



CARACTERÍSTICAS DAS OCUPAÇÕES URBANAS INFORMAIS DE BAIXA E ALTA RENDA E SEUS IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS

Luís Fábio Gonçalves de Mesquita, Universidade de Brasília, Mesquita_4@hotmail.com

Resumo

O crescimento urbano nas cidades tem gerado uma demanda por moradia maior do que a oferta. Diante desse déficit habitacional, famílias acabam ocupando espaços do território de maneira informal sobre áreas ambientais protegidas, comprometendo a qualidade ambiental urbana. Essa ocupação não planejada gera impactos socioambientais negativos para coletividade que devem ser mitigados ou compensados no processo de licenciamento ambiental dessas áreas. O objetivo desta pesquisa é comparar as características e os impactos socioambientais de parcelamentos de solo urbano informais para diferentes grupos socioeconômicos. Para tanto, foi realizada pesquisa documental em processos de licenciamento no Distrito Federal que receberam licença ambiental no período de 2017 a 2022. Os resultados mostraram que o processo de ocupação urbana informal no território do DF, independente do grupo socioeconômico, ocorreu de forma predatória no meio biofísico, gerando impactos socioambientais negativos. Esse processo contribuiu para aumentar a segregação urbana e as desigualdades no DF. As medidas mitigadoras e compensatórias decorrentes dos danos provocados nessas ocupações não foram cumpridas a contento. Na requalificação desses espaços urbanos ocupados de forma inadequada deve haver maior integração e efetividade de ação dos setores envolvidos (infraestrutura, meio ambiente, urbanismo e população afetada).

Palavras-chave: ocupação urbana informal, licenciamento ambiental, gestão ambiental urbana.

1. Introdução

Os problemas ambientais são indissociáveis das questões sociais e envolvem dimensões econômicas, políticas e culturais. A melhoria das condições ambientais está relacionada a melhores condições na qualidade de vida. As funções ecológicas das Áreas de Proteção Permanente – APPs como o controle de sedimentos; a retenção de água na microbacia; a estabilidade geológica; controle das vazões hídricas e conservação da biodiversidade (Ikematsy, et al., 2020); bem como a provisão de conforto térmico, de beleza estética, da qualidade do ar e da água promovem a qualidade ambiental urbana. Contudo, ocupações urbanas informais no território para fins de moradia podem comprometer essa qualidade de vida da coletividade à medida que avança de forma predatória sobre áreas ambientalmente sensíveis (Wekesa et al., 2011; Aquino & Farias, 2021; Souza & Braga, 2020; Fardin et al., 2018 & Aguilar, 2008). Essas

PUC-Campinas EESC USP Comitês PCJ

APRESENTAM:

SUSTENTARE & WIPIS 2023

WORKSHOP INTERNACIONAL

SUSTENTABILIDADE, INDICADORES E GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS

22/11 evento
23/11 100% online
24/11 e gratuito

ocupações ou parcelamentos urbanos informais ocorrem de forma livre, sem nenhum planejamento ou regulação urbanística e ambiental pelos órgãos competentes, o que acaba trazendo problemas como urbanismo precário, falta de esgotamento sanitário, de sistema de drenagem de águas pluviais e de coleta de resíduos sólidos.

Nesse cenário, as populações de baixa renda ficam mais susceptíveis aos impactos socioambientais negativos como a proliferação de doenças, as inundações, os riscos geotécnicos nas moradias e a exclusão de serviços públicos básicos (Carrilo & Trindade, 2022; Fernandes, 2011). A reduzida oferta de terrenos urbanizados a preços acessíveis, a lucratividade do mercado informal, as sanções penais amenas para loteadores clandestinos, a ineficiência na implantação de políticas habitacionais e de programas de regularização fundiária urbana agravam a expansão da informalidade urbana e, conseqüentemente, a pressão sobre os recursos naturais. A insustentabilidade ambiental está no processo desigual de produção do espaço urbano, que restringe a ocupação urbana legalizada a uma minoria que pode pagar o alto preço desta mercadoria. Para Villaça (2011), a segregação urbana, no que se refere aos deslocamentos espaciais, é resultado das ações de governos locais em diminuir os tempos de deslocamentos para exercer as funções urbanas, privilegiando áreas de classes de alta renda em detrimento de ações que favoreçam o uso do transporte público para a população mais pobre.

Em Freitas (2017), é possível identificar pelo menos dois processos de produção informal do espaço diferenciados: um com alta densidade e rápida velocidade de ocupação (geralmente na periferia das cidades e em áreas sensíveis ambientalmente), atendendo a demanda da população de baixa renda, e outro que ocorre com menores densidades e com maior protecionismo de áreas naturais, atendendo a demanda da população de alta renda. Essa maior proteção ambiental, restritiva à ocupação, favorece a reserva de terras para o mercado imobiliário e contribui para a expansão de novas ocupações urbanas informais em áreas desprovidas de infraestrutura, mais susceptíveis à degradação ambiental.

A difusão de condomínios fechados, mecanismos de controle e segurança residencial intensificam essa segregação socioespacial. A privatização do espaço urbano traduz, além da proteção, a exclusividade de atividades de consumo e lazer (Cerqueira, 2015). Sob o viés socioambiental, a urbanização informal de condomínios fechados também exerce forte pressão sobre as áreas naturais. A depender das características biofísicas e a forma de ocupação do espaço, independente da classe de renda, a degradação ambiental dos recursos naturais estará presente a curto, médio ou longo prazo. Nesse sentido, a informalidade produz um modelo de ocupação socialmente excludente e ambientalmente predatório.

Visando contornar esse cenário, normas de regularização fundiária urbana são instituídas pelos governos locais e nacional. O processo legal de regularização de parcelamentos de solo urbanos informais tem o papel de proporcionar melhores condições ambientais e urbanísticas para as áreas ocupadas. Contudo, a requalificação dessas áreas possui elevado custo, superior ao de áreas planejadas (Wekesa et al., 2011; Visagie & Turok, 2020 e Souza & Braga, 2020; Souza & Samora, 2022). No processo de regularização, as ocupações urbanas informais

PUC-Campinas EESC USP Comitês PCJ

APRESENTAM:

SUSTENTARE & WIPIS 2023

WORKSHOP INTERNACIONAL

SUSTENTABILIDADE, INDICADORES E GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS

22/11 evento
23/11 100% online
24/11 e gratuito

consolidadas passam pelo Licenciamento Ambiental Corretivo -LAC, em que são avaliados os impactos ambientais, as medidas mitigadoras e compensatórias relacionadas aos danos socioambientais causados pelo parcelamento. O LAC visa promover a recuperação de áreas degradadas, a manutenção de áreas protegidas e a implantação de infraestrutura necessária para requalificação das áreas.

Contudo, o rigor normativo nos licenciamentos ambientais e urbanísticos e a baixa participação da comunidade com os gestores no processo de tomada de decisão potencializam a informalidade urbana e a segregação socioespacial (Visagie & Turok, 2020; Souza e Samora, 2022; Smolka, 2008; Fernandes, 2011; Souza & Braga, 2020; Jatobá, 2016). A efetividade do licenciamento ambiental tem sido questionada em trabalhos acadêmicos nacionais e internacionais (Almeida et al., 2019; Duarte et al., 2017; Glasson et al., 2000; Morrison-saunders et al., 2021; Pölönen et al., 2011; Veronez & Montañó, 2017). As principais críticas nesses trabalhos se concentram na baixa qualidade dos estudos ambientais; na ausência de participação pública no processo de tomada de decisão; na falta de recursos humanos e capacitação dos órgãos ambientais; na ineficiência do monitoramento e da avaliação de desempenho ambiental; na morosidade do processo e ausência de análise de alternativas tecnológicas e locais na implantação da infraestrutura.

No Distrito Federal/DF essas ocupações urbanas informais, que ocorrem desde o início da fundação da Capital, estão sujeitas ao LAC pelo Instituto Brasília Ambiental-IBRAM (órgão ambiental do DF). Pela Lei 13.465 de 11 de julho de 2017 (que dispõe sobre a regularização fundiária urbana) essas ocupações são classificadas em Área de Regularização Fundiária de Interesse Específico – ARINE (voltadas para a população de média/alta renda) e Áreas de Regularização de Interesse Social – ARIS (voltada para população de baixa renda). Ambas estão previstas no Plano Diretor de Ordenamento Territorial do Distrito Federal – PDOT/DF. Avaliar os impactos socioambientais nos processos de ocupações dessas áreas com o propósito de repará-los em benefício da coletividade é dever dos todos os gestores e atores envolvidos nesse processo.

Apesar da relevância do tema, pesquisas acadêmicas sobre parcelamentos urbanos informais, no âmbito do licenciamento ambiental, são escassas, sendo mais comum a investigação em empreendimentos estratégicos de infraestrutura (como hidrelétricas, mineração e rodovias) que passaram pelo rito trifásico do licenciamento: Licença Prévia-LP, Licença de Instalação-LI e Licença de Operação – LO. Mais estudos empíricos são necessários para contribuir a melhor forma de alcançar maior efetividade no licenciamento ambiental. Nesse sentido, o objetivo deste trabalho é comparar as características dos parcelamentos urbanos informais em ARIS e ARINE com enfoque nos impactos socioambientais dessas ocupações. As perguntas norteadoras deste trabalho são: Quais são as características dos parcelamentos em ARINE e ARIS no Distrito Federal? Quais são os impactos socioambientais nas ocupações de baixa e alta renda e como estes estão sendo mitigados ou compensados?

