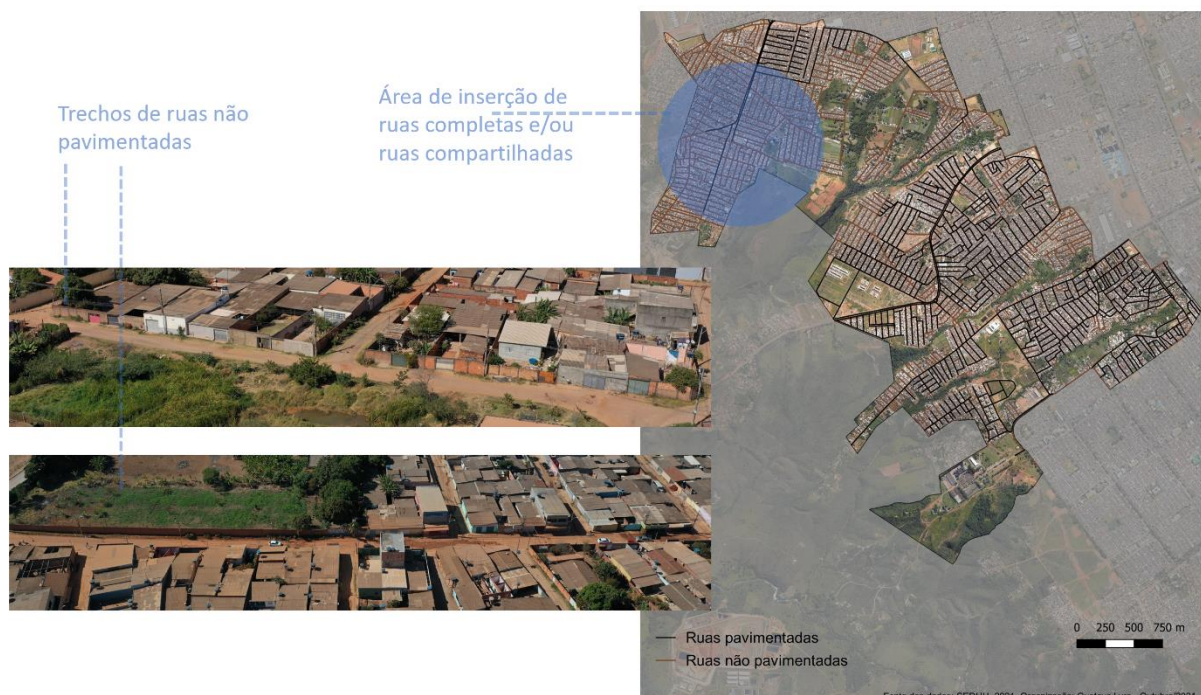


FONTE: WRI – Brasil/ 2019

O estudo distribuiu alguns pontos de inserção tanto para ruas compartilhadas quanto para as ruas completas, nas quais elencou como critérios de escolha (Fig. 33):

- a) ruas e trechos desprovidos de pavimentação;
- b) demandas sobre infraestrutura urbana da localização de moradia dos entrevistados no questionário social. Cerca de 60% dos entrevistados moram no Trecho III, que configura a Zona A, com alta informalidade urbana.

FIGURA 33: RUAS COMPARTILHADAS E/OU RUAS COMPLETAS PARA O SOL NASCENTE



FONTE: Elaborado pela Autora, 2021.

Conforme Santos (2021), para projetar e implantar projetos de ruas completas é preciso ter um conhecimento profundo sobre as dinâmicas da região, os usuários e as vocações das vias selecionadas. Outro fator de destaque é que se adequam a trechos onde o alargamento da via propicie espaços comuns destinados às interações sociais interbairros.

Em uma região escassa de espaços livres para utilização de sua comunidade, como é o caso do Sol Nascente, trabalhar a configuração urbana por meio do sistema de ruas compartilhadas, bem como ruas completas, é essencial para a criação de microclimas e melhoramento da paisagem urbana. E um dos principais requisitos para

o beneficiamento das condições de conforto ambiental de uma cidade é o sistema de áreas verdes.

Segundo Nucci (2001), as áreas verdes são integrantes do sistema de espaços livres, entendidas como um subsistema deste e que, além dos benefícios ambientais, devem fornecer possibilidade de lazer à população.

As áreas verdes possuem diversos benefícios ecossistêmicos, como por exemplo a regulação térmica, o escoamento superficial, a melhora da qualidade do ar, redução de ruídos, valorização imobiliária, produção de alimentos (MAUAD et. al, 2016).

A produção irregular do espaço urbano no Sol Nascente propiciou outra problemática de difícil resolução: a alta compactação do tecido urbano é uma das causas que impede a destinação de equipamentos comunitários essenciais, como escolas e postos de saúde (Fig. 34).

FIGURA 34: COMPACTAÇÃO DO TECIDO URBANO NO SOL NASCENTE - ZONA A



FONTE: Imagem Drone UnB, 2021.

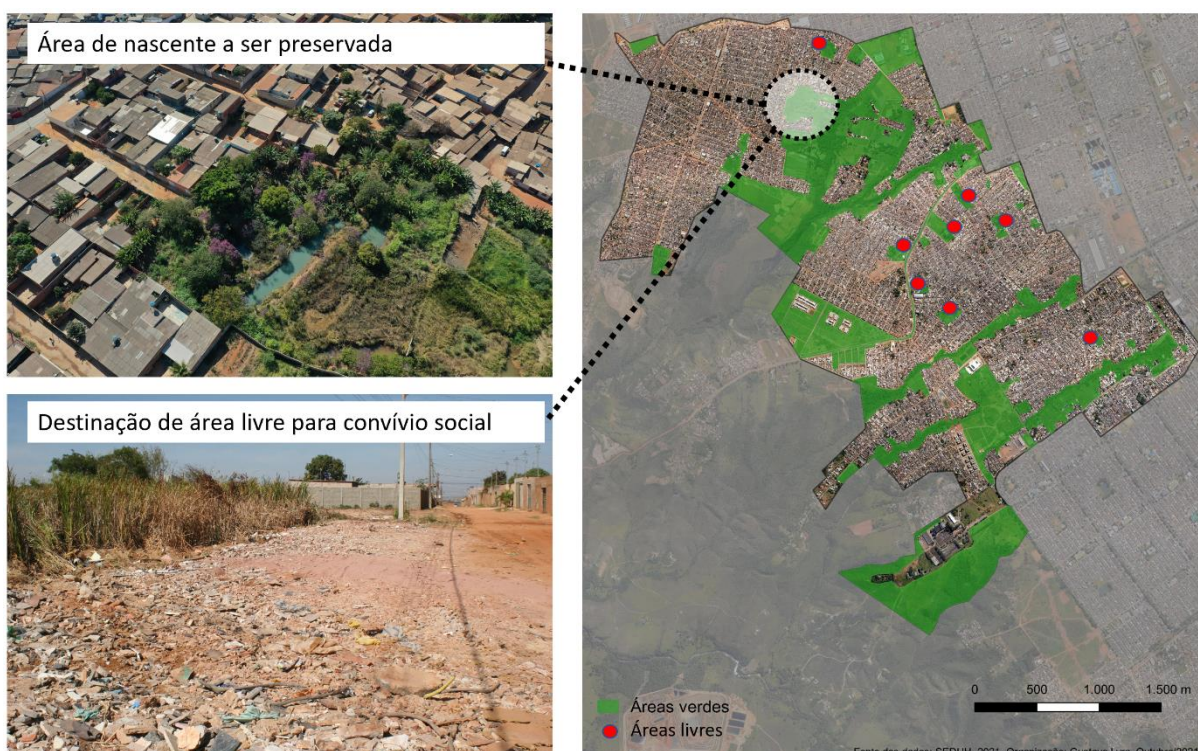
A disponibilidade de áreas verdes no Sol Nascente é outra importante diretriz urbanística para a promoção da resiliência urbana. Embora se saiba que os benefícios à saúde que as áreas verdes possam oferecer sejam multifatoriais, pode-se especificar que a existência dessas porções naturais no ambiente urbano traz

diminuição do estresse, contatos sociais e a prática de atividade física (MAUAD et. al, 2016).

