

TRAMAS DE PODER E RISCO ECOLÓGICO: a Faixa Sanitária e o Anel de Chapadas, Brasília DF

EIXO TEMÁTICO 2: Processos de Produção do Espaço Urbano

CONSERVA, C. S.

Mestre em Arquitetura e Urbanismo; Universidade de Brasília
cconserva@gmail.com

RIBEIRO, R. J. C.

Doutor em Arquitetura e Urbanismo; Universidade de Brasília
rjcribeiro@gmail.com

RESUMO

A presente comunicação tem como tema as tensões de poder entre instrumentos de ordenamento territorial e o seu suporte físico geomorfológico. Problematisa-se como a faixa sanitária, concebida em 1957 para a proteção do Plano Piloto em termos sanitários, pode ter induzido a uma expansão urbana sobre o cordão de chapadas, região sensível ambientalmente, sujeita a riscos ecológicos de impacto na recarga de aquíferos. Tem como objetivo investigar as dinâmicas dessa expansão, identificando vínculos entre instâncias institucionais que compõem o aparato do Estado e a produção social do risco ambiental. A intenção é “pensar fora do eixo” na lacuna de pesquisas que relacionem a criação da faixa sanitária com a ocupação de áreas de recarga de aquíferos em Brasília. A metodologia adota uma abordagem quali-quantitativa, por meio da análise documental e bibliográfica, além da abordagem via processamento de dados da plataforma MapBiomas (1985-2024), na busca de quantificar a perda de áreas de recarga. O estudo revela um crescimento da mancha urbana em 188% , caracterizando a perda de áreas de recarga no anel de chapadas, evidenciando que o confinamento do Plano Piloto por uma faixa sanitária pode ter fragilizado a hidrologia de todo o Distrito Federal.

Palavras-chave: poder público; risco ecológico; faixa sanitária; chapadas; Brasília.

PENSAR FORA DO EIXO

ABSTRACT

This paper addresses the power tensions between territorial planning instruments and their underlying geomorphological physical support. It problematizes how a sanitary buffer zone, conceived in 1957 for Plano Piloto sanitary protection, may have induced urban expansion over the plateau belt, an environmentally sensitive area subject to ecological risks impacting aquifer recharge. The objective is to investigate the dynamics of this expansion, identifying links between institutional instances that comprise the State apparatus and the social production of environmental risk. The intention is to “think outside the axis” in the gap of researches relating the creation of the sanitary buffer zone and the occupation of aquifer recharge areas in Brasília. The methodology adopts a qualitative-quantitative approach via data processing from the MapBiomas platform (1985-2024), to quantify the loss of recharge areas. The study highlights the 188% growth of urban sprawl, characterizing the ecological risk of loss of recharge areas in the ring of plateaus, demonstrating that the confinement of Plano Piloto by a sanitary buffer zone have weakened the hydrology of the entire Distrito Federal.

Key-words: public authorities; ecological risks; sanitary buffer zone; plateaus, Brasília.

RESUMEN

Este artículo aborda las tensiones de poder entre los instrumentos de planificación territorial y su soporte físico geomorfológico. Problematisa cómo el cinturón sanitario, concebida em 1957 para la protección sanitaria del Plan Piloto, pudo haber inducido la expansión urbana sobre el cinturón de mesetas, um region ambientalmente sensible sujeta a riesgos ecológicos que impactan la recarga de acuíferos. El objetivo es investigar la dinámica de esta expansión, identificando vínculos entre instancias institucionales que conforman el aparato estatal y la producción social del riesgo ambiental. La intención es “pensar fuera del eje” em la brecha de investigación que relaciona la creación de el cinturón sanitario com la ocupación de área de recarga de acuíferos en Brasília. La metodolgia adopta um enfoque cualitativo-cuantitativo, através del análisis documental y bibliográfico, además de um enfoque cuantitativo mediante el processamiento de datos de la plataforma MapBiomas (1985-2024), para cuantificar la pérdida de áreas de recarga. El estudio destaca el crecimiento del 186% de la expansión urbana, caracterizando el riesgo ecológico de pérdida de zonas de recarga en el anillo de mesetas, demostrando que el confinamiento del Plano Piloto por el cinturón sanitario puede haber debilitado la hidrología de todo el Distrito Federal.

Palabras clave: autoridades públicas; riesgo ecológico; zona sanitaria; mesetas; Brasília.