PUC-Campinas EESC USP Comitês PCJ

APRESENTAM:

SUSTENTARE & WIPIS2023

WORKSHOP INTERNACIONAL

SUSTENTABILIDADE, INDICADORES E GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS

22/11 evento
23/11 100% online
24/11 e gratuito

2. Metodologia

ÁREA DE ESTUDO

O DF ocupa uma área de 5.783 km² e está inserido geograficamente no bioma Cerrado. Suas nascentes contribuem com três bacias hidrográficas brasileiras: Paraná, São Francisco e Tocantins-Araguaia (Figura 01). Possui acentuada complexidade geomorfológica, com altitudes variando de 950 m ao longo dos rios principais a 1.400 m nos planaltos (Chelotti e Sano, 2023).

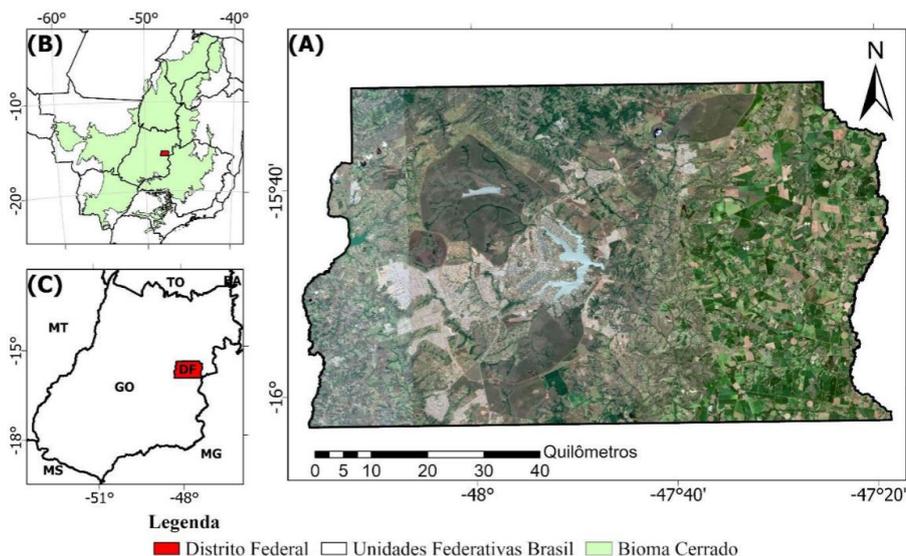


Figura 01. Limites geográficos e localização do território do DF no bioma cerrado.

Fonte: Chelotti e Sano, 2023.

A maior expansão de mancha urbana no DF ocorreu na década de 1990, quando promessas de ofertas de habitação para população mais pobre levaram a construção de cidades na região sudoeste do território. Esse fenômeno atraiu migrantes e aumentou a informalidade em áreas desprovidas de infraestrutura e a segregação socioespacial. A expansão ocorreu tanto pela ampliação de núcleos urbanos existentes quanto pela criação de loteamentos fechados, condomínios e parcelamentos urbanos em área rural. O domínio de terras públicas no DF (cerca de 61%) ao invés de favorecer a ocupação formal de terras urbanizadas, acabou por favorecer o avanço de parcelamentos informais de baixa, média e alta renda, tendo em vista as dificuldades do Estado na fiscalização, a oferta formal escassa e a expectativa de regularização (SEDUH, 2021). O Plano Diretor do DF atuou mais como um remediador das ocupações urbanas informais, mapeando a informalidade e definindo as áreas de regularização, do que como um instrumento de planejamento de desenvolvimento urbano.

PUC-Campinas EESC USP Comitês PCJ

APRESENTAM:

SUSTENTARE & WIPIS 2023

WORKSHOP INTERNACIONAL

SUSTENTABILIDADE, INDICADORES E GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS

22/11 | evento
23/11 | 100% online
24/11 | e gratuito

No PDOT vigente, 2012, o território do DF conta com 82 áreas de parcelamentos urbanos informais, sendo 39 em ARIS, com área total de 5.000 hectares, e 43 em ARINE, com área de 9.700 hectares (SEDUH, 2021). Contudo, no processo de revisão do PDOT já estão previstas novas áreas de regularização de parcelamentos urbanos informais que surgiram ou se expandiram durante a vigência do PDOT atual. Para Aragão, Loureiro e Lopes (2022), esse tipo de deliberação legislativa sobre o ordenamento do território pode acabar contribuindo para um estado de maior desigualdade.

Os mais pobres acabam ficando mais susceptíveis aos impactos negativos da ausência ou precariedade de infraestrutura urbana (drenagem pluvial, esgotamento sanitário, abastecimento de água, pavimentação de vias, transporte público, coleta de lixo, equipamentos comunitários, dentre outros serviços públicos). É o caso do Setor Habitacional Sol Nascente, uma das áreas estudadas nessa pesquisa, considerada a maior favela da América Latina. Trata-se de um parcelamento de solo urbano informal de interesse social localizado na região sudoeste do DF que ainda carece de infraestrutura urbana e abriga cerca de 93.217 pessoas (CODEPLAN, 2021).

COLETA DE DADOS E MÉTODOS

Tendo como recorte geográfico o território do Distrito Federal, esta pesquisa possui natureza descritiva e abordagem mista de caráter documental (Creswel, 2007). O uso complementar de métodos qualitativos e quantitativos podem enriquecer o estudo, reduzir a subjetividade na pesquisa e aumentar sua confiabilidade (Mozzato & Grzybovski, 2011). A coleta dos dados foi realizada por intermédio dos processos de licenciamento ambiental de parcelamentos de solo urbano informais (ARIS e ARINE) no âmbito do IBRAM. A pesquisa documental em processos de licenciamento ambiental tem sido amplamente usada em trabalhos acadêmicos, visando avaliar a efetividade do sistema de Avaliação de Impacto Ambiental – AIA / Licenciamento Ambiental – LA (Almeida et al., 2019; Glasson et al., 2000; Morrison-saunders et al., 2021; Pölönen et al., 2011; Veronez & Montaña, 2017).

Neste trabalho foram selecionados processos que receberam licença ambiental corretiva no período de 2017 a 2022. Essa seleção baseou-se em dois critérios: o primeiro é selecionar apenas processos com licença, pois pretende-se avaliar as medidas de controle e acompanhamento adotadas pós licença. O segundo está relacionado à facilidade de acesso aos processos no período de 2017 a 2022, quando passaram a tramitar de forma digital, no Sistema Eletrônico de Informações - SEI, permitindo a coleta de dados de forma remota. Ao todo havia 37 processos de licenciamento de parcelamentos de solo urbano para fins de regularização que já tinham recebido licença ambiental no período de interesse da pesquisa. As áreas licenciadas menores que 20 hectares foram excluídas da análise por exigir estudos mais simplificados e heterogêneos, restando para análise 26 parcelamentos, sendo 12 em ARIS e 14 em ARINE (Tabela 1).

PUC-Campinas EESC USP Comitês PCJ

APRESENTAM:

SUSTENTARE & WIPIS2023

WORKSHOP INTERNACIONAL

SUSTENTABILIDADE, INDICADORES E GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS



22/11 evento
23/11 100% online
24/11 e gratuito

Tabela 1. Lista dos processos de licenciamento ambiental em ARIS e ARINE analisados na pesquisa.

N	PROCESSO ARIS	NOME	REQ	COD	LA
1	391-00006499/2019-94	Sol Nascente Trecho 2	Público	SNT2	LI 24/2021
2	391-00003597/2019-70	Pôr do Sol	Público	PS	LI 5/2021
3	391-00003110/2019-59	Nova Colina	Público	NC	LI 1/2022
4	391-00016669/2017-87	Mestre D'armas	Privado	MD	LI 10/2019
5	391-00016494/2017-16	Sol Nascente Trecho 3	Público	SNT3	LI 32/2018
6	391-00006300/2019-28	Itapoã	Público	IT	LI 4/2021
7	391-00005329/2019-92	Primavera	Público	PR	LI 3/2021
8	391-00000181/2018-19	Vila São José	Público	VSJ	LI 1/2018
9	391-00007493/2018-53	São Sebastião	Público	SS	LI 1/2020
10	391-00005330/2019-17	Vale do Amanhecer	Público	VA	LI 7/2022
11	391-00002960/2018-59	Arapoanga	Privado	AR	LI 9/2018
12	391-00017836/2021-93	Sol Nascente Trecho 1	Público	SNT1	LI 9/2022
N	PROCESSO ARINE	NOME	REQ	COD	LA
1	391-00019959/2017-82	Boa Vista	Privado	BV	LI 21/2020
2	391-00018206/2017-50	São Bartolomeu	Público	SB	LI 4/2021
3	391-00016876/2017-31	Solar da Serra	Privado	SO	LI 42/2017

PUC-Campinas EESC USP Comitês PCJ

APRESENTAM:

SUSTENTARE & WIPIS2023

WORKSHOP INTERNACIONAL

SUSTENTABILIDADE, INDICADORES E GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS



22/11 | evento
23/11 | 100% online
24/11 | e gratuito

4	391-00016800/2017-14	Quintas do Sol	Privado	QS	LI 3/2020
5	391-00016760/2017-01	Condomínio Interlagos	Privado	CI	LI 11/2018
6	391-00017706/2017-74	Contagem 2	Privado	C2	LI 12/2019
7	391000021052/2017-83	San Francisco 2	Privado	SF2	LI 4 /2018
8	391-00012643/2017-60	Condomínio Verde	Privado	CV	LI 4/2019
9	391-00016662/2017-65	Privê mônaco	Privado	PM	LI 6/2018
10	391-00021199/2017-73	Grande Colorado	Privado	GC	LI 5/2020
11	391-00014599/2017-22	Belvedere Green	Privado	BG	LI 3/2018
12	391-00020770/2017-32 391-000743/2012	Bernardo Sayão	Público	BS	LI 2/2020
13	391-00004908/2019-18	Vicente Pires Trecho 1	Público	VP1	LI 3/2022
14	391-00020770/2017-32	Arniqueiras	Público	ARN	LI 5/2018

REQ=Requerente; COD=Código; LA=Licença Ambiental. O requerente público em ARIS é a Companhia de Desenvolvimento Habitacional/CODHAB, em ARINE é a Companhia Imobiliária de Brasília – TERRACAP. Os requerentes privados são representantes de condomínios ou empresas da construção civil.

Fonte: Autores.

Apesar de possíveis limitações como a neutralidade e informações incompletas, a análise de conteúdo é uma técnica refinada e sistemática, exigindo a exploração do material e o tratamento dos resultados. Após proceder a análise de conteúdo dos documentos de interesse desse trabalho (requerimentos de licença ambiental, pareceres técnicos, licenças ambientais e relatórios de fiscalização e monitoramento), foram tabulados em planilha de Excel 2016 dados qualitativos (tipos de impactos e condicionantes) e quantitativos (área e número de lotes dos



parcelamentos, frequência de tipos de impactos socioambientais encontrados e de medidas mitigadoras e compensatórias -condicionantes - solicitadas e executadas).

No intuito de apresentar a distribuição espacial das áreas estudadas neste trabalho no território do DF, a partir de dados georreferenciados extraídos em <https://www.geoportal.se-duh.df.gov.br/geoportal/> e dos processos de licenciamento, foi elaborado mapa em ambiente ARCGIS PRO com as poligonais dos parcelamentos urbanos informais (ARINE e ARIS).

3. Resultados

LICENÇAS AMBIENTAIS EMITIDAS

Foram emitidas 26 licenças ambientais corretivas pelo IBRAM no período de 2017 a 2022, sendo 18 em ARINE e 8 em ARIS. Em 2018 houve maior número de licenças ambientais emitidas (Figura 3). Portanto, a quantidade de licenças emitidas para ARINE no período de análise dessa pesquisa é mais que o dobro em relação às áreas de interesse social. Esse fato pode ser resultado de uma maior quantidade de parcelamentos informais no território que atendem a demandas das classes média e alta e/ou devido às áreas de interesse social, com elevada densidade e precariedade de infraestrutura, exigirem análises mais complexas para emissão de licença pelo órgão ambiental.

Outro fator que pode ter contribuído para maior emissão de licenças em 2018 pode ser o fato de ser ano eleitoral, em que há maior pressão dos candidatos e aliados para emissão de licenças a fim de ampliar seu eleitorado. Corrobora-se com essa abordagem a pesquisa de Morrison & Sadler (2010) em que foi constatado que aspectos políticos frequentemente influenciam a emissão de licenças ambientais.

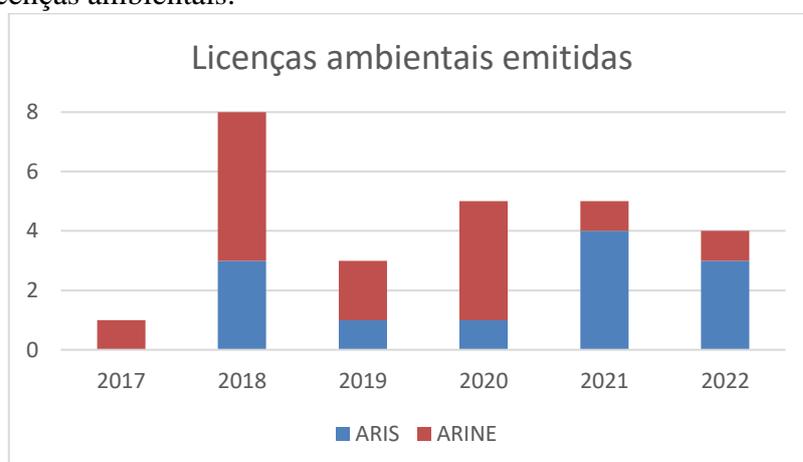


Figura 3. Número de licenças ambientais emitidas pelo IBRAM/DF no período de 2017 a 2022.

PUC-Campinas EESC USP Comitês PCJ

APRESENTAM:

SUSTENTARE & WIPIS2023

WORKSHOP INTERNACIONAL

SUSTENTABILIDADE, INDICADORES E GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS

22/11 evento
23/11 100% online
24/11 e gratuito

CARACTERIZAÇÃO DOS PARCELAMENTOS DE SOLO EM ARIS E ARINE

A área total dos parcelamentos de solo urbanos informais analisados é de 5.763,63 hectares, sendo 2.984,52 (ha) em ARIS e 2.779,11 (ha) em ARINE. A maior parte dos parcelamentos estão situados na bacia hidrográfica do Rio São Bartolomeu (2.976 ha), seguida da bacia hidrográfica do Lago Paranoá (1.728,52 ha) e da bacia hidrográfica do Rio Descoberto (1.244 ha) (Figuras 4 e 5). Dos 26 parcelamentos de solo analisados 17 estão situados na Bacia Hidrográfica do Rio São Bartolomeu (BHRSB), sendo 6 situados em ARIS e 11 em ARINE.

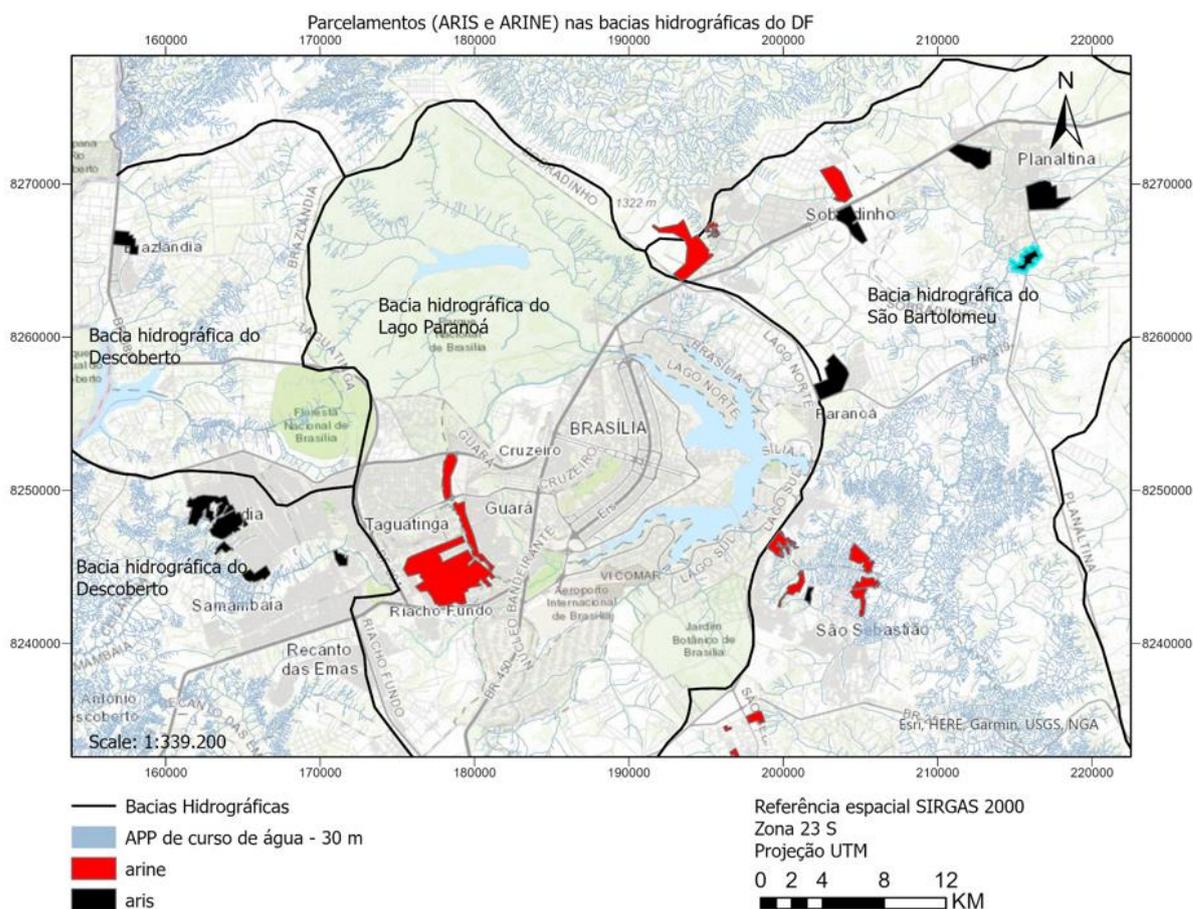


Figura 4. Mapeamento dos parcelamentos informais analisados nas bacias hidrográficas do DF. Fonte. Autores. Base de dados GEOPORTAL/DF.