No Setor Sol Nascente as áreas verdes dentro do tecido urbano são extremamente escassas, as ruas não possuem vegetação de qualquer espécie, nem arbórea nem rasteira, como a maior parte das áreas ainda livres apresentando solo exposto. Os interiores dos lotes também têm alta impermeabilização do solo, o que potencializa o desconforto térmico urbano e habitacional.

As visitas de campo, o questionário social e os estudos ambientais e técnicos já demonstrados durante a elaboração deste estudo ratificam o que demanda a área do Setor Sol Nascente com relação a solicitação dos moradores quanto a disponibilidade de espaços de áreas verdes com destinação de recreação e convívio social, no sentido de melhoria da qualidade de vida para toda a região.

FIGURA 35: PROPOSTA DE USO DE ÁREAS LIVRES SEGUNDA AS DIRETRIZES DA MATRIZ RESILIENTE



FONTE: Elaborado pela Autora, 2021 / Imagem organizada por Gustavo Lyra, 2021.

Assim, esta pesquisa corrobora com o ETU n.º 03/2020, que estipula as áreas verdes ainda não ocupadas tenham norma urbanística proibitiva com relação a destinação construtiva de qualquer tipologia para essas áreas de vegetação remanescente, inclusive transformando-as em espaços de acesso recreativo a comunidade, quando for possível.

5.3 CONCLUSÃO

Como visto no Capítulo que versa sobre o diagnóstico da área, a frequência escolar no setor é baixa em todas as faixas etárias. Inclusive, essa demanda foi apontada em quase todas as entrevistas realizadas no questionário social. A falta de escolas no setor é um grave problema social porque, além de comprometer as capacidades intelectuais dessas crianças, prejudicam a sua qualificação e a inserção no mercado de trabalho na fase adulta.

As entrevistas com os moradores da região e os dados da PDAD (2018) confirmam que a maioria das crianças do Sol Nascente está matriculada em escolas de Ceilândia e Taguatinga. E como se trata de uma população de baixa renda, a frequência escolar acompanha a disponibilidade financeira das famílias para arcar com a locomoção até outras cidades, onde os estudantes estão matriculados.

Por todo a conjuntura exposta e seguindo a diretrizes específicas provenientes da aplicação da matriz de parâmetros resilientes, esta pesquisa constatou a importância de propor que as **ruas compartilhadas, as áreas verdes e a destinação de áreas para escolas** sejam essenciais ao Projeto Urbanístico para Regularização Fundiária Sustentável do Sol Nascente, conforme Matriz de Parâmetros Resilientes aplicada ao setor mostrou.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os parâmetros de resiliência urbana contribuintes para o processo de regularização fundiária sustentável proposta para o Setor Habitacional Sol Nascente (Bordas da Ceilândia – DF) procurou atender a população que vive em ocupações informais, com infraestrutura urbana precária e dificuldade de acesso aos serviços públicos essenciais, para lhe proporcionar qualidade de vida e diminuir as disparidades sociais que a atinge.

Durante o percurso da pesquisa constatou-se que para alcançar os objetivos seria necessário nortear o estudo para o entendimento de um “plano” de regularização e não somente conduzir os resultados para um passo a passo jurídico no qual apenas os aspectos da dimensão institucional do ordenamento urbano existissem.

Foi fundamental entender, de forma contextualizada, a dinâmica urbana presente nos assentamentos informais, reconhecendo que a sua existência não se dá apenas pelo déficit habitacional ocasionado pelo crescimento populacional, mas por um conjunto de fatores pluridimensionais que envolvem os níveis de escalas regional e local das cidades e do seu entorno.

Assim, este estudo considerou que a matriz de parâmetros resilientes conseguiu responder de forma concreta a resposta feita durante o encadeamento realizado no trabalho: “como os parâmetros de resiliência podem contribuir para a elaboração de um plano de regularização fundiária sustentável?”. E foi além porque trouxe diretrizes específicas ao caso concreto, não esgotando sua utilização para essa única área, mas expandido seus parâmetros com o intuito de que sejam utilizados para a construção de diretrizes específicas para outros assentamentos informais em fase de regularização fundiária.

Pode-se entender, portanto, que o objetivo geral desta pesquisa, o qual buscou levantar e sistematizar parâmetros de resiliência urbana no formato de matriz de indicadores que subsidiem conflitos socioambientais e urbanos para desenvolver Plano de Regularização Fundiária Sustentável, foi alcançado ainda que o intuito não seja limitar apenas a esta matriz a atribuição de resiliência e sustentabilidade, mas também para outras localidades formadas por assentamentos informais.

Ademais, é preciso ressaltar que a falta de parâmetros resilientes de regularização fundiária contribui para a insustentabilidade urbana e dificulta o

exercício dos direitos fundamentais. Somente é possível implementar regularização fundiária sustentável lastreada em uma base epistêmica multidisciplinar (BODNAR, 2017), na qual são abordadas as dimensões sociais, econômicas, ambientais e institucionais trabalhadas na escala macro, meso e micro urbana.

O presente estudo pôde verificar que para incluir a cidade informal nos parâmetros de regularidade urbana, em especial as áreas já consolidadas como é o caso da área urbana do Setor Habitacional Sol Nascente, é indispensável que a participação popular e o Órgão de gestão urbana trabalhem integrados para atender as especificidades locais e gerar maior aderência da população com o regramento urbano ambiental proposto.

Cada vez mais, a população urbana reconhece os impactos positivos e negativos que o ambiente urbano provoca ao meio natural. E, diante de um público cada vez mais ciente dessas questões — e que espera-se esteja envolvido nos processos de planejamento e tomada de decisão —, as cidades devem antecipar os possíveis efeitos do redesenho urbano sobre moradores, comerciantes e usuários ocasionais da via, comunicando os potenciais benefícios, transtornos e mudanças (SANTOS, 2021).

Segundo descreve o citado autor, embora essas partes interessadas possam apoiar as intervenções de qualificação em um nível geral, podem também se preocupar com possíveis impactos negativos de ações como redução de espaço para estacionamento e, com isso, tornarem-se importantes opositoras dos projetos. São grupos que, se bem-informados e engajados, podem ser favoráveis à mudança.

Assim, as ações governamentais geram maior impacto quando integradas às solicitações e necessidades dos moradores da região, ainda que o custo urbano leve a realocações e mudanças de destinação de áreas em função dos riscos ambientais e perdas humanas.

É preciso considerar que na área estudada existem atividades de grilagem de terras que expandem os loteamentos clandestinos rumo a zona rural, promovendo a degradação dos cursos d'água, compactando cada vez mais os solos e causando mudanças irreversíveis no relevo, o que prejudica as ações governamentais para ordenar as áreas ocupadas.

Assim, esta pesquisa propõe que as áreas verdes remanescentes sejam requalificadas por meio da destinação de áreas de convívio e de contemplação para

a população diretamente beneficiada com vistas a proteção das nascentes e a regeneração dos aquíferos que fazem parte da rede hidrográfica sob a qual foi avançando o ambiente urbano do Sol Nascente.

Segundo a Cartilha de Orientações da Regularização Fundiária do Distrito Federal, a regularização fundiária é um processo de transformação de moradias irregulares em moradias legalizadas, com registro no Cartório de Registro de Imóveis e cuja área foi qualificada pela implantação de serviços de água tratada, canalização de esgotos, pavimentação das ruas, iluminação pública, coleta de lixo, limpeza pública e remoção de quaisquer fontes de riscos para os moradores.

Ainda conforme este documento, deve também constar neste processo, o acesso das pessoas a outros serviços públicos, tais como escolas, hospitais, postos de saúde, praças, complexos esportivos e outros aspectos que impliquem melhoria de sua qualidade de vida, integrando a comunidade beneficiada à estrutura da cidade.

No Sol Nascente as dinâmicas de uso e ocupação do solo devem ser amplamente tratadas de forma compartimentada devido a grande dimensão territorial de sua área urbana consolidada.

A aplicação da Matriz de Parâmetros Resilientes identificou que apesar da indisponibilidade de espaços livres para destinação de praças e parques, a área do Sol Nascente tem condições de utilizar o recurso das ruas compartilhadas em boa parte da malha viária, a qual ainda não obteve a infraestruturas urbana implantada.

