



## CARTOGRAFIA DAS OCUPAÇÕES INFORMAIS NAS MICROBACIAS DO DISTRITO FEDERAL NA LUTA PELO DIREITO À ÁGUA INFORMAL SETTLEMENTS' CARTOGRAPHY IN THE FEDERAL DISTRICT'S WATERSHED IN THE STRUGGLE FOR THE RIGHT TO WATER

**Liza Maria Souza de Andrade<sup>(1)</sup>**

Professora doutora do PPG/FAU/UnB; líder do Grupo de Pesquisa e Extensão Periférico, trabalhos emergentes; vice-líder do Grupo de Pesquisa Água e Ambiente Construído; vice-coordenadora do Núcleo de Política em Ciência Tecnologia e Sociedade – NPCTS/CEAM/UnB; associada ao ONDAS, membro do BrCidades e do CONSAB/DF.

**Juliette Anna Fanny Lenoir<sup>(2)</sup>**

Doutoranda do Programa de Pós-graduação da FAU/UnB 2

**Vinícius Silva Rezende<sup>(3)</sup>**

Mestre em Arquitetura e Urbanismo pelo Programa e Pós-graduação da FAU/UnB

E-mail<sup>(1)</sup>: [lizamsa@gmail.com](mailto:lizamsa@gmail.com); [liza@unb.br](mailto:liza@unb.br) .

### RESUMO

A pesquisa aqui apresentada problematiza os direitos à água e ao saneamento das ocupações informais do Distrito Federal (DF) pelo cruzamento dos mapas dos diversos setores do planejamento urbano. A partir do levantamento da Secretaria de Desenvolvimento Urbano e Habitação do DF e dados referentes ao acesso à rede de água e esgoto da Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal.CAESB, analisa-se a localização das ocupações informais conforme as estratégias de regularização fundiária e habitacionais do Plano Diretor do DF, as áreas de preservação permanente, o mapa das bacias hidrográficas e o mapa de risco de contágio à COVID-19. Numa visão ecossistêmica da saúde percebe-se que a concentração de ocupações informais acentua o número de casos de COVID-19 nas bacias hidrográficas e considera-se que a regularização dos assentamentos é o primeiro passo para o acesso aos direitos humanos, uma vez que a saúde é influenciada pelas determinantes ambientais e socioeconômicas.

### ABSTRACT

The research presented here problematizes the rights to water and sanitation of informal occupations in the Federal District (DF) by crossing maps of different sectors of urban planning. Based on a survey by the Department of Urban Development and Housing of the DF and data on access to the water and sewage network of the Environmental Sanitation Company of the Federal District.CAESB, the location of informal occupations is analyzed according to land and land regularization strategies. of the DF Master Plan, the permanent preservation areas, the hydrographic basins map and the COVID-19 contagion risk map. In an ecosystemic view of health, it is clear that the concentration of informal occupations accentuates the number of cases of COVID-19 in river basins and it is considered that the regularization of settlements is the first step towards access to human rights, since health is influenced by environmental and socioeconomic determinants.

**Palavras-chave:** Ocupação informal. Regularização fundiária. Direitos Humanos. Bacia hidrográfica.

*Key words:* Informal settlements. Land Tenure. Human Rights. Watershed.

### 1. INTRODUÇÃO

Esta pesquisa<sup>1</sup> trata da relação entre as ocupações informais do Distrito Federal (DF) e o direito à água e ao saneamento por meio da visão ecossistêmica da saúde. Portanto, busca-se aproximar a saúde primária das agendas política e social das cidades em nível local baseada nos princípios da Carta de Ottawa para Cidades Saudáveis, a Agenda 2030 e a Carta Aberta do ONDAS. Para o desenvolvimento

<sup>1</sup>Esta pesquisa, aprovada no Edital COPEI/DPI/DEX/UnB - Primeira Chamada Comitê de Pesquisa, Extensão e Inovação de combate à COVID-19. se dá no âmbito dos Grupos de Pesquisa e Extensão da FAU/UnB “Água e Ambiente Construído” (PEAC - Brasília Sensível à Água) e “Periférico, trabalhos emergentes” (PEAC - Periférico), junto a parceiros de várias áreas: técnicos ADASA, do SINDÁGUA-DF, SEDUH, FIOCRUZ, CODEPLAN, Defensoria Pública do DF, BrCidades-DF, FAMA-DF, ONDAS-DF e IAB-DF.