PUC-Campinas EESC USP Comitês PCJ

APRESENTAM:

SUSTENTARE & WIPIS2023

WORKSHOP INTERNACIONAL

SUSTENTABILIDADE, INDICADORES E GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS



22/11 evento
23/11 100% online
24/11 e gratuito

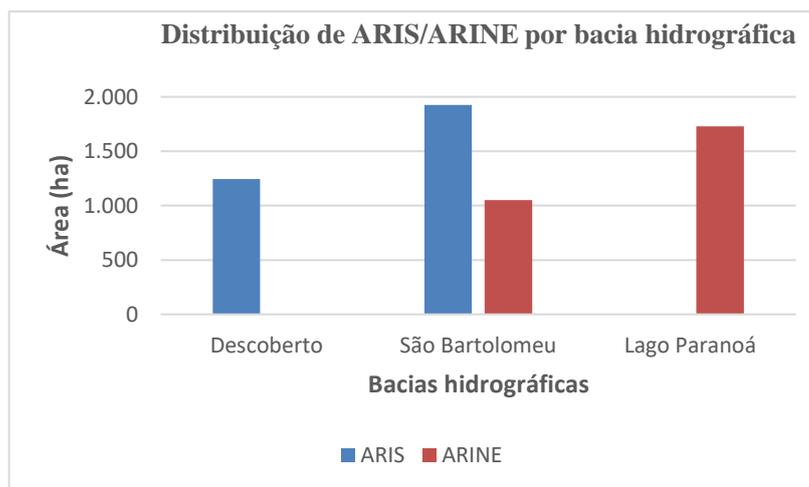


Figura 5. Extensão das áreas (ha) dos parcelamentos de solo urbano em ARIS e ARINE nas bacias hidrográficas do DF.

A BHRSB corresponde aproximadamente a 23 % do território do DF, estando nela inserido o maior rio que corta esse território: Rio São Bartolomeu. No intuito de controlar a expansão urbana nessa bacia, foi criada, em 1983, a Área de Proteção Ambiental-APA do São Bartolomeu. As restrições legais do zoneamento ambiental dessa APA não foram suficientes para conter a expansão do mercado informal frente a elevada expectativa de regularização (Freitas, 2017). A dispersão urbana ocorreu tanto por classes de média e alta renda (na periferia do Lago Sul- ARINE) quanto pelas classes populares (nas bordas de cidades-satélites Paranoá, São Sebastião e Planaltina - ARIS). Para Smolka (2008) os programas de regularização fundiária urbana integram a estrutura de reprodução da informalidade. Quanto maior a esperança de regularização, maior o sobrepreço do lote e maior o lucro do loteador que atua às margens da formalidade

Na Bacia Hidrográfica do Rio Descoberto-BHRD, não foi verificada a presença de ARINE, possivelmente devido à distância da zona central da cidade, menor disponibilidade de serviços e de infraestrutura urbana nessa bacia. O oposto ocorre na bacia do Lago Paranoá em que não é observada a presença de ARIS. O elevado valor da terra pela proximidade da zona central e ampla disponibilidade de infraestrutura e serviços favoreceram a ocupação por populações de média e alta renda. Portanto, no caso dessas duas bacias, ocorre de forma mais clara o fenômeno da segregação urbana, em que os tempos de deslocamento realizados para exercer as funções urbanas são menores nas áreas de interesse da alta renda (Villaça, 2011), neste caso na Bacia Hidrográfica do Lago Paranoá-BHLP.

Outro ponto a se destacar nessa pesquisa é a densidade de lotes em áreas de interesse social. Apesar das áreas em ARIS e ARINE serem aproximadas, respectivamente 2.984,52 ha e 2.779,11 ha, a quantidade de lotes nos processos em ARIS foi de 65.759, quase o dobro da

PUC-Campinas EESC USP Comitês PCJ

APRESENTAM:

SUSTENTARE & WIPIS2023

WORKSHOP INTERNACIONAL

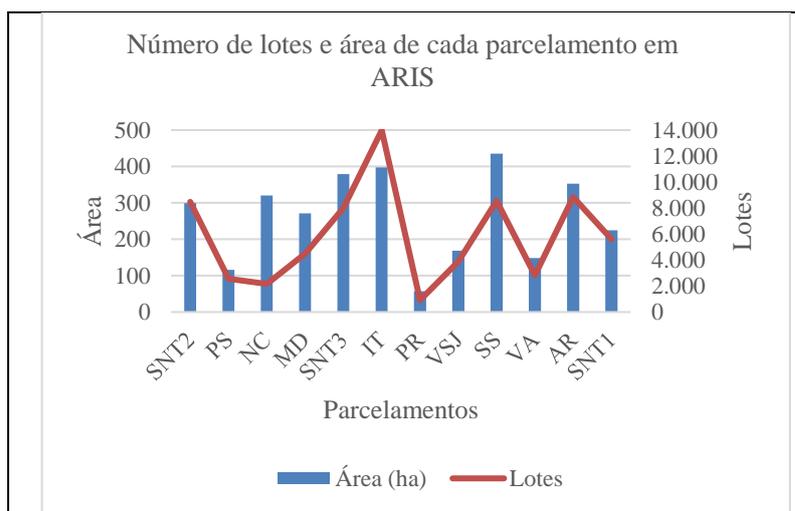
SUSTENTABILIDADE, INDICADORES E GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS



22/11 evento
23/11 100% online
24/11 e gratuito

ARINE, 30.480 (Figura 6). Essa diferença fica mais evidente quando se contabiliza os dados disponibilizados em SEDUH (2021) em que informa o total de área ocupada pelas 39 ARIS (5.000 ha) e pelas 43 ARINE (9.700 ha) no território do DF. Esse fenômeno de ocupação do território de forma compacta e difusa, é denominado por Abramo (2007) como cidade “Com-Fusa”. Parcelamentos voltados para atender às populações de maior poder aquisitivo, com amplas áreas verdes e com ocupações de baixa densidade, se dispersam no território de forma difusa, ao passo que os parcelamentos voltados para as populações mais pobres são ocupados com elevada densidade de forma compacta.

Para Freitas (2017), como a demanda por moradia de baixo custo é alta e não há oferta suficiente, as áreas ambientalmente frágeis são ocupadas de modo acelerado, enquanto a ocupação ocorre de forma mais lenta em áreas de baixa demanda habitacional para populações de alta renda. A primeira situação, ocupação acelerada em áreas ambientalmente frágeis pode ser claramente observada no parcelamento de solo urbano do Setor Habitacional Sol Nascente (SNT 1, 2 e 3). Contudo, esse processo também ocorreu nos parcelamentos voltados para as classes média e alta como em Vicente Pires (VP1) e Arniqueiras (ARN). Nos parcelamentos em áreas privadas, principalmente na região sudoeste na BHRSB a segunda situação é mais presente.



PUC-Campinas EESC USP Comitês PCJ

APRESENTAM:

SUSTENTARE & WIPIS2023

WORKSHOP INTERNACIONAL

SUSTENTABILIDADE, INDICADORES E GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS

22/11 evento
23/11 100% online
24/11 e gratuito

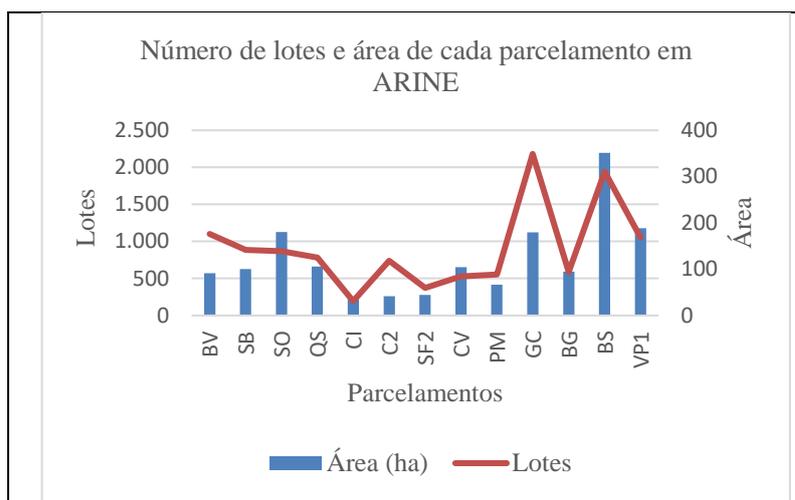


Figura 6. Número de lotes e área em cada parcelamento.

O parcelamento ARN (Arniqueiras) não foi inserido no gráfico de ARINE, pois seus valores são muito discrepantes (área:1.188,90 e lotes:18.693), prejudicando a visualização do gráfico.