Segundo a Lei da REURB, a responsabilidade processual e de implantação de infraestrutura básica nos parcelamentos que fazem parte da modalidade Reurb-S, que trata das localidades sobre áreas de elevada vulnerabilidade tanto urbana quanto social, como é o caso do Sol Nascente, é do Poder Público.

Por isso, é de extrema importância que os técnicos de governo envolvidos com as questões de ordenamento territorial, desenho urbano e planejamento urbano sejam capazes de elaborar planos e projetos condizentes com a realidade desses aglomerados urbanos. E conhecer as variadas dimensões que tratam da regularização fundiária sustentável, e quais delas contém requisitos imprescindíveis para a eficiência das ações.

Nesse sentido, é primordial que a Governança trabalhe o desenho urbano alinhada com as propostas de soluções baseadas na natureza para promoção de

Regularização Fundiária Sustentável, considerando a pluridimensionalidade que as questões da gestão do território envolvem.

Esta pesquisa procurou elencar parâmetros resilientes que subsidiem as ações governamentais que incidem sobre a questão da regularidade territorial das áreas vulneráveis, no entanto, o assunto não se esgota na matriz, entende-se que para cada realidade urbana há variáveis próprias que podem ultrapassar os pressupostos aqui trabalhados.

Portanto, a matriz de parâmetros resilientes tem o objetivo de guiar o Plano de Regularização Fundiária, considerando para cada situação específica, diretrizes próprias para atender as particularidades dos lugares, das pessoas, do meio ambiente e das instituições que formam a cidade.

Referências Bibliográficas

ABÍLIO, Victória Macedo. **Desenvolvimento de Questionário Semi-Estruturado Sobre o Processo de Partição de Comprimidos Antineoplásicos Utilizados no Tratamento do Leucemias Pediátricas**. Trabalho de Conclusão de Curso, Brasília, 2018.

ACSELRAD, Henri. **Discursos da sustentabilidade urbana**. R. B. Estudos Urbanos e Regionais. No 1 / maio - 1999.

ACSELRAD, Henri. **A duração das cidades: sustentabilidade e risco nas políticas urbanas / Durable cities: sustainability and risk in urban policy risk**. Rio de Janeiro; DP&A Ed; 2001. 240 p.

ADGER, Neil W. **Social and ecological resilience: are they related?** School of Progress in Human Geography 24,3 (2000) pp. 347–364. Environmental Sciences and CSERGE, University of East Anglia. Norwich UK – 2000.

ANDRADE, Liza Maria de Souza; ROMERO, Marta Adriana Bustos. **Desenho de Assentamentos Urbanos Sustentáveis: Proposta Metodológica**. I Conferência Latino-Americana de Construção Sustentável x Encontro Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído. 18-21 julho 2004, São Paulo.

ANDRADE, Liza Maria de Souza. **CONEXÕES 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 da paisagem**. Brasília, 2014.

BENÉ, Christophe; MEHTA, Lyla; MCGRANAHAN, Gordon; CANNON, Terry; JAIDEEP, Gupte; TANNER, Thomas. **Resilience as a policy narrative: potentials and limits in the contexto of urban planning**. Climate and Development. (2017).

BIENESTEIN, Regina; PASCHOALINO, Roberto Bousquet; CORREIA, Daniela Viera do Amaral; CRUZ, Marcus César Martins; SANTOS, Fábio Roberto de Oliveira. **Regularização Fundiária Sustentável: Alguns Desafios**. Planejamento e Políticas Públicas. Jul/2011.

CASAUS, Maite Aurrekoetxea. **Deconstruyendo la resiliencia urbana**. OBETS. Revista de Ciencias Sociales, 13 (Extra 1): 229-255. doi: 10.14198/OBETS - 2018.13.1.09

CARVALHO, Patryck Araújo. **Instrumentos de Regularização Fundiária** / Organizadores: Almir Mariano de Sousa Junior, Luciana Dantas Mafra - 1. ed. - Mossoró: Edufersa, 2020.

CHAER, Tatiana Mamede Salum. **O papel dos indicadores de desempenho dos programas federais: O caso da regularização fundiária de interesse social**. Tese de Doutorado. Universidade de Brasília. Brasília, 2016.

CHAER, Tatiana Mamede Salum; BEZERRA, Maria do Carmo de Lima. **A avaliação de programas de regularização fundiária de interesse social: o que conquistamos e como avançar?** - 2.º SCNS – Seminário Nacional de Construções Sustentáveis, 2013.

CIRIBELLI, Marilda Corrêa. **Como elaborar uma dissertação de mestrado através da pesquisa científica**. Rio de Janeiro, 2003.

COSTA, Ártemis Sandra Borges Nunes. **Urbanismo Participativo, Regularização Fundiária e Práxis Popular Diante Da Lei No 13.465/2017: O Caso da Ocupação Dorothy Stang**. Dissertação de Mestrado. Universidade de Brasília. Brasília, 2019.

COSTA, Fernanda Carolina Vieira da. **Regularização Fundiária** / Organizadores: Almir Mariano de Sousa Junior, Luciana Dantas Mafra - 1. ed. - Mossoró: Edufersa, 2020.

CONTI, Claudio Ramos; GOUVEIA, Tânia Maria de Oliveira Almeida. **As Epistemologias Positivista e da Complexidade como Paradigmas nos Estudos Organizacionais**. III Encontro de Ensino e Pesquisa em Administração e Contabilidade. João Pessoa – PB, 2011.

CRESWELL, John W. **PROJETO DE PESQUISA - METODOS QUALITATIVO, QUANTITATIVO E MISTO: Métodos Qualitativo, Quantitativo e Misto**. Editora Penso. Porto Alegre, 2010.

CUNHA, Alice Cunha. **Ocupação urbana em áreas de fragilidade ambiental: estudo de áreas de risco socioambiental no Setor Sol Nascente – DF**, 2018.

FERNANDES, Edésio; ALFONSIN, Betânia. **Nova ordem jurídico-urbanística no Brasil**. Organizadores. Direito urbanístico: estudos brasileiros e internacionais. Belo Horizonte: Del Rey, p. 348, 2006.

FOLKE, Carl. **Resilience: The emergence of a perspective for social-ecological systems analyses**. Global Environmental Change The Beijer International

Institute of Ecological Economics, Royal Swedish Academy of Sciences, Stockholm, Sweden – 2006.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. Editora Atlas. São Paulo, 2017.

GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL – Companhia de Planejamento do Distrito Federal – CODEPLAN/DF. **Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílio – PDAD/2018**. Brasília, 2018.

GOVERNO FEDERAL – Lei n. 10.257/2001 – Estatuto das Cidades. Brasília, 2001.

GOVERNO FEDERAL – Lei n. 13.465/2017. Brasília, 2017.

GOVERNO FEDERAL. Lei n. 6.766/1979

GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL. Lei Complementar n. 854/2012.

GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL. Lei Complementar n. 948/2019.

GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL. Decreto n. 38.333/2017.

GDF - **Atlas do Distrito Federal** / organização Kássia Batista de Castro, Larissa Ane de Sousa Lima. Companhia de Planejamento do Distrito Federal, 2020.

GDF – CODEPLAN - **Sol Nascente/Pôr do Sol: um retrato demográfico e socioeconômico**. Companhia de Planejamento do Distrito Federal, Brasília, 2019.

GDF - SEDUH/SUPLAN/COPLAN/DIRUR - **Estudo Territorial Urbanístico da Região do Sol Nascente/ Pôr Do Sol**, Parte Técnica - ETU nº 03/2020

GDF – SEGETH / SECRETARIA DE ESTADO DE GESTÃO DO TERRITÓRIO E HABITAÇÃO. **Guia de Urbanização**. 1.º Ed. Brasília: Governo do Distrito Federal, 2017.

Grupo de Estudos Ocupações Informais e Direito a Água e ao Saneamento. **OCUPAÇÕES INFORMAIS E DIREITO À ÁGUA NO CONTEXTO DA COVID-19: Análise das vulnerabilidades hídricas nas bacias hidrográficas do DF em uma visão ecossistêmica da Saúde**. Universidade de Brasília. Brasília, 2020.