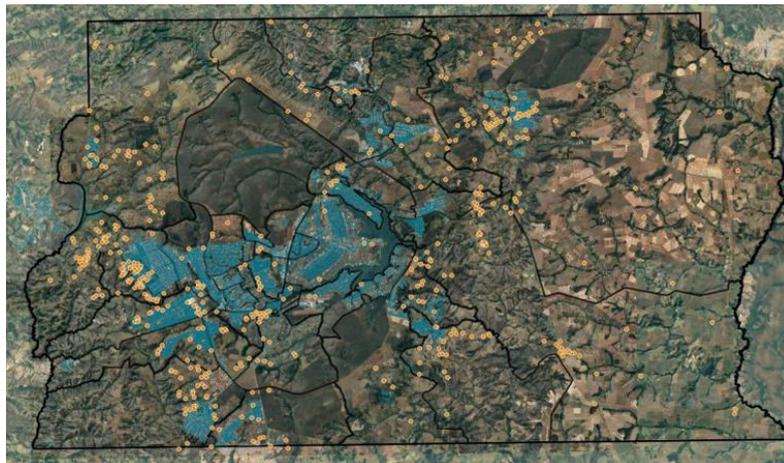
do trabalho, há um enfoque nas tipologias habitacionais das ocupações informais que estão fora das áreas de Áreas de Regularização de Interesse Social e de Interesse Específico (ARIS e ARINES) do Plano Diretor de Ordenamento Territorial (PDOT-2009), e consequentemente sem acesso ao saneamento.

Este artigo tem a finalidade de promover a defesa da saúde pública do DF buscando fomentar, através de estudos técnicos, o suprimento hídrico de forma regular, em quantidade suficiente e com qualidade adequada a populações de ocupações informais que não possuem acesso à água. Teve como objetivos específicos: gerar mapas temáticos que indiquem áreas sem acesso à água e as ocupações informais fora das ARIS e ARINES que não possuem acesso à água; gerar esquemas e divisões técnicas para suprimento hídrico e dimensionar a demanda hídrica para suprimento da população de ocupações informais, que não possuem acesso à água; propor diretrizes para promover o suprimento hídrico em caráter emergencial; e, por fim, fomentar a implementação de saneamento básico adequado a essas áreas.

No Brasil, somente 46% do esgoto coletado é tratado e 44% da população não tem coleta do esgoto (PLANSAB, 2019). Ademais, o fato de que 15% da população não tem água encanada em casa (SNIS, 2018) e 5,8% da população vive em superlotação (PNAD-IBGE) dificultam a execução das orientações de higiene básica promovida pelas instâncias regionais, nacionais e internacionais para limitar a propagação da Covid-19. A aprovação do PL 4.162, de 2019, na noite de 24 de junho, não contribuirá para o avanço do saneamento básico no Brasil, como querem fazer crer os defensores da proposta. Pretende-se promover de modo irracional e arbitrário a privatização do saneamento básico brasileiro. Na prática, o projeto propõe a criação de um monopólio privado para a água e o esgoto no País.

Os 10 anos de vigência do PDOT-2009 não conseguiu abranger a complexidade das ocupações urbanas e da realidade local nas microbacias e Regiões Administrativas (RA) do DF. Faz-se necessário pensar num processo mais transescalar e emergente para a revisão do macroplanejamento. Na figura 1, observa-se o levantamento de 508 ocupações informais/irregulares em áreas rural e urbana no DF elaborado pela Secretaria de Estado de Desenvolvimento Urbano e Habitação (SEDUH) em 2018. A maioria destas ocupações não tem acesso ao saneamento básico, portanto, não dispõem de mecanismos básicos de defesa contra a pandemia da Covid-19.

Figura 1 – Ocupações Informais/Irregulares (em amarelo) fora das ARIS ou ARINE e fora da rede de água da CAESB (em azul). Fonte: Grupos de Pesquisa Periférico e Água e Ambiente Construído.