Apesar da literatura mostrar que ocupações pelas populações de menor poder aquisitivo está associada a áreas de maior sensibilidade ambiental (Aguilar,2008; Aquino & Farias, 2021; Fernandes, 2011; Locatelli, 2021; Oliveira,2020 & Maricato, 2001), as classes de maior renda também exercem pressão nessas áreas. Dos 26 processos de licenciamento ambiental analisados 21 possuíam ocupações urbanas em APP (12 em ARINE e 9 em ARIS), 3 em Área de Proteção de Manancial - APM e 9 em área de risco, sendo 4 em ARINE. As ocupações urbanas em APP variaram em suas tipologias (nascentes, veredas, cursos de água, bordas de chapada e declividade $> 45^{\circ}$), sendo a mais comum a ocupação em APP de curso de água (Figura 7).

A discussão de APP em área urbana tem gerado debates acadêmicos e conflitos de gestão entre o direito à moradia e o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado. A sanção da Lei nº 14.285/2021, que estabelece que os municípios terão o poder de regulamentar as faixas de proteção das margens dos corpos hídricos, alterando o Código Florestal, acirrou ainda mais o debate. Após amplo debate com a sociedade e especialistas, é preciso se chegar ao mais próximo de um consenso sem prejuízo do direito à moradia digna e da proteção ambiental. A simples definição de uma faixa fixa de proteção para APP urbana não parece ser o caminho, considerando a dinâmica da cidade e dos processos ecológicos.

PUC-Campinas EESC USP Comitês PCJ

APRESENTAM:

SUSTENTARE & WIPIS2023

WORKSHOP INTERNACIONAL

SUSTENTABILIDADE, INDICADORES E GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS



22/11 evento
23/11 100% online
24/11 e gratuito

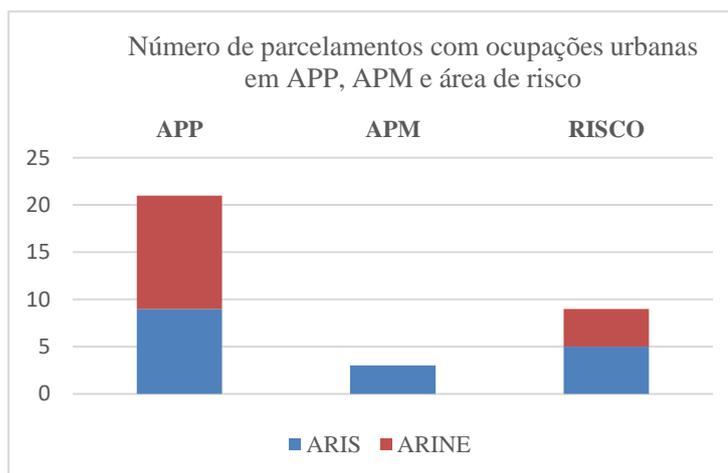


Figura 7. Parcelamentos com ocupações urbanas em áreas com restrições ambientais.

No que se refere à ocupação urbana informal em APM, foram constados nos processos 3 parcelamentos em ARIS. Contudo, tendo em vista que o Lago Paranoá se tornou um manancial de abastecimento para Brasília desde o ano de 2017, não previsto no PDOT vigente (2012), os parcelamentos urbanos a montante da área de captação da BHLP estão situados em área de APM. É o caso de 3 ocupações urbanas em ARINE (BS,VP1 e ARN). Considerando que o DF já passou por uma crise hídrica em sua história recente (2015-2017) e o aumento da frequência de eventos extremos de seca e precipitação nas duas últimas décadas provocados pelas mudanças climáticas (IPCC,2022), os gestores públicos e a sociedade devem dar maior atenção aos impactos causados pelas ocupações urbanas em APM e suas consequências socioambientais. Quanto às áreas de risco (risco geotécnico e inundação), foram identificados 9 parcelamentos com ocupações urbanas nessas áreas (4 em ARINE e 5 em ARIS).

Resultado semelhante também foi encontrado em Machado et al., 2022, Mesquita, Silvestre & Steinke, 2017; Seraphim & Bezerra, 2019 em que foram constatadas atividades degradantes decorrentes de ocupações urbanas irregulares de população de média e alta renda em áreas de risco e de APP, comprometendo a qualidade ambiental urbana. Portanto, no caso do Distrito Federal, as ocupações urbanas informais em áreas com restrição ambiental e seus potenciais impactos socioambientais independem da classe social.

IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS EM PARCELAMENTO DE SOLO URBANO INFORMAL

Após análise documental dos relatórios de vistoria, auditoria e fiscalização foram quantificados 13 tipos de impactos socioambientais nos parcelamentos, sendo o mais frequente o lançamento irregular de águas pluviais, ocorrendo em aproximadamente 70% das áreas estudadas



(11 em ARINE e 7 em ARIS). Para esta pesquisa considera-se lançamento irregular de águas pluviais as estruturas de escoamento que não atendem aos mecanismos de controle ambiental (ausência de dispositivos de controle do escoamento ou lançamentos em APP de curso de água com sistemas improvisados e precários que contribuem para formação de processos erosivos, assoreamento e degradação do corpo hídrico e de sua APP).

O depósito irregular de resíduos sólidos, processos de erosão, degradação em APP e assoreamento de curso hídrico foram impactos constatados em pelo menos na metade dos parcelamentos estudados (Figura 8). Ocupações urbanas em áreas de risco foram verificadas em 11 parcelamentos (6 em ARIS e 5 em ARINE), enquanto que o lançamento irregular de esgoto sanitário foi verificado em 9 áreas (6 em ARIS e 3 em ARINE). Supressão de vegetação não autorizada, aterro irregular de lixo, proliferação de espécies exóticas invasoras, contaminação de curso hídrico, aterro de nascente e queima de resíduos sólidos foram os impactos de menor frequência neste estudo.

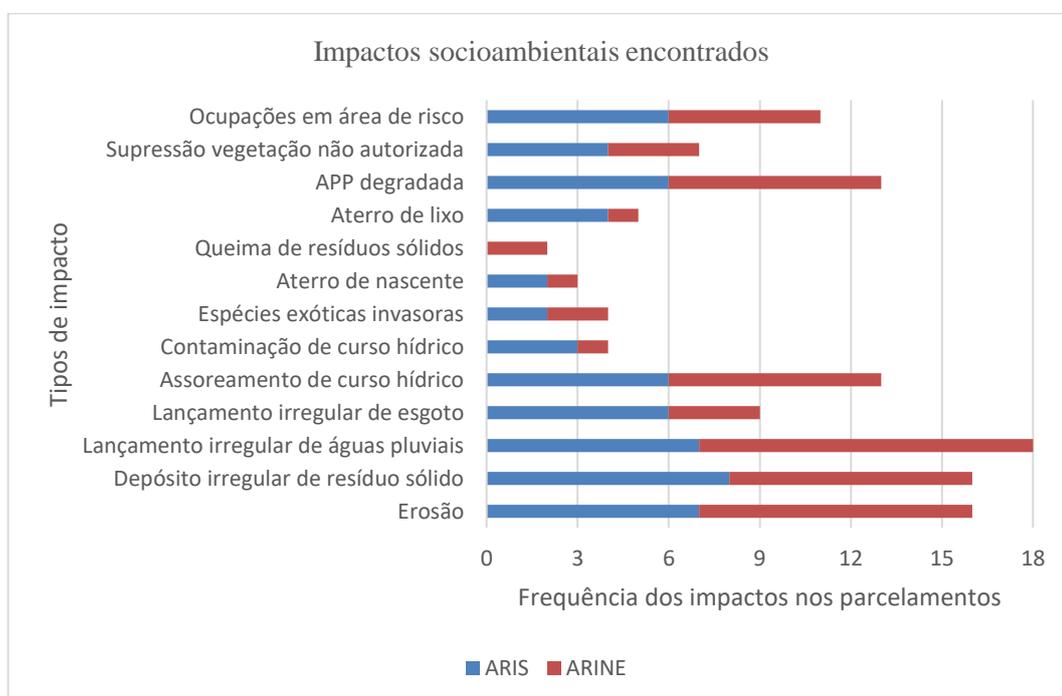


Figura 8. Frequência dos impactos socioambientais constatados nas áreas estudadas.

O lançamento irregular de águas pluviais, impacto mais frequente verificado no estudo, causa prejuízos sociais, ambientais e econômicos no espaço urbano. A ausência ou ineficiência de um sistema de drenagem para uma ocupação urbana ocasiona o escoamento inadequado das águas pluviais, o que pode agravar a formação de processos erosivos, o assoreamento dos cursos

PUC-Campinas EESC USP Comitês PCJ

APRESENTAM:

SUSTENTARE & WIPIS 2023

WORKSHOP INTERNACIONAL

SUSTENTABILIDADE, INDICADORES E GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS

22/11 | evento
23/11 | 100% online
24/11 | e gratuito

de água, os alagamentos, danificar infraestruturas, contribuir para proliferação de doenças de veiculação hídrica e aumentar os riscos de integridade física da população afetada. Os depósitos irregulares de resíduos sólidos agravam esse cenário ao contribuírem para a contaminação solo e dos recursos hídricos, o que afeta a qualidade da água disponível para o abastecimento humano e para fauna. Outro impacto relevante e altamente poluidor encontrado na pesquisa é o lançamento irregular de esgoto sanitário, com maior frequência em ARIS. Nessas áreas as ocupações possuem padrão de elevada densidade em um meio físico muitas vezes impróprio para construções urbanas, o que eleva os custos e dificulta o processo de implantação de sistema de esgotamento sanitário para a população residente.