GUILHON, Vanessa Valdez. **Indicadores de Sustentabilidade Urbana Aplicação ao conjunto habitacional Parque Residencial Manaus/AM**. São Paulo, 2011.

GONÇALVES, Carlos. **Regiões, cidades e comunidades resilientes: novos princípios de desenvolvimento**. Universidade de Lisboa, Instituto de Geografia e

Ordenamento do Território, Centro de Estudos Geográficos, Lisboa, Portugal. *urbe*. Revista Brasileira de Gestão Urbana (Brazilian Journal of Urban Management), 2017.

GUNDERSON, Lance H. **Ecological Resilience—in theory and application**. Dept. of Environmental Studies, Emory University, Atlanta, Georgia – 2000.

HERNANTES, Josune; MARAÑA, Patricia; GIMENEZ, Raquel; SARRIEGI, Jose Mari; LABAKA, Leire. **Towards resilient cities: A maturity model for operationalizing resilience**. University of Navarra, TECNUN, School of Engineering, Paseo Manuel de Lardizábal 13, San Sebastian, Spain – 2019.

HOLLING, C. S. **Resilience and Stability of Ecological Systems**. Institute of Resource Ecology, University of British Columbia, Vancouver, Canada – 1973.

JÖST, F. PROOFS, J. FABER, M. MANSTETTEN, R. Realizando um mundo sustentável. In. CAVALCANTI C (Org.). **Meio Ambiente, desenvolvimento sustentável e políticas públicas**. São Paulo: Cortez: Recife: Fundação Joaquim Nabuco, 1997.

KEMPFER, Marlene; VIEIRA, Eduardo. **A Regularização Fundiária Urbana enquanto Instrumento de Formalização da Propriedade: Possibilidades para o Desenvolvimento Sustentável**. Direito e Desenvolvimento, João Pessoa, v. 12, n. 1, p. 145-157, jan./jun. 2021.

KILKAMP, Andrey Martins. **Regularização fundiária urbana como elemento de sustentabilidade nas cidades** / Andrey Martins Kilkamp; orientador, Pedro de Menezes Niebuhr, 2021. 172 p.

LEYVA, José Sotelo. **¿Riesgo o Incertidumbre? Análisis Métrico y Prospectivo de los Atributos y dimensiones en la Búsqueda de la Resiliencia en las Ciudades**. DAYA. Diseño, Arte y Arquitectura. Número 4, Diciembre 2017 - Junio 2018.

LIMA, Alice Cunha. **Ocupação Urbana em Áreas de Fragilidade Ambiental: Estudo de Áreas de Risco Socioambiental no Setor Sol Nascente – DF**. Dissertação de Mestrado. UnB, 2018.

LOUREIRO; Vânia R.Teles; MEDEIROS, Valério A. S.; GUERREIRO, Maria Rosália. **A Produção do Território: Formas, Processos, Desígnios. Uma leitura socioespacial da favela. Padrões urbanos orgânicos e configuração espacial**. PNUM, 2018.

MAUAD, Thais; SILVA FILHO, Demóstenes Ferreira da; ARANTES, Bruna Lara de; MOREIRA, Tiana Carla Lopes; LOURENÇO, Luís Fernando Amato. **Metrópoles, cobertura vegetal, áreas verdes e saúde**. ESTUDOS AVANÇADOS 30 (86), 2016

MARTIN, R.; SIMMIE, J. **Path dependence and local innovation systems in city-regions**. Innovation Management Policy & Practice, 10: 183-196. 2008

MÉNDEZ, Ricardo. **Ciudades y metáforas: sobre el concepto de resiliencia urbana**. CIUDAD Y TERRITORIO ESTUDIOS TERRITORIALES. Instituto de Economía, Geografía y Demografía Centro de Ciencias Humanas y Sociales CSIC. 2011.

MORIN, Edgard. **Introdução ao Pensamento Complexo**. Editora Sulina. Porto Alegre, 2015.

NARDIN, Anna Clara Franzen de; VAGHETTI, Marcos Alberto Oss; ROMANO Fabiane Vieira. **Das partes para o todo: integrações para uma arquitetura e urbanismo vivos** From parts to whole: integrations for a living architecture and urbanismo. Cadernos PROARQ, 2020.

NETO, Moysés da Fontoura Pinto. **O que significa pensar a transdisciplinaridade? Os fundamentos éticos do encontro de disciplinas**. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2010.

NICOLESCU, Basarab. **Um novo tipo de conhecimento – transdisciplinaridade**. 1o Encontro Catalisador do CETRANS – Escola do Futuro – USP. Itatiba, São Paulo – Brasil: abril de 1999.

NICOLESCU, Basarab. **Como podemos entrar em diálogo? Metodologia transdisciplinar do diálogo entre pessoas, culturas e espiritualidades**. Inter-Legere - Revista do Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais da UFRN. Natal-RN, n.16, jan./jun. de 2015.

NUCCI, J.C. **Qualidade ambiental e adensamento urbano**. São Paulo, SP: Humanitas, 2001.

PHILIPPI, L.S.; SEZERINO, P.H. **Aplicação de sistemas tipo wetlands no tratamento de águas residuárias: utilização de filtros plantados com macrófitas**. Florianópolis, Ed. do autor, 2004. 144 p.

QUIVY, Raymond; CAMPENHOUDT, Luc Van. **Manual de investigação em Ciências Sociais**. Gradiva Publicações. Rio de Janeiro, 1998.

QUINTAS, Andreia V. **Gênese e evolução dos modelos de Estrutura Verde Urbana na estratégia de desenvolvimento das cidades**. Faculdade de Ciência e Tecnologia da Universidade Fernando Pessoa, 2014.

REATTO, A., MARTINS, E.S., FARIAS, M.F.R., SILVA, A.V., CARVALHO JÚNIOR, O.A. **Mapa pedológico Digital – SIG Atualizado do Distrito Federal Escala 1:100.000 e uma síntese do texto explicativo**. Planaltina: Embrapa Cerrados, 2004, 31 p.

RIBEIRO, Clarissa; PRATSCHKE, Anja. **Transdisciplinaridade e complexidade na arquitetura**. II Congresso Mundial de Transdisciplinaridade. São Paulo, 2005.

SANDOVAL, Vicente; SARMIENTO, Juan Pablo. **Una Mirada sobre la Gobernanza del Risco y la Resiliencia Urbana en America Latina y el Carib: Los Asentamientos Informales en la Nueva Agenda Urbana**. Revista de Estudios Latinoamericanos sobre Reducción del Riesgo de Desastres (REDER). Miami – USA, 2018.

SANTOS, Paula; SANTOS, Ariadne; BATISTA, Bruno. **Ruas Completas no Brasil Promovendo uma mudança de paradigma**. WRI BRASIL. Disponível em <https://wribrasil.org.br/pt/blog/2018/07/afinal-o-que-sao-ruas-completas>

SHARIFI, Ayyoob. **Resilient urban forms: A macro-scale analysis**. Hiroshima University, 1-3-1 Kagamiyama, Higashi-Hiroshima City, Hiroshima 739-8530, Japan - 2018.

SHARIFI, Ayyoob. **Urban form resilience: A meso-scale analysis**. 1-3-1 Kagamiyama, Higashi-Hiroshima City, Hiroshima 739-8530, Japan – 2019.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. São Paulo, 2017.

SERRAGLIO, Diogo Andreola; FERREIRA, Heline Sivini; ROBINSON, Nicholas A. **Migrações Climáticas e Cidades Resilientes: uma Nova Agenda Urbana para o Desenvolvimento Sustentável**. Seqüência (Florianópolis), n. 83, p. 10-46, dez. 2019.

SILVA, Jadson Freire da; NETO, Afonso Feitosa Reis. **Revista Brasileira de Meio Ambiente**, v.4, n.1. 001-001 (2018).

SIQUEIRA, Isabel Rocha de. Et al. **Metodologia e relações internacionais: debates contemporâneos: vol. II**. Rio de Janeiro, 2019.

SOUSA JÚNIOR, Almir Mariano de; SEIXAS, Luiz Felipe Monteiro. **Projetos e Minutas de Lei Sobre Reurb** / Organizadores: Almir Mariano de Sousa Junior, Luciana Dantas Mafra - 1. ed. - Mossoró: Edufersa, 2020.