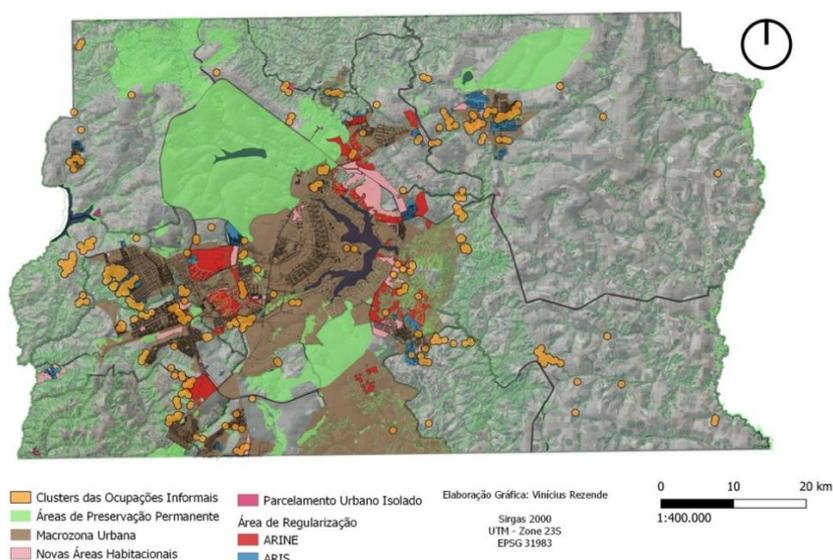
## 2. METODOLOGIA

O primeiro passo metodológico foi o de processar o mapa das 508 ocupações informais (SEDUH, 2018) para identificar grupos de ocupações informais próximas. Para simular uma extensão padrão de ocupação no território, definiu-se um raio de 500 metros ao redor dos pontos das ocupações informais. A partir

disso, selecionou-se os grupos de ocupações com mais de 50 terrenos denominados, a partir de agora, de *clusters*. O número de 50 terrenos é utilizado pela SEDUH como limite após o qual uma ocupação informal deverá ser vistoriada para definir melhor suas características.

Em seguida, classificou-se os *clusters* de ocupações informais rurais e urbanos conforme as macrozonas do PDOT-2009. Analisou-se então a proximidade dos *clusters* com as áreas definidas pelo PDOT-2009 como estratégicas para a regularização fundiária e a expansão habitacional, isto é, a proximidade e influência dos *clusters* com as Áreas de Preservação Permanentes (APP), as Áreas de Regularização de Interesse Social (ARIS), as Áreas de Regularização de Interesse Específico (ARINE), os Parcelamentos Urbanos Isolados (PUI) e as Novas Áreas Habitacionais (Figura 2).

Figura 2 – *Clusters* de ocupação informal e estratégias do PDOT-2009 (ARIS, ARINE, APP, PUI, Novas áreas habitacionais). Fonte: Grupos de Pesquisa Periférico e Água e Ambiente Construído.



Considerou-se que os *clusters* em área urbana podem beneficiar das redes públicas de abastecimento e de esgoto. Para os *clusters* em zona rural, destacou-se duas tipologias, os aglomerados isolados do urbano, onde podem ser implementadas redes semi individuais ou soluções individuais, e os aglomerados próximos do urbano (ou de extensão urbana), isto é, localizados a menos de 1 km de distância da área urbana (IBGE, 2020), os quais podem beneficiar de uma simples extensão da rede urbana de água e esgoto existente.

Numa segunda grande etapa metodológica, especializou-se os dados socioeconômicos e o índice de risco de contágio da COVID-19 conforme os limites políticos das RA dos dados fornecidos pela Secretaria de Saúde do DF. Paralelamente, calculou-se o número de *clusters* de ocupações informais por bacias hidrográficas a fim de entender em qual delas os impactos da ausência de infraestruturas de saneamento são os mais altos. Na bacia do Rio Descoberto localizam-se o maior número de *clusters* de ocupações informais combinado com o maior índice de risco, o que motivou a escolha de uma unidade hidrográfica dessa bacia para fazer uma análise na escala menor com os padrões espaciais.