Esses tipos de impactos em ocupações urbanas informais também foram encontrados nos trabalhos de Mesquita et al., (2017), Costa & Miyazaki (2022); Aguilar (2008); Seraphim & Bezerra, 2019; Souza & Braga (2020). O processo de licenciamento ambiental dessas áreas para fins de regularização, torna-se uma oportunidade do poder público promover a mitigação e compensação desses impactos em prol do interesse coletivo e da qualidade de vida da cidade. Após conhecimento do diagnóstico socioambiental, a requalificação dessas áreas deve considerar também as principais demandas da população diretamente afetada. No trabalho de Souza & Samora (2022) a participação dos moradores foi essencial para o alcance de melhorias nos parcelamentos precários estudados pelos autores.

Os resultados gerais desta pesquisa indicam que a degradação ambiental urbana provocada pelos impactos encontrados está relacionada à ausência de infraestrutura urbana e independem do perfil de renda dos parcelamentos ocupados informalmente. Tanto nas áreas de interesse social quanto em ARINE, com exceção do tipo de impacto “queima de resíduos sólidos”, todos os outros ocorreram em ambas as áreas.

Uma das limitações neste trabalho é o desconhecimento da magnitude desses impactos nos respectivos parcelamentos. De acordo com Sánchez (2020), magnitude é a estimativa quantitativa ou qualitativa da intensidade de determinado impacto. Pela análise dos documentos processuais do licenciamento ambiental não foi possível mensurar essa intensidade sobre o meio social e biofísico, sendo uma falha no processo de avaliação de impacto ambiental não estar presente de forma clara a magnitude dos impactos. Por restrições orçamentárias, precariedade da urbanização e elevada densidade na ocupação, as populações mais pobres estão mais vulneráveis a lidar com problemas de falta de saneamento básico e ocupações em áreas de risco. Portanto, presume-se que a magnitude dos impactos socioambientais negativos em ARIS é superior aos encontrados em ARINE.

As tipologias de impactos encontradas neste trabalho não são exaustivas. Um impacto socioambiental relevante em processos de parcelamentos urbanos informais não relatado é a redução de área de recarga de aquífero com a impermeabilização do solo. Esse processo combinado com a redução da cobertura vegetal pode levar a diminuição do lençol freático, alteração



do regime hidrológico da bacia e menor disponibilidade de água. Em Seraphim & Bezerra (2019) observou-se que ocupações urbanas informais na região de Sobradinho, noroeste do DF, reduziram as vazões de águas subterrâneas nos poços, comprometendo a disponibilidade do recurso. Esse cenário agrava-se com as baixas vazões dos cursos de água que cortam o DF e com as mudanças climáticas em que períodos de seca prolongada tem se tornado cada vez mais frequentes. Portanto, os projetos de requalificação devem avaliar, necessariamente, a viabilidade de uso de alternativas técnicas de infiltração ou recarga artificial (infraestrutura verde e soluções baseadas na natureza). Dos processos analisados apenas uma ARINE foi avaliada a possibilidade de implantação desse tipo de alternativa técnica.

EXECUÇÃO DE MEDIDAS MITIGADORAS E COMPENSATÓRIAS (CONDICIONANTES)

Ao todo foram categorizadas 21 medidas mitigadoras e compensatórias relativas ao processo de licenciamento ambiental dos parcelamentos informais urbanos em ARIS e ARINE (Figura 8). As medidas foram extraídas das condicionantes das licenças ambientais emitidas no período de 2017 a 2022. Somente foram consideradas condicionantes que apareceram ao menos em 4 processos e que permitissem algum tipo de monitoramento ou ação, sendo excluídas aquelas meramente informativas. As duas condicionantes mais exigidas pelo órgão ambiental para as áreas estudadas foram Apresentação de Relatórios (23) e Compensação Ambiental CA (21). A apresentação de relatórios se refere aos relatórios de acompanhamento das obras de infraestrutura necessárias e ao monitoramento de programas ambientais e cumprimento das condicionantes. A exigência da compensação ambiental é devida aos impactos ambientais irreversíveis, não passíveis de mitigação, sendo seu valor em pecúnia calculado com base no grau de impacto da atividade e nos custos das obras de infraestrutura.

Outras condicionantes que apareceram ao menos em 16 parcelamentos (61% das áreas) foram: recuperação de APP (19), adequação de Drenagem Pluvial – DP (18), Compensação Florestal CF (16) e apresentação de Estudo de Risco geotécnico e de inundação (16). Os dois primeiros impactos citados estão correlacionados. Parte dos processos de degradação de APP (assoreamento, erosão das margens e carreamento de resíduos sólidos) ocorre devido à

PUC-Campinas EESC USP Comitês PCJ

APRESENTAM:

SUSTENTARE & WIPIS2023

WORKSHOP INTERNACIONAL

SUSTENTABILIDADE, INDICADORES E GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS

22/11 evento
23/11 100% online
24/11 e gratuito

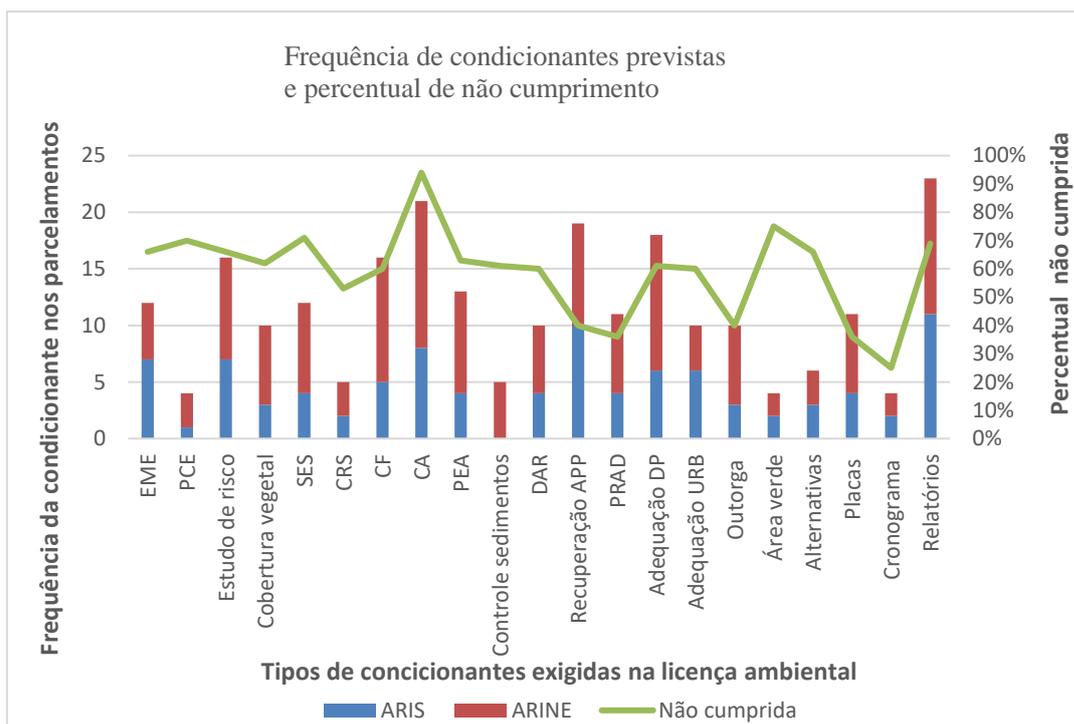


Figura 8. Percentual de descumprimento das condicionantes mais frequentes exigidas nos parcelamentos. EME=Execução de Medidas mitigadoras previstas nos Estudos; PCE: Programa de Controle de Erosão; SES=Sistema de Esgotamento Sanitário; CRS=Coleta de Resíduos Sólidos; CF=Compensação Florestal; CA=Compensação Ambiental; PEA=Programa de Educação Ambiental; DAR=Desocupação de Área de Risco ou não edificante; PRAD=Plano de Recuperação de Áreas Degradadas; DP=Drenagem Pluvial; URB = Projeto Urbanístico.

ausência de sistema de drenagem pluvial na área urbanizada irregularmente. A CF é devida ao processo de urbanização que suprimiu vegetação sem autorização, podendo a compensação ocorrer por recomposição e conservação de vegetação ou por pagamento, baseando-se em critérios legais. O Estudo de Risco é exigido para identificar as áreas não passíveis de regularização devido a riscos geotécnicos ou à susceptibilidade a inundações, sendo em alguns casos exigida a realocação dos ocupantes.