TESSER, Gelson João. **Principais Linhas Epistemológicas Contemporâneas**. Revista Educar. Curitiba, 1994.

VALQUES, Igor J. Botelho; LISOT, Aline; TAMANINI, Carlos Augusto de Melo; SOARES, Paulo Fernando. **As Cidades Ambientalmente Confortáveis e Sustentáveis**. IX Encontro Nacional e V Latinoamericano de Conforto no Ambiente Construído. Ouro Preto, 2007.

VIANNA, Alice Nohl. **Procedimentos de Regularização Fundiária** / Organizadores: Almir Mariano de Sousa Júnior, Luciana Dantas Mafra - 1 ed – Mossoró: Edufersa, 2020. 42 p.: 21x29,7cm

VYMAZAL, J. **Constructed wetlandsfor wastewater treatment: five decades of experience**. Environmental. Science andTechnology, v.45, n.1, p.61-69, 2011.

ANEXO I – QUESTIONÁRIO SOCIAL

Aplicação: Sol Nascente/2021

PARTE 1

Este questionário faz parte da pesquisa “PARÂMETROS DE RESILIÊNCIA URBANA PARA PLANO DE REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA NAS BORDAS DA CEILÂNDIA - DF”, desenvolvida pelo Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de Brasília (PPG/FAU-UnB) e você está sendo convidado a participar como voluntário(a).

Solicitamos a sua participação para preencher o Questionário a seguir com o objetivo de conhecer os condicionantes socioambientais do Setor Habitacional Sol Nascente, o qual passa por um processo de regularização fundiária.

Esta pesquisa pretende levantar e sistematizar parâmetros de resiliência urbana no formato de matriz de indicadores que subsidiem conflitos socioambientais e urbanos para desenvolver ações futuras na direção de um Plano de Regularização Fundiária Sustentável, com o objetivo de minimizar impactos ambientais e gerar qualidade de vida aos seus residentes.

Em função das limitações impostas pela pandemia do novo coronavírus no Brasil, esta pesquisa será realizada de forma remota (plataforma virtual Google Forms), dividido em 2 partes. A parte 1 refere-se ao consentimento de utilização das respostas para embasar dados da pesquisa e a parte 2 é constituída de um questionário com perguntas.

.....

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

Esta seção apresenta a você o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), no qual são assegurados os seus direitos e deveres como participante voluntário(a). Foi elaborado de forma eletrônica, baseado na Resolução CNS n.º 466/2012 – TCLE.

Fique à vontade para esclarecer suas dúvidas com os pesquisadores antes, durante ou mesmo depois de aceitar participar. Caso prefira, consulte seus familiares ou outras pessoas antes de decidir participar.

Pedimos também a sua autorização para apresentar resultados deste estudo em eventos acadêmicos e publicações em artigos/revistas científicas nacionais e/ou internacionais. Por ocasião da publicação dos resultados, seu nome será mantido em sigilo absoluto.

Você tem o direito de não responder a alguma pergunta ou de não participar se não se sentir confortável para isso. Também, não haverá nenhum tipo de penalização ou prejuízo se você não quiser participar ou retirar sua autorização, a qualquer momento.

Entendemos a delicadeza do momento e do assunto, você tem a garantia de que sua identidade será mantida em sigilo e nenhuma informação será dada a outras pessoas que não façam parte da equipe de pesquisadores.

Na divulgação dos resultados desse estudo, seu nome não será citado.

Pesquisadores:

Márcia Maria Sousa Cordeiro (Mestranda do PPG/FAU-UnB)

(61) 99275-7774

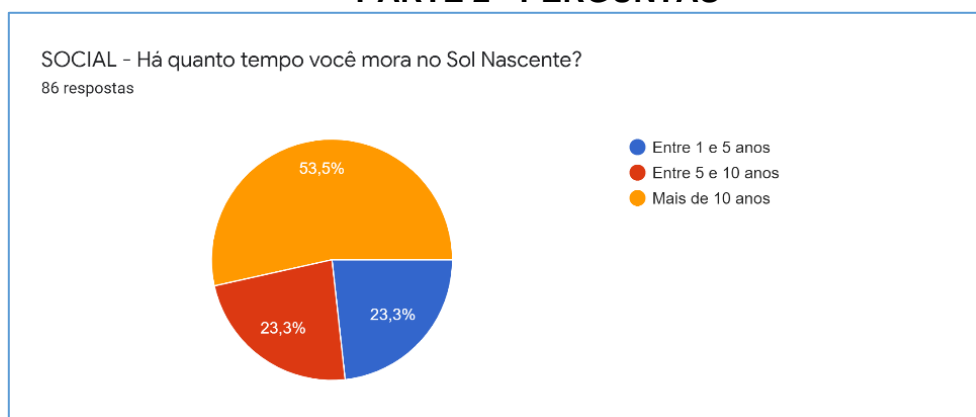
arq.marcia.cordeiro@gmail.com

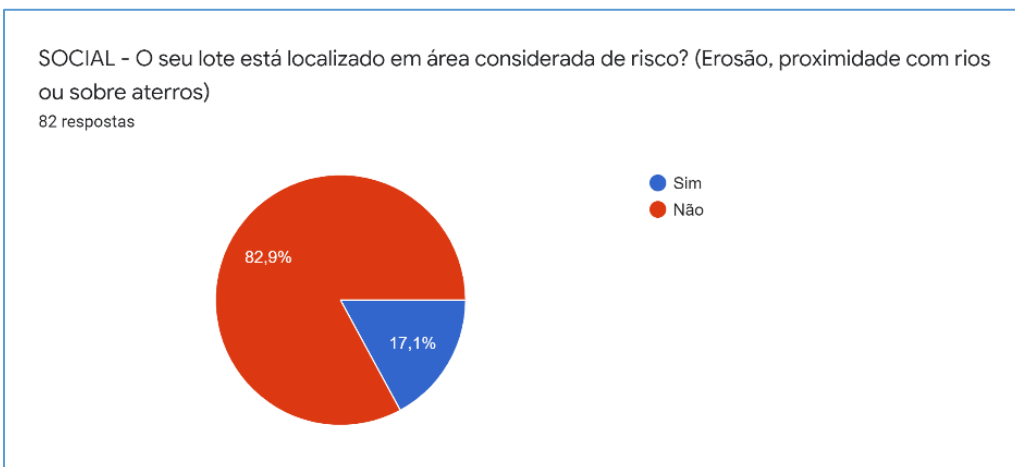
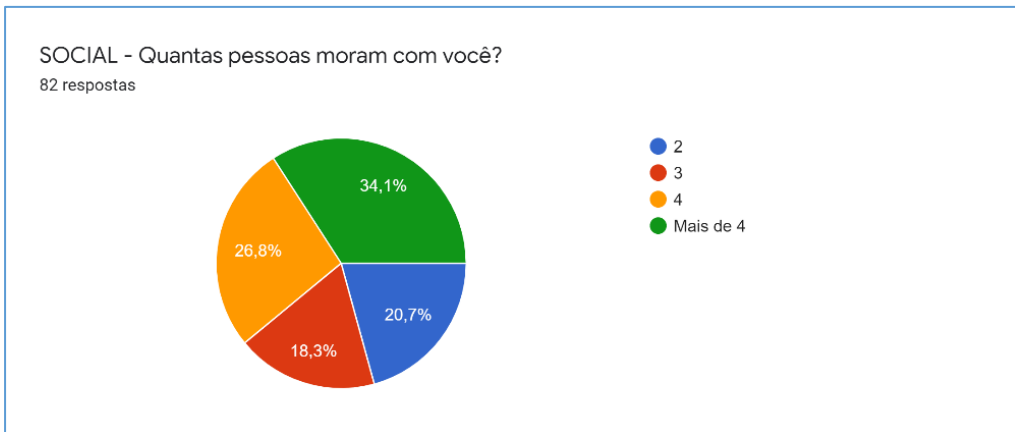
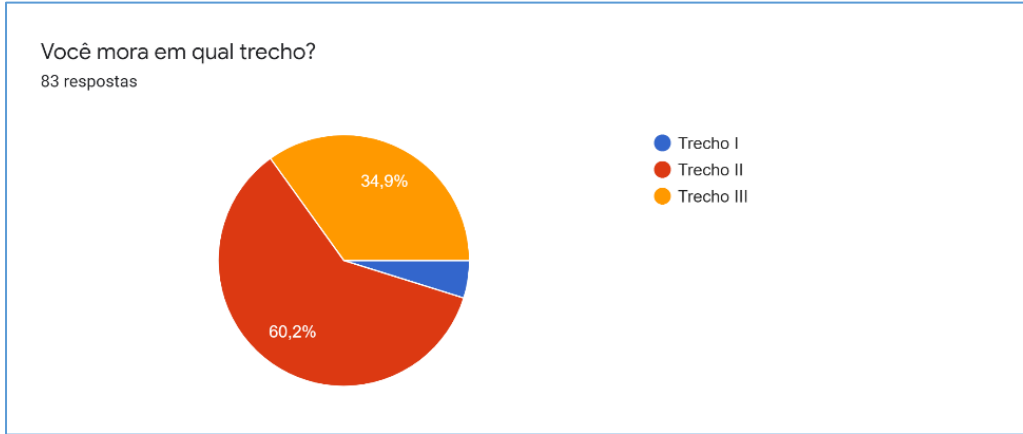
Liza Maria Souza de Andrade (Professora do PPG/FAU/UnB)