INTRODUÇÃO

O termo “Faixa Sanitária” origina-se do conceito de “cordão sanitário”, o qual remonta à segregação de populações para controle de patologias, muitas vezes por meio da delimitação formal de uma área geográfica definida de modo a restringir a movimentação de pessoas. Formalmente, intenciona isolar uma comunidade, cidade ou região (Kosec; Topp, 2021). Em particular, a severidade dessa estratégia restou evidenciada em janeiro de 2020, quando um cordão sanitário foi estabelecido para controlar os deslocamento de entrada e saída de Wuhan, na República Popular da China, cidade com mais de 11 milhões de habitantes, por ocasião da crise sanitária global da Covid-19 (Lin; Zhang, 2023). O conceito de faixa sanitária faz alusão a medidas urbanísticas de isolamento territorial por barreiras estabelecidas para restringir a entrada e saída de pessoas e mercadorias, com a finalidade de controlar epidemias, mas que também contribuíram para reproduzir desigualdades socioespaciais. Em sua gênese histórica revela-se, portanto, como instrumento de controle com o fim de separar e isolar indivíduos infectados das populações consideradas saudáveis.

Brasília, capital do Brasil, projetada em 1957, inaugurada em 1960 e inscrita pela UNESCO como patrimônio cultural da humanidade em 1987, ficou conhecida no mundo como a cidade planejada conforme os ideais do modernismo (Silva; Medeiros, 2022). Com o urbanismo de Lucio Costa e a arquitetura de Oscar Niemeyer, o projeto pretendeu romper com o passado colonial e praticar conceitos da Carta de Atenas (1933), no âmbito dos Congressos Internacionais de Arquitetura Moderna, CIAM. Tais aspectos fundamentavam-se na divisão rígida do território em zonas funcionais, bem como na standardização e no zoneamento dos usos urbanos. De forma paradoxal, em seu relatório do Plano Piloto, Lucio Costa preconizou uma pretensa igualdade, representada pela coexistência social entre diferentes classes, a fim de evitar uma “indevida e indesejável estratificação” (Costa, 1957). A partir da pretensa ruptura urbanística pensada pela proposta do plano piloto de Brasília, a presente comunicação propõe uma forma de “pensar fora do eixo” ao deslocar a análise urbanística do rígido eixo monumental de Brasília para o anel de chapadas que circunda o vale do Plano Piloto, buscando reconhecer a relevância das áreas de recarga de aquíferos.

A faixa sanitária foi instituída no sentido de delimitar o perímetro da Bacia Hidrográfica do Lago Paranoá, atuando como mecanismo estatal de controle da ocupação ao redor do Plano Piloto (Priester; Medeiros, 2021). Dessa forma, a faixa sanitária compõe o cenário da desigualdade, visto que o ordenamento territorial, sob o pretexto de salvaguardar a Bacia Hidrográfica do Lago Paranoá,

PENSAR FORA DO EIXO

sugiero a instituição de barreiras socioambientais. Ao se examinar a dinâmica da expansão urbana local, constata-se que a fixação das famílias dos trabalhadores da construção civil no interior da bacia foi categorizada pelo discurso oficial como um problema sanitário, em nome de um alegado risco de contaminação dos mananciais.

Para a operacionalização dessa faixa, o planejamento, em Brasília, fez uso do anel viário definido pela DF-001 ou EPCT, Estrada Parque Contorno (Priester; Medeiros, 2021). O objetivo era estabelecer um limite para além do qual seriam transferidas as ocupações que ocupavam o interior da bacia rotuladas como “indesejadas”.

Por sua vez, no que tange ao contexto geomorfológico, o ZEE, Zoneamento Ecológico Econômico (Distrito Federal, 2019) definiu uma zona de risco ecológico associada à perda de área de recarga de aquíferos. Essa região é marcada pelo cordão de chapadas que concentra atributos ambientais e antrópicos que comprometem a permeabilidade do solo, limitando os processos naturais de infiltração e recarga dos aquíferos. Essa zona forma um anel no contorno do Plano Piloto, sobre o qual se estabeleceu a “faixa sanitária”.

“Mas é natural que Brasília tenha seus próprios problemas, que são, em verdade, as contradições e os problemas do próprio país [...] onde a tradição recente de uma economia agrária e escravagista e uma industrialização tardia não planejada deixaram a marca tenaz do pauperismo” (Costa, 2018). A partir dessa contradição, surge o problema da presente pesquisa: o paradoxo de que um normativo, concebido com a intenção de proteger os recursos hídricos, pode ter induzido a expansão urbana na direção de áreas de sensibilidade ambiental, marcando focos de tensão social, reproduzindo desigualdades e impactando a recarga hídrica.