No que diz respeito ao cumprimento das condicionantes exigidas na licença ambiental, considerando as que foram frequentes ao menos em 5 processos, as mais descumpridas foram relativas a CA, em 94% dos processos que foi exigida não foi cumprida; implantação de Sistema de Esgotamento Sanitário, SES (71%); apresentação de Relatórios (69%); Execução de Medidas previstas nos Estudos ambientais, EME (66%); apresentação de Alternativas técnicas ou

PUC-Campinas EESC USP Comitês PCJ

APRESENTAM:

SUSTENTARE & WIPIS 2023

WORKSHOP INTERNACIONAL

SUSTENTABILIDADE, INDICADORES E GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS

22/11 evento
23/11 100% online
24/11 e gratuito

locacionais (66%); Cobertura Vegetal de solo exposto (62%); adequação de sistema de Drenagem Pluvial, DP(61%); Programa de Educação Ambiental , PEA (63%); CF (60%); Desocupação de Área de Risco ou não edificante (60%) e Adequação de projeto Urbanístico, URB (60%). As condicionantes que tiveram o melhor percentual de cumprimento foram às relativas à Apresentação de PRAD e instalação de Placas informativas do licenciamento ou de advertência de risco.

De modo geral, o processo de licenciamento ambiental dos parcelamentos em ARINE e ARIS não tem alcançado os resultados esperados na execução das medidas mitigadoras e compensatórias previstas na licença ambiental. A maioria das exigências ambientais não estão sendo cumpridas, comprometendo a qualidade ambiental urbana nos parcelamentos. O instrumento ambiental parece funcionar mais como uma peça cartorial, em que são apresentados documentos, relatórios, projetos e estudos para se conseguir a licença ambiental. Após a emissão dessa, não há um avanço do instrumento no sentido de proporcionar bem-estar social e melhores condições ambientais e urbanísticas nas áreas em regularização. Persistem as dificuldades na implantação e integração de projetos de drenagem pluvial, de esgotamento sanitário e urbanístico, bem como na recuperação de áreas degradadas e na execução das compensações ambientais e florestais exigidas. Essas compensações, financeiras ou não, quando firmadas, poderiam ser direcionadas para melhorias urbanas e ambientais do próprio parcelamento ou, ao menos, na mesma microbacia em que está localizada a ocupação. Contudo, não há transparência dos dados de destinação desses recursos quando são executados. Na pesquisa de Almeida et al., (2017), em que foi avaliada a efetividade da compensação ambiental monetária, foi verificado na pesquisa que apesar dos recursos terem sido empregados no mesmo bioma não eram aplicados no município do local do empreendimento. Portanto, a conexão espacial no uso desse recurso não era efetiva.

A ausência e falhas de monitoramento na execução de condicionantes ambientais, também previstos nesta pesquisa, foram encontrados nos trabalhos de Veronez et al., 2023; Appiah-Opoku & Bryan (2013); Chang, et al (2018); Rodríguez-Luna et al (2022) e Almeida & Martins (2023). Para proporcionar moradia digna e proteção ambiental, é preciso o órgão ambiental e os atores/setores envolvidos focarem mais na situação fática das ocupações urbanas informais para solucionar seus problemas socioambientais do que em documentos processuais ou requisitos legais incompatíveis com a realidade e sem embasamento científico.

Pelos resultados encontrados nessa pesquisa, independentemente de ser em ARIS ou ARINE, ainda há significativa segregação nas análises dos projetos de urbanismo, de infraestrutura e dos estudos ambientais. Para se calcular a CA é necessário ter acesso aos custos empregados para infraestrutura (drenagem pluvial, esgoto sanitário e abastecimento de água). Contudo, a maioria dos estudos ambientais são apresentados sem avaliação dos projetos de infraestrutura, seja por ainda estar em processo de elaboração pelo órgão responsável ou por não ter

PUC-Campinas EESC USP Comitês PCJ

APRESENTAM:

SUSTENTARE & WIPIS 2023

WORKSHOP INTERNACIONAL

SUSTENTABILIDADE, INDICADORES E GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS

22/11 | evento
23/11 | 100% online
24/11 | e gratuito

projeto ou previsão. Essa desarticulação também ocorre com o projeto urbanístico. Essa situação desfavorece a efetividade do processo de licenciamento ambiental e a regularização do parcelamento. Para Peres & Cassiano (2019) e Abreu & Peres (2021) quanto maior a integração urbanística e ambiental, mais favorável torna-se a compatibilização para a prevenção e mitigação dos impactos ambientais urbanos.

A dificuldade na implantação e manutenção do sistema de drenagem pluvial é o principal gargalo nos parcelamentos estudados. Além do prejuízo no processo de CA, a ausência de dispositivos de drenagem pluvial urbana contribui para alagamentos urbanos, degradação de APP, formação e agravamento de processos erosivos, dentre outros. Esses impactos observados independem se o parcelamento é voltado para população de alta ou baixa renda, contudo as externalidades negativas são para todos. Portanto, no processo de regularização fundiária urbana, o Estado não deve focar apenas na titulação dos lotes, arrecadação tributária e documentos burocráticos sendo fundamental na requalificação das áreas recuperar efetivamente aquelas já degradadas e implantar a infraestrutura urbana ainda necessária para garantir melhor qualidade ambiental urbana.

5. Conclusões

A manutenção dos serviços ecológicos e a requalificação urbana de áreas ocupadas informalmente são fundamentais para garantir a qualidade de vida da coletividade. O planejamento urbano deve estar calcado em bases ecológicas que considere o equilíbrio entre as formas de ocupação e o meio físico do território. A negligência das condições físico-ambientais do território no processo de desenvolvimento urbano pode comprometer a sustentabilidade nas cidades. O problema habitacional das cidades brasileiras combina perversamente três vertentes: informalidade urbana, precariedade de infraestrutura e degradação ambiental. Nesta pesquisa foram exploradas essas vertentes no âmbito do processo de licenciamento ambiental da atividade de parcelamento de solo urbano informal.

A informalidade urbana no território do Distrito Federal contribuiu para aumentar a segregação urbana e as desigualdades entre as populações que ocupam ARIS e ARINE. A privação do espaço urbano com a dispersão de parcelamentos com condomínios fechados de baixa densidade para atender a demanda de alta renda contrastam com as ocupações densas, rápidas e precárias em infraestrutura urbana realizadas pela população mais pobre. Contudo, no que diz respeito aos impactos ambientais desses dois modelos de ocupação de diferentes grupos socioeconômicos ambos se aproximam quanto aos tipos de externalidades negativas.

Tanto em ARINE quanto em ARIS foram verificadas ocupações degradantes em APP. O impacto socioambiental mais frequente nos parcelamentos foi o lançamento irregular de águas pluviais, seguido de processos erosivos e depósito irregular de resíduos sólidos. Os resultados indicam que a degradação ambiental urbana nos parcelamentos informais está correlacionada à

PUC-Campinas EESC USP Comitês PCJ

APRESENTAM:

SUSTENTARE & WIPIS2023

WORKSHOP INTERNACIONAL

SUSTENTABILIDADE, INDICADORES E GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS

22/11 evento
23/11 100% online
24/11 e gratuito

ausência ou precariedade de infraestrutura, independente da classe social. Entretanto, as populações de baixa renda estão mais susceptíveis a lidar com as externalidades negativas. Nesse cenário, considerando os danos socioambientais decorrentes da ocupação urbana desordenada e as mudanças climáticas, os estudos e projetos que fazem parte da requalificação (urbanísticos, ambientais e de infraestrutura) devem levar em conta as demandas da população, serem integrados e estarem abertos à análise de viabilidade de alternativas técnicas mais modernas e sustentáveis (infraestrutura verde e soluções baseadas na natureza).

Dentre as exigências ambientais para regularização no licenciamento, as duas condicionantes mais exigidas pelo órgão ambiental foram a apresentação de relatórios e medidas de compensação ambiental. Contudo, as medidas mitigadoras e compensatórias exigidas não estão sendo executadas, comprometendo a qualidade ambiental urbana. A ausência e falhas no monitoramento é um dos principais gargalos nesse processo. Para reduzir esses gargalos recomenda-se a construção de uma base de dados georreferenciados de forma transparente, o fortalecimento das equipes técnicas e a simplificação de processos de parcelamentos de solo formais.

A aplicação dos instrumentos de gestão urbanística e ambiental no processo de regularização fundiária urbana não podem ser apenas cartoriais ou protocolares, como foi percebido nesta pesquisa no processo de licenciamento ambiental. É necessária uma mudança na forma de pensar, elaborar, executar e monitorar os projetos de forma integrada levando-se em conta os aspectos climáticos, do meio biofísico e social. Sugere-se o desenvolvimento de novas pesquisas empíricas que avaliem a efetividade do licenciamento ambiental de parcelamentos de solo urbano em outros contextos.

6. Referências bibliográficas

- Abramo, P. (2007) A cidade com-fusa a mão inoxidável do mercado e a produção da estrutura urbana nas grandes metrópoles latino-americanas. *Revista Brasileira de Estudos Urbanos Regionais*, 9 (2).
- Abreu, E. L., & Peres, R. B. (2021). Articulações entre o Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) e o Licenciamento Ambiental Municipal (LAM): um diálogo necessário para a gestão ambiental urbana no Brasil. *Ciência e Natura*. <https://doi.org/10.5902/2179460X63724>
- Aguilar, A.G.(2008). Peri-urbanization, illegal settlements and environmental impacto in Mexico City. *Cities*, 25,133-145.
- Almeida, A. N., Xavier, E. M., Couto, A. F., & Vieira, L. C. G. (2017). Efetividade da compensação ambiental monetária no Brasil. *Floresta e Ambiente*, 24.