(61) 98131-6034

lizamsa@gmail.com

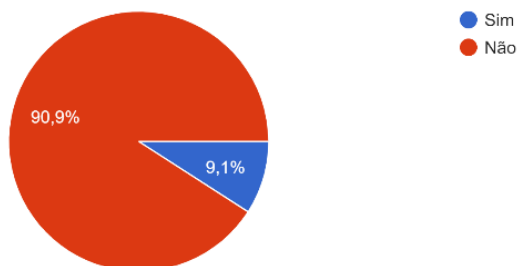
PARTE 2 - PERGUNTAS





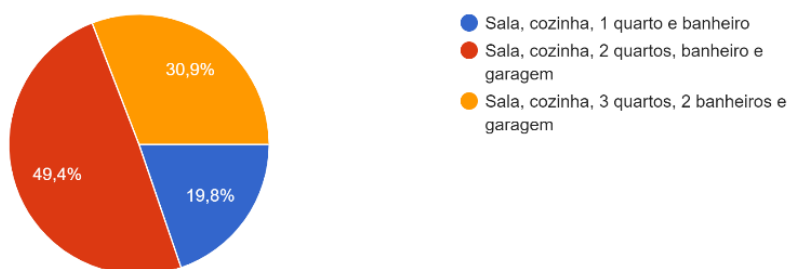
SOCIAL - Há cadeirantes ou pessoas com dificuldade de locomoção na sua casa?

77 respostas



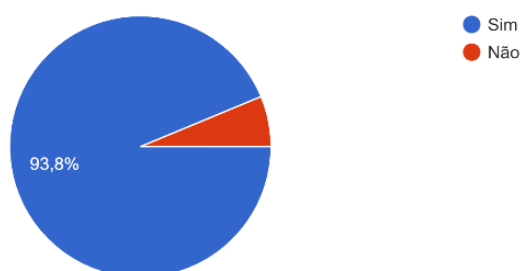
SOCIAL - Marque o conjunto de cômodos que tem na sua casa:

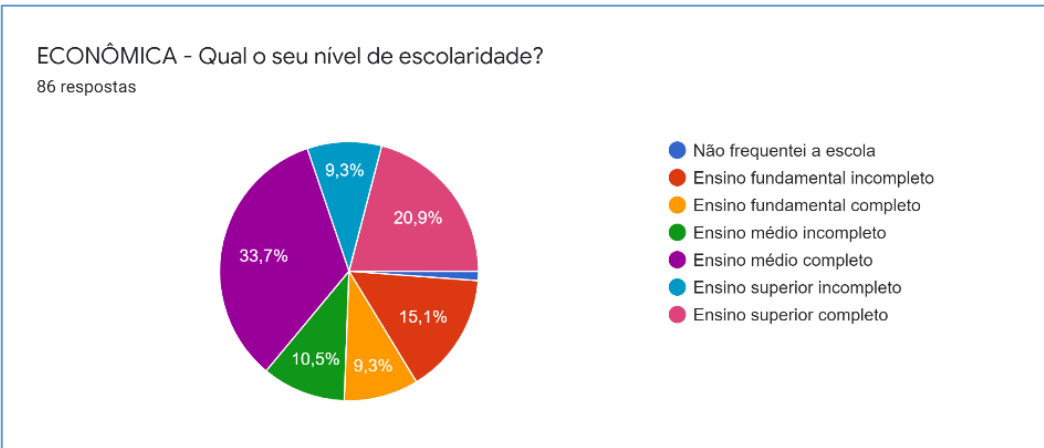
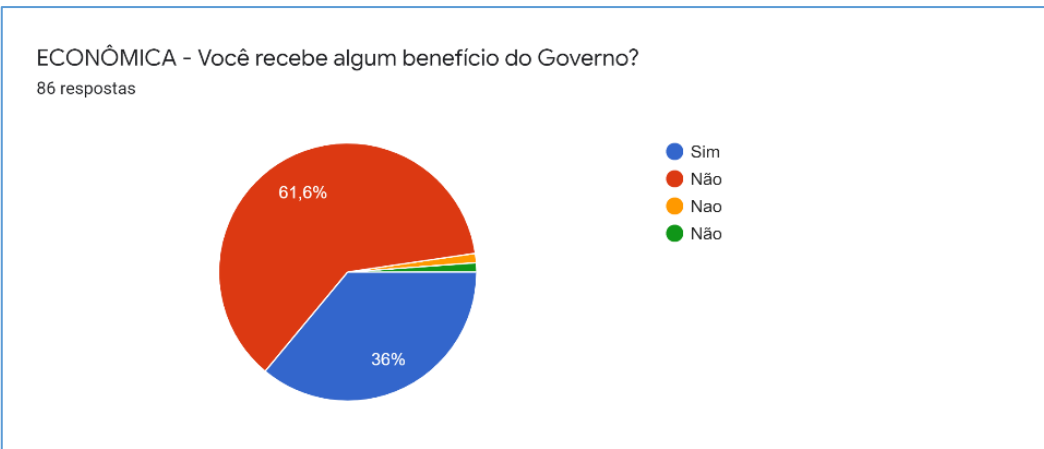
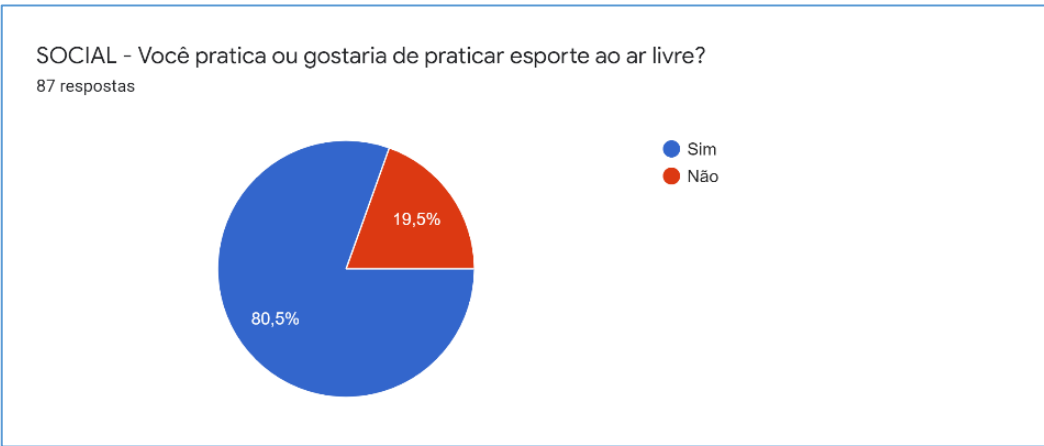
81 respostas



SOCIAL - Você gostaria de ter espaços públicos ou comunitários perto do seu lote?