Por fim, o dimensionamento da demanda hídrica e da produção de efluente se fez em duas etapas. Primeiramente, a partir dos lotes mapeados pela SEDUH, estimou-se o número de habitantes por lotes graças ao número de habitante por domicílios por RA (PDAD-2018). Se tratando de ocupação informal, considerou-se que só existe um domicílio por lote. Em seguida, calculamos de fato a demanda hídrica graças à taxa média de consumo hídrico per capita por dia por RA em (CODEPLAN, 2018).

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O Programa Água Legal, coordenado pela Caesb, trabalha a questão do abastecimento e saneamento nas áreas de regularização previstas no PDOT-2009 (ARINE e ARIS). O Programa alerta que os números informados pela Caesb em que somente 1% da população não está atendida no DF estão bem abaixo da realidade.

Considerando a taxa média de ocupação por domicílios por RA informado na PDAD-2018, as ARIS e ARINE somam 81.227 lotes ocupados, isto é, 264.800 habitantes. Paralelamente, nas 508 ocupações informais somam-se 45.267 lotes, isto é, 157.300 habitantes. O total estimado de habitantes sem acesso à rede pública de abastecimento de água no DF é de 422.100 habitantes.

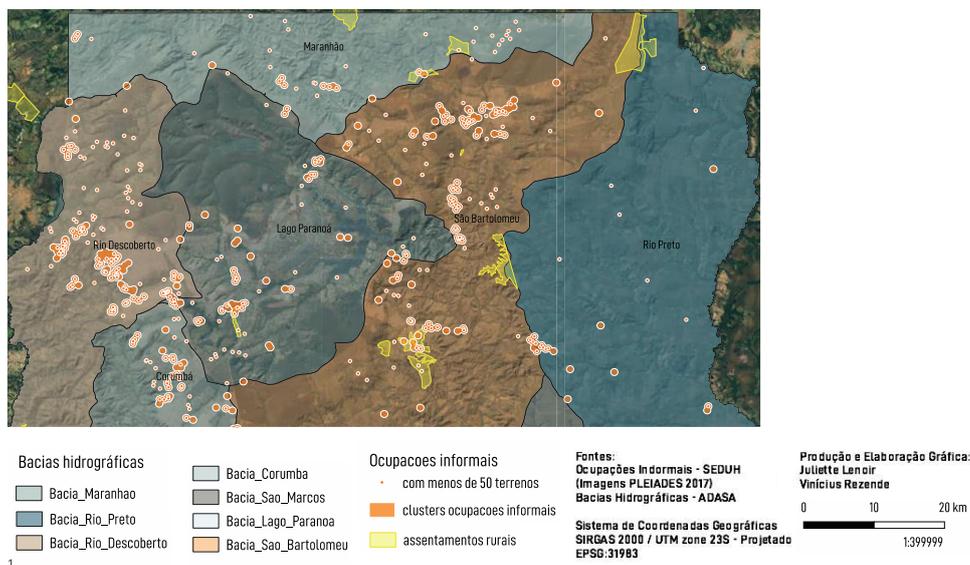
Vale ressaltar que dentre as ARIS e ARINE, certos trechos já estão providos de rede de abastecimento pela Caesb, informação que não foi possível compilar nessa pesquisa. No caso das 508 ocupações informais mapeadas pela SEDUH, também deve-se refinar o cálculo do número de pessoas sem rede pública de água. Essas tipologias tratam de ocupações informais do ponto de vista fundiário.

Essa denominação "ocupação informal" utilizada pela SEDUH pode ser questionada já que se refere à informalidade jurídica da ocupação ilegal da terra sem levar em conta aspectos físicos como o tipo de habitação, urbanização ou os serviços públicos (CARDOSO, 2016, p.38). Ou seja, as ocupações informais (irregulares do ponto de vista fundiário) mapeadas pela SEDUH (2018) incluem assim desde setores de bairros abastados como o Lago Sul, à bairros históricos como o centro de Planaltina, ou ainda ocupações cujas precariedades impactam profundamente a vida dos seus moradores.

No tocante ao dimensionamento da demanda hídrica, considerando as 508 ocupações (157.300 habitantes), sem os habitantes de ARIS ou ARINE, temos uma demanda hídrica de 19.665 m<sup>3</sup> /dia, isto é, 19.665.000 L / dia e uma produção de efluentes (80% do consumo de água) de 15.732 m<sup>3</sup> / dia, isto é, 15.732.000 L / dia.