PUC-Campinas EESC USP Comitês PCJ

APRESENTAM:

SUSTENTARE & WIPIS 2023

WORKSHOP INTERNACIONAL

SUSTENTABILIDADE, INDICADORES E GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS

22/11 | evento
23/11 | 100% online
24/11 | e gratuito

Almeida, A. N. D., Rodrigues, N. G., Vieira, L. C. G., & Couto Junior, A. F. (2019). Problemas nos estudos de impacto ambiental de rodovias e ferrovias. *Revista Brasileira de Gestão Ambiental e Sustentabilidade*, 6(12), 129-136.

Aquino, V.S. & Farias, T. (2021). Regularização fundiária em áreas de preservação permanente sob a perspectiva da sustentabilidade socioambiental. Belo Horizonte: Fórum.

Appiah-Opoku, S., & Bryan, H. C. (2013). EA follow-up in the Ghanaian mining sector: Challenges and opportunities. *Environmental impact assessment review*, 41, 38-44.

Aragão, A. A., Loureiro, C. F. G., & Lopes, A. S. (2022). Impactos da Lei de Uso e Ocupação do Solo nas desigualdades socioespaciais da acessibilidade às atividades em Fortaleza. *urbe. Revista Brasileira de Gestão Urbana*, v.14, e20210062. <https://doi.org/10.1590/2175-3369.014.e20210062>.

Carrilho, J., & Trindade, J. (2022). Sustainability in Peri-Urban Informal Settlements: A Review. *Sustainability*, 14(13).

Cerqueira, E. D. V. (2015). As novas lógicas de fortificação residencial nas periferias metropolitanas de Belo Horizonte: quais impactos sobre a segregação social?. *urbe. Revista Brasileira de Gestão Urbana*, 7, 195-210.

Chelotti, G., & Sano, E. (2023). Sessenta anos de evolução urbana do distrito federal analisada por meio de métricas de paisagem. *Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental*, 12(1).

CODEPLAN. Companhia de Planejamento do Distrito Federal. PDAD, 2021. Recuperado em 18 de maio de 2023, de https://www.codeplan.df.gov.br/wp-content/uploads/2022/05/Sol_Nascente_-_Por_do_Sol.pdf.

Constantino, K.P. Regularização Fundiária Sustentável: A necessidade de uma visão urbano-ambiental. *Revista Estudos de Planejamento*, n.14, dez. 2019.

Costa, H. R. D. O. C., & Miyazaki, L. C. P. (2022). Impactos ambientais oriundos da apropriação e ocupação do relevo em cidades pequenas: o caso de Capinópolis/MG. *Revista de Geografia*, 12, 86-106.

Creswell, J.W. (2007). *Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto*. 2. ed. - Porto Alegre: Artmed.

Duarte, C. G., Dibo, A. P. A., & Sánchez, L. E. (2017). O Que Diz a Pesquisa Acadêmica sobre Avaliação de Impacto e Licenciamento Ambiental no Brasil?. *Ambiente & Sociedade*, 20, 261-292.

Fardin, S. C. S. G., Fardin, H. D., & Fardin, H. D. (2018). urban land regularization in social interest areas: law and application of environmental instruments. *Ciência Florestal*, 28(2), 854-862.

Fernandes, E. (2011). Regularization of informal settlements in Latin America (p.52). Cambridge: Lincoln Institute of Land Policy.

PUC-Campinas EESC USP Comitês PCJ

APRESENTAM:

SUSTENTARE & WIPIS 2023

WORKSHOP INTERNACIONAL

SUSTENTABILIDADE, INDICADORES E GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS

22/11 | evento
23/11 | 100% online
24/11 | e gratuito

Freitas, C. F. S. (2017). Regulações territoriais e expansão urbana informal: é possível preservar e incluir? Paranoá, (19).

Ikematsu, P, Bitar, O. Y., Longo, M. H. C., Campos, S. J. A. M., & Ferreira, A. L. (2020). Analysis of the environmental function of permanent preservation areas in enterprise assessment. *Brazilian Journal of Environmental Sciences*, 55 (1) 1-18.

IPCC, 2022: Climate Change 2022: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [H.-O. Pörtner, D.C. Roberts, M. Tignor, E.S. Poloczanska, K. Mintenbeck, A. Alegría, M. Craig, S. Langsdorf, S. Löschke, V. Möller, A. Okem, B. Rama (eds.)]. Cambridge University Press. Cambridge University Press, Cambridge, UK and New York, NY, USA, 3056 pp., doi:10.1017/9781009325844.

Locatelli, P.A. (2021) Elementos para a sustentabilidade da regularização fundiária urbana nas áreas de preservação permanente: os desafios para proteção do meio ambiente e o desenvolvimento urbano. Rio de Janeiro: Lumen Juris.

Maricato, E. (2001). MetrÓpole periférica, desigualdade social e meio ambiente. O Desafio da Sustentabilidade—um debate socioambiental no Brasil. São Paulo: Editora Fundação Perseu Abramo, 215-232.

Mesquita, F. N., Silvestre, K. S., & Steinke, V. A. (2017). Urbanização e degradação ambiental: análise da ocupação irregular em áreas de proteção permanente na região administrativa de Vicente Pires, DF, utilizando imagens aéreas do ano de 2016. *Revista Brasileira de Geografia Física*, 10(3), 722-734. .

Morrison-Saunders, A., & Sadler, B. (2010). The art and science of impact assessment: results of a survey of IAIA members. *Impact assessment and project appraisal*, 28(1), 77-82.

Morrison-Saunders, A., Arts, J., Bond, A., Pope, J., & Retief, F. (2021). Reflecting on, and revising, international best practice principles for EIA follow-up. *Environmental Impact Assessment Review*, 89.

Mozzato, A. R., & Grzybovski, D. (2011). Análise de conteúdo como técnica de análise de dados qualitativos no campo da administração: potencial e desafios. *Revista de Administração Contemporânea*, 15, 731-747.

Oliveira, A.N. (2020). Cidade e Natureza : Urbanização em Áreas de Recarga de Aquíferos. Texto para discussão, CODEPLAN, 69.

Peres, R. B., & Cassiano, A. M. (2019). O Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) nas regiões Sul e Sudeste do Brasil: avanços e desafios à gestão ambiental urbana. *Revista Brasileira de Gestão Urbana*, v.11, e20180128. DOI <https://doi.org/10.1590/2175-3369.011.e20180128>

Pölonen, I., Hokkanen, P., & Jalava, K. (2011). The effectiveness of the Finnish EIA system—What works, what doesn't, and what could be improved?. *Environmental Impact Assessment Review*, 31(2), 120-128.

PUC-Campinas EESC USP Comitês PCJ

APRESENTAM:

SUSTENTARE & WIPIS2023

WORKSHOP INTERNACIONAL

SUSTENTABILIDADE, INDICADORES E GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS

22/11 evento
23/11 100% online
24/11 e gratuito

- Sánchez, L. E. (2020). Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos. Oficina de textos. SEDUH. Secretaria de Estado de Gestão do Território e Habitação do Distrito Federal. (2021). Leitura Técnica do Território: Habitação e Regularização Fundiária,. Recuperado em março de 2023, de <http://www.pdot.seduh.df.gov.br/>
- Seraphim, A.P.A.C.C. Bezerra, M. C.L. (2019). Identificação de áreas de recarga de aquíferos e suas interfaces com as áreas propícias à urbanização. Cadernos de Arquitetura e Urbanismo/Paranoá, 23.
- Smolka, M. O.(2008) ¿Ganando terreno? La Prevención de los Asentamientos Irregulares en América Latina. En: Taller Programas de Mejoramiento de Barrios (PMB). Análisis Comparado de Lecciones Aprendidas y Nuevos Enfoques Montevideo, Uruguay. Recuperado em 15 março de 2023, de <http://idbdocs.iadb.org/WSDocs/getDocument.aspx?DOCNUM=1781660>
- Sousa, I. C. N. D., & Braga, R. (2020). Habitação de Interesse Social e o Minha Casa Minha Vida – faixa 1: questão ambiental na produção habitacional. Urbe. Revista Brasileira de Gestão Urbana, 12. <https://doi.org/10.1590/2175-3369.012e20190312>.
- Souza, C. D. S., & Samora, P. R. (2022). Precarious urbanization: discontinuities and impacts of housing policies on established settlements in the metropolitan region of Curitiba. urbe. Revista Brasileira de Gestão Urbana, 14.
- Veronez, F., & Montañó, M. (2017). Análise da qualidade dos estudos de impacto ambiental no estado do Espírito Santo (2007-2013). Desenvolvimento e Meio ambiente, 43.
- Veronez, F. A., Mendanha, T. L., & Almeida, M. R. R. (2023). Relação entre a previsão de impactos ambientais e as ações de acompanhamento: o caso de um porto brasileiro. Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental, 12(1).Villaça, F. (2011). São Paulo: segregação urbana e desigualdade. Estudos avançados, 25, 37-58.
- Visagie, J., & Turok, I. (2020). Getting urban density to work in informal settlements in Africa. Environment and Urbanization, 32(2), 351-370.
- Wekesa,B.W; Steyn, G.S.; Otieno, F.A.O (2011). A review of physical and socio-economic characteristics and intervention approaches of informal settlements. Habitat International, 35, 238 - 245.