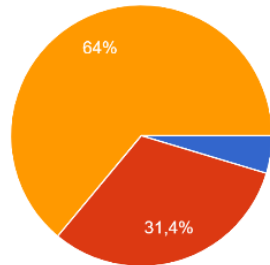
80 respostas





ECONÔMICA - Você possui alguma atividade remunerada? Se sim, é no Sol Nascente?

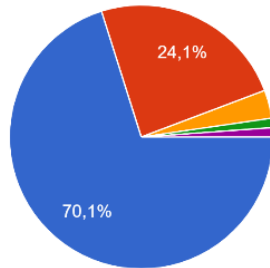
86 respostas



- Sim, trabalho no Sol Nascente
- Sim, trabalho em outra cidade satélite
- Não

ECONÔMICA - Você utiliza transporte público? Se não, qual o meio de transporte utiliza?

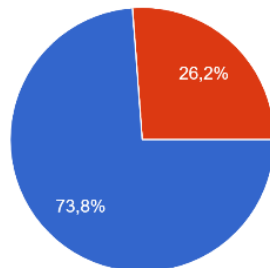
87 respostas



- Sim
- Não, tenho veículo próprio
- Não, faço os percursos a pé
- Não, utilizo bicicleta
- Ônibus

ECONÔMICA - Tem filhos em idade escolar?

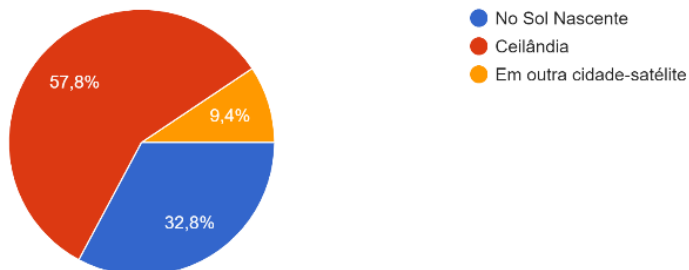
84 respostas



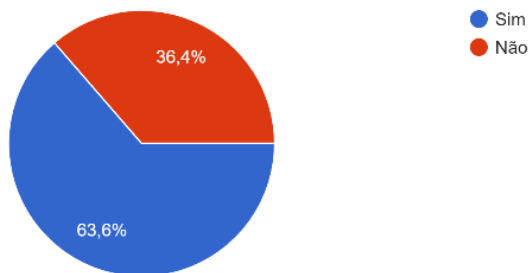
- Sim
- Não

ECONÔMICA - Onde seus filhos estudam?

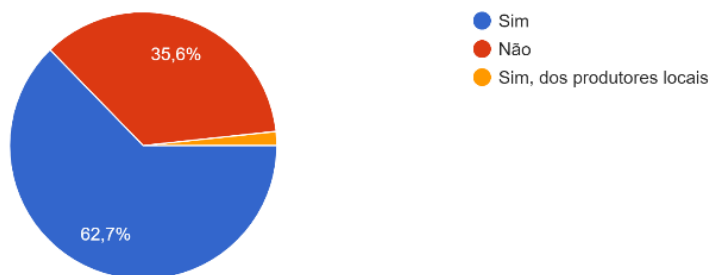
64 respostas

**ECONÔMICA - Você participa de algum grupo ou associação comunitária?**

66 respostas

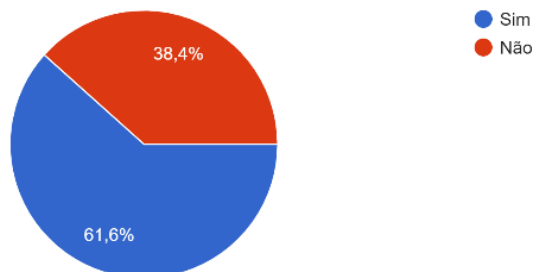
**ECONÔMICA - Você participaria de programa de horta comunitária?**

59 respostas



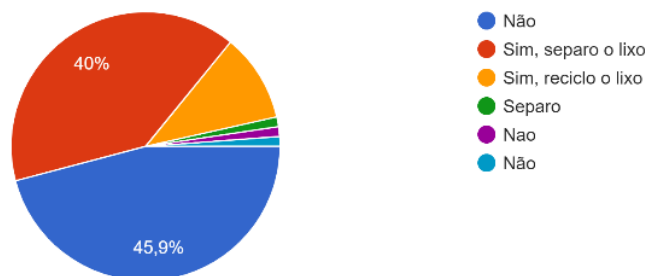
AMBIENTAL - Você possui quintal ou outra área descoberta no seu lote?

86 respostas



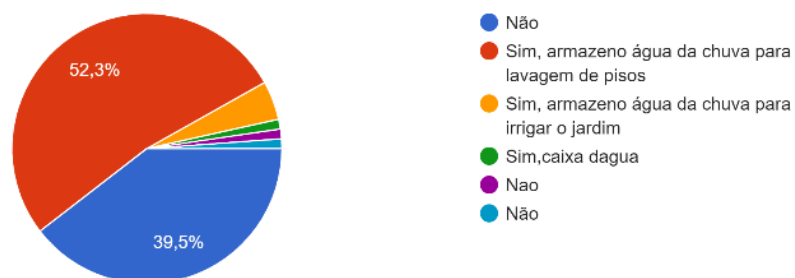
AMBIENTAL - Você separa ou recicla o lixo? Se sim, como?

85 respostas



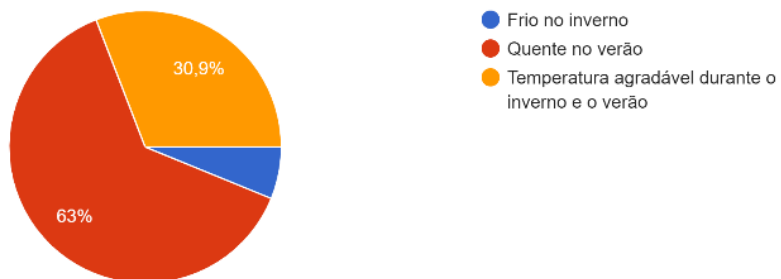
AMBIENTAL - Você aproveita a água da chuva? Se sim, como?

86 respostas



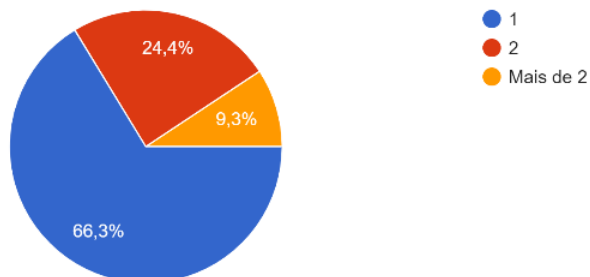
AMBIENTAL - Como é o conforto térmico da sua casa?

81 respostas



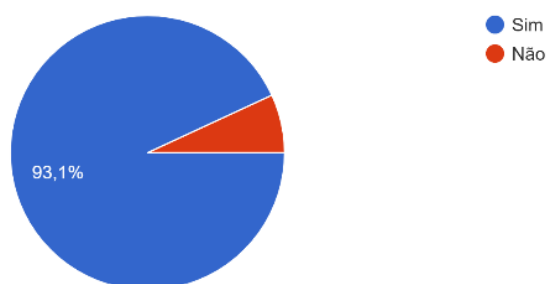
AMBIENTAL - Quantas casas tem no seu lote?

86 respostas



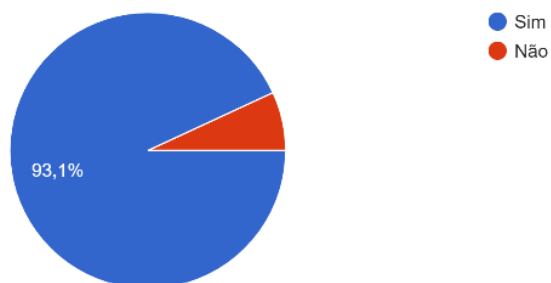
AMBIENTAL - Possui água encanada e energia elétrica no seu lote?