Nesse contexto de pandemia, em que lavar a mão é o principal gesto barreira contra a doença, a falta de água mostra que “o impacto da pandemia está longe de ser democrático”<sup>2</sup>. Vale destacar aqui o abaixo assinado Fundamento pela Vida e pela Água nas ARIS, importantíssimo trabalho de conscientização sobre a importância de tornar universal o abastecimento nas ARIS e o Projeto de Lei 234/2019 protocolado pelo Programa Água Legal na Câmara Legislativa do DF (CLDF) que “Dispõe sobre a permissão para a implantação de saneamento básico, especialmente redes de água e esgoto nos núcleos habitacionais de baixa renda, em processo de regularização, localizados em áreas de interesse social do Distrito Federal e dá outras providências.”

Figura 3 – Clusters de ocupação informal nas bacias hidrográficas do DF. Fonte: Grupos de Pesquisa Periférico e Água e Ambiente Construído.



<sup>2</sup> CARVALHO, Laura. Como a pandemia pode aprofundar nossas desigualdades. Revista Nexa. 16.04.20.

Como frisou-se na parte anterior de metodologia, escolheu-se para estudo mais aprofundado a Unidade Hidrográfica do Médio Rio Descoberto pertencente à Bacia do Rio Descoberto e à RA de Ceilândia que, após levantamento socioeconômico, apresentou altos índices de COVID-19 e maior número de *clusters* de ocupações informais (Figura 3). A referida área encontra-se na Macrozona Rural e macro área de Zona Rural de Uso Controlado (ZRUC-1) segundo o PDOT-2009 e na Zona Ecológica-Econômica de Dinamização Produtiva com Equidade e Subzona de Dinamização Produtiva com Equidade 1 (SZDPE-1) do Zoneamento Ecológico-Econômico (ZEE). Os principais assentamentos informais da unidade hidrográfica encontram-se no Cluster Vista Bela PICAG, que conta com 799 terrenos e uma população estimada de 2704 habitantes, segundo a taxa média de 3,38 habitantes/terreno estabelecida pela PDAD para Ceilândia. Esse agrupamento tem caráter rural, estando isolado do urbano e afastado de qualquer área de regularização definida pelo PDOT. Quanto a conflitos socioambientais, ele encontra-se próximo em até 500m de Área de Proteção Permanente (APP). Já sobre o acesso à infraestrutura urbana, as casas não são servidas pelas redes de esgoto e água (estando próximo em até 1km da rede de água, mas não da rede de esgoto), apresentam uma demanda hídrica de 107 L por habitante (289.328l totais) e uma produção de efluentes na ordem de 231.462,39 L.

Procurou-se primeiramente dimensionar a demanda hídrica para essas áreas, para então, propor diretrizes para o suprimento emergencial de água e para a implantação de saneamento no formato de padrões espaciais de infraestrutura ecológica baseados em Andrade (2014) e, assim, subsidiar o processo de regularização fundiária de interesse social (Reurb-S, Lei 13.465/17).

Por não ser atendido pela infraestrutura urbana tradicional, o local da unidade hidrográfica do Médio Rio Descoberto apresenta a oportunidade de se pular etapas para se alcançar territórios sensíveis à água com infraestrutura ecológica sem a necessidade de se passar por paradigmas passados de urbanização que implicam em alta instabilidade climática e degradação ambiental. Por tanto, indica-se a construção de soluções descentralizadas de saneamento e de manejo sustentável de águas pluviais para retenção, armazenamento, filtração natural, infiltração da água e conseqüentemente a diminuição da velocidade do escoamento superficial.

Os padrões espaciais dos ecossistemas urbanos e infraestrutura ecológica permitem enxergar uma abordagem transescalar, onde estão presentes a escala da paisagem (região), da comunidade (assentamentos) e do lote (edificação). Assim, almeja-se fornecer subsídios para a permanência sustentável da população já fixada com a promoção de serviços ecossistêmicos e urbanos essenciais, a elevação da resiliência e diminuição dos riscos e impactos ambientais na região.