87 respostas



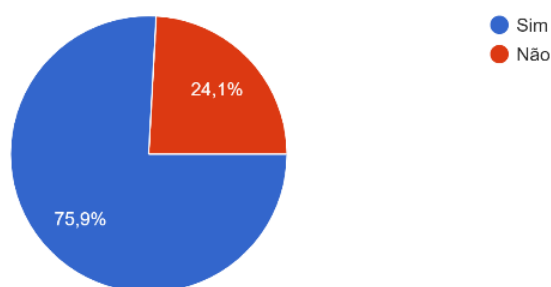
AMBIENTAL - Possui água encanada e energia elétrica no seu lote?

87 respostas



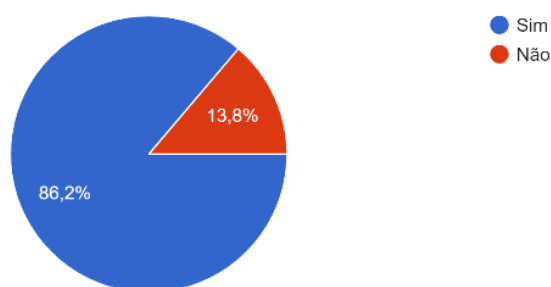
AMBIENTAL - Sua rua é pavimentada? Pode ser asfalto ou bloco de concreto.

87 respostas



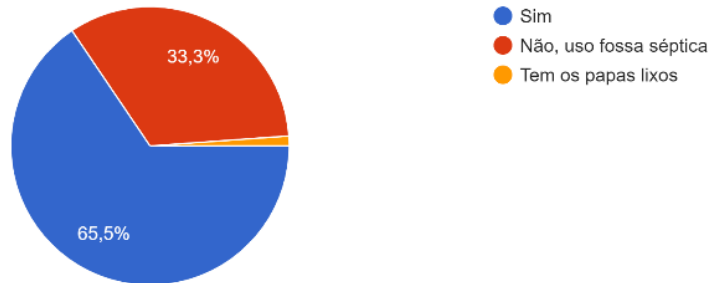
AMBIENTAL - Sua rua tem iluminação pública?

87 respostas



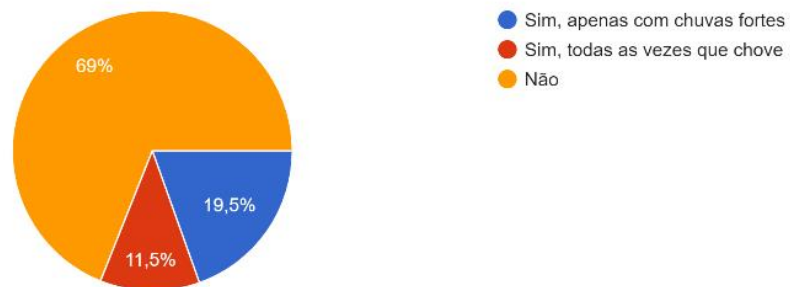
AMBIENTAL - Seu lote tem esgotamento sanitário? Se não, como faz com o despejo dos esgotos?

87 respostas



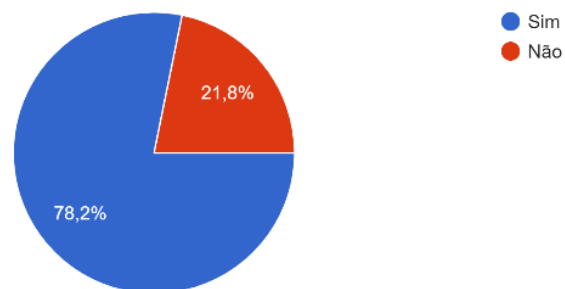
AMBIENTAL - Sua rua alaga?

87 respostas



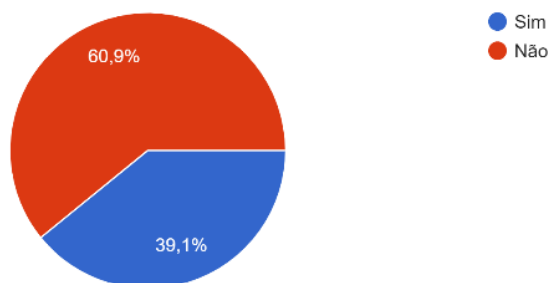
AMBIENTAL - Você usaria ciclovia?

78 respostas



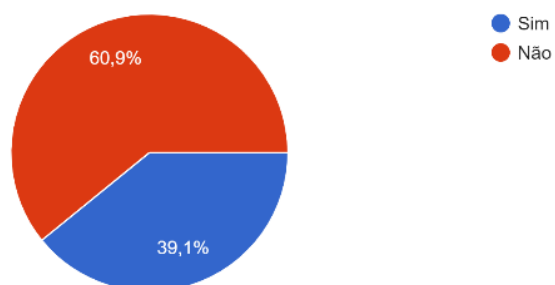
INSTITUCIONAL - Você participa das audiências públicas na sua cidade?

69 respostas



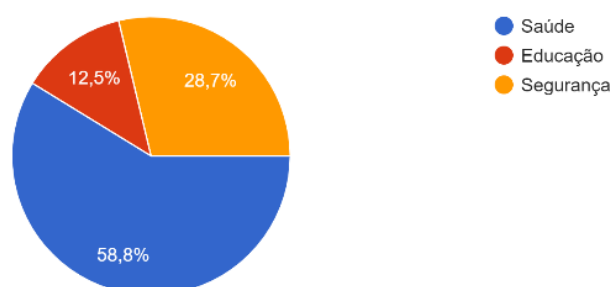
INSTITUCIONAL - Você participa das audiências públicas na sua cidade?

69 respostas



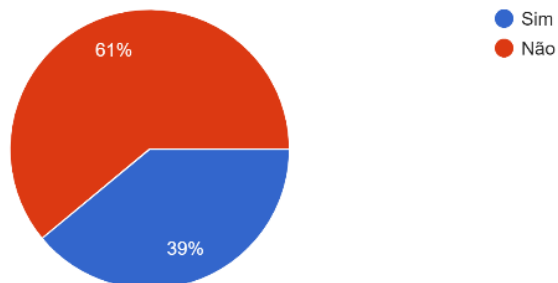
INSTITUCIONAL - Qual desses serviços está menos presente na sua cidade?

80 respostas

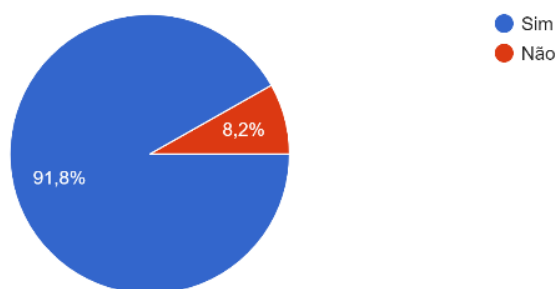


INSTITUCIONAL - Participa de algum grupo ou representação popular na sua cidade?

59 respostas

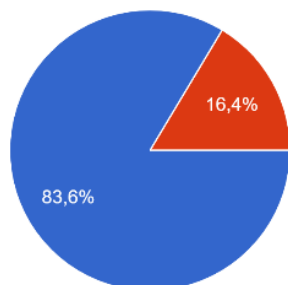
**REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA: Você gostaria que o seu lote fosse regularizado?**

61 respostas



REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA: Para você, qual a principal melhoria de ter o seu lote regularizado?

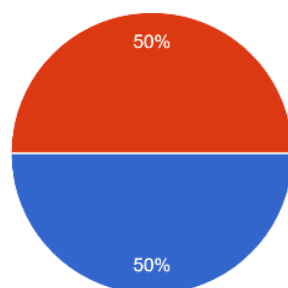
61 respostas



- Certeza sobre a permanência no lugar
- Tenho receio de não conseguir custear as taxas urbanas de áreas regularizadas.

REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA: Você aceitaria ceder uma pequena parte do seu lote para a construção de calçadas ou implantação de área verde?

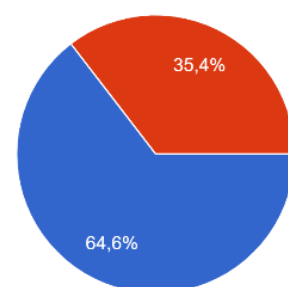
64 respostas



- Sim
- Não

REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA: Você gostaria que o endereço postal fosse alterado com a regularização da cidade?

79 respostas



- Sim
- Não