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em se tratando de ocupação informal, é de maior importância conhecer a realidade existente para propor e implementar soluções adaptadas, solidárias e sustentáveis. Nesse sentido, deve-se levar em consideração o processo de desenvolvimento informal que não segue as regras geralmente em vigor no projeto de desenvolvimento urbano formal. Procurou-se apresentar a cartografia das ocupações informais no DF e propor tipologias para alertar quanto à necessidade de expandir o abastecimento de água e saneamento para as áreas periféricas não atendidas, considerando que a exigibilidade do direito à água e ao saneamento para o enfrentamento da COVID-19 é fundamental e imprescindível para a efetividade das ações de saúde pública.

É preciso reconhecer a complexidade que envolve a gestão do saneamento, a dificuldade dos prestadores de serviços públicos e privados em executar integralmente os recursos contratados, em razão da baixa capacidade instalada das empresas de consultoria e os poucos projetos para absorver as demandas do setor, o que acaba comprometendo a qualidade dos projetos. Por outro lado, a visão ecossistêmica da saúde permite fazer correlações necessárias e possibilitar o enfrentamento dessas populações na luta pelos direitos fundamentais, o direito à cidade, à água, o direito ao saneamento, o



direito à saúde e o direito à vida. Essa vulnerabilidade requer esforços para buscar novos arranjos institucionais que envolvem várias políticas setoriais que vão desde o planejamento urbano e habitacional, regularização fundiária desenvolvimento econômico, promoção da saúde, saneamento e preservação ambiental.

## REFERÊNCIAS

ANDRADE, L. M. S. de; LIMA, F.; CANTO, R.; LENOIR, J. A. F.; REZENDE, V. S. **Ocupações informais e direito à água e ao saneamento básico: mapeamento, dimensionamento e padrões espaciais de infraestrutura ecológica para o suprimento hídrico**. PLURIS, 2021. Disponível em: <https://pluris2020.faac.unesp.br/Paper1376.pdf>

CARDOSO, A. L. **Assentamentos precários no Brasil: discutindo conceitos**. Em: Caracterização e Tipologia de Assentamentos Precários: estudos de caso brasileiros. IPEA, Brasília. 2016.

CODEPLAN- Companhia de Planejamento do Distrito Federal. **Consumo de água do Distrito Federal por Região Administrativa**. Texto para Discussão TD - n. 50, Brasília, 2018.

\_\_\_\_\_. **PDAD-2018 – Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios**. Disponível em: <http://www.codeplan.df.gov.br/pdad-2018/> Acesso em: 03.04.2020

DISTRITO FEDERAL. Lei complementar n. 803/2009 – PDOT-2009 – Plano Diretor de Ordenamento Territorial do Distrito Federal. Disponível em: [http://www.sinj.df.gov.br/sinj/DetalhesDeNorma.aspx?id\\_norma=60298](http://www.sinj.df.gov.br/sinj/DetalhesDeNorma.aspx?id_norma=60298) Acesso em: 25 set. 2019

DISTRITO FEDERAL. **Decreto 40.245/19. Dispõe sobre Regularização Fundiária Urbana no DF**. Disponível em: [http://www.sinj.df.gov.br/sinj/Norma/7b8b0c0b50d34709b9345216497d38ad/Decreto\\_40254\\_11\\_11\\_2019.html](http://www.sinj.df.gov.br/sinj/Norma/7b8b0c0b50d34709b9345216497d38ad/Decreto_40254_11_11_2019.html) Acesso em: 02.03.20.

\_\_\_\_\_. Lei complementar n. 803/2009 – **PDOT-2009 – Plano Diretor de Ordenamento Territorial do Distrito Federal**. Disponível em: [http://www.sinj.df.gov.br/sinj/DetalhesDeNorma.aspx?id\\_norma=60298](http://www.sinj.df.gov.br/sinj/DetalhesDeNorma.aspx?id_norma=60298) Acesso em: 25 set. 2019

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas. Bases metodológicas para a definição do conceito de rural para o saneamento básico. 2020. Disponível em: <https://infosanbas.org.br/artigos/bases-metodologicas-para-a-definicao-do-conceito-de-rural-para-o-saneamento-basico/> Acesso em: 24.07.20.

SEDUH - Secretaria de Desenvolvimento Urbano e Habitacao. **Geoportal**. 2018. Disponível em: <https://www.geoportal.seduh.df.gov.br/mapa/#>. Acesso em: 16.05.2020.