Nas relações que se pretende estabelecer no presente estudo, observa-se que o processo de urbanização em Brasília evidencia uma correlação entre a segregação socioespacial, institucionalizada pela criação da chamada “faixa sanitária” no final da década de 1950, e a ocupação progressiva do anel de chapadas que circunda o Plano Piloto, território reconhecido como zona estratégica de recarga, portanto, componente da regulação da drenagem. Diante disso, a pergunta norteadora da pesquisa é: de que forma a urbanização, a partir de uma segregação socioespacial institucionalizada, impactou a recarga de aquíferos a partir da ocupação do anel de chapadas? A pauta é justificada pela urgência de compreender tramas históricas que ligam o planejamento excludente à construção dos impactos ambientais, em alinhamento à Agenda 2030 da ONU, particularmente o ODS 11, relativo a Cidades e Comunidades Sustentáveis,

PENSAR FORA DO EIXO

especificamente à Meta 11.5, voltada à redução do impacto de desastres relacionados à água. Tudo isso levando em consideração que a expansão sobre áreas sensíveis ambientalmente com a impermeabilização de áreas de recarga pode configurar formas de desastres ambientais silenciosos e de longo prazo.

Analisar as dinâmicas dessa expansão, identificando vínculos entre instâncias institucionais que compõem o aparato do Estado e as implicações ambientais, constitui o objetivo da pesquisa. A intenção é “pensar fora do eixo” a partir da lacuna de trabalhos que articulem a criação da faixa sanitária com a ocupação do anel de chapadas como região de sensibilidade hídrica. A articulação entre a definição da faixa sanitária, a ocupação urbana do anel de chapadas e a perda de áreas de recarga revela uma lógica de leitura do espaço ainda pouco explorada.

O encaminhamento metodológico adota uma abordagem quali quantitativa. Primeiramente, foi conduzido por meio da abordagem qualitativa explicativa, uma vez que se busca o entendimento de como a urbanização pode ter impactado a perda de áreas de recarga, estabelecendo conexões entre práticas sociais segregacionista e aspectos geomorfológicos. A coleta de dados baseou-se em levantamento de fontes primárias e secundárias, visando analisar dispositivos de poder e diretrizes de preservação e risco ecológico.

A análise dos riscos dessas implicações sobre o caminho das águas compõe o eixo quantitativo da pesquisa. Essa etapa consiste na análise de dados geoespaciais, a partir da comparação de séries temporais da coleção 10.1 da plataforma MapBiomass. A abordagem permitiu quantificar o aumento das áreas urbanizadas e a supressão da vegetação nativa no anel de chapadas, contribuindo para a compreensão da perda de áreas de recarga de aquíferos. A análise estatística e espacial baseou-se em dados produzidos a partir da integração de “imagens de satélite, aprendizado de máquina e computação em nuvens” (MapBiomass, 2025), com recortes por bioma e localidade.

Sugere-se deslocar o olhar das narrativas tradicionais e centrais para as margens, para o anel invisível formado pela faixa sanitária, investigando suas implicações para a drenagem urbana no território como um todo. O “pensar fora do eixo” é explorado tanto no sentido geográfico, mediante o deslocamento do olhar para as periferias, quanto em sentido epistemológico, na busca de formas de produção do conhecimento capazes de oferecer novas formas de ler o território. As margens passam a ser reconhecidas como lugares a partir dos quais se pode produzir conhecimento por meio do estudo de relações entre urbanização, supressão da vegetação, impermeabilização do solo e recarga de aquíferos, contribuindo para novas formas de leitura e interpretação do espaço urbano.

1 Tramas de Poder - A Faixa Sanitária de Brasília

Brasília, foi projetada segundo a lógica de uma ocupação ordenada focada no Plano Piloto. A previsão era de 500 mil habitantes, no máximo (Brasil, 1956). Porém, desde o início da construção do Plano Piloto, foram surgindo assentamentos precários em suas proximidades, uma vez que as moradias oferecidas para os trabalhadores da construção civil eram destinadas a homens solteiros, deixando muitas famílias sem condições de vida (Moura; Peixoto; Derntl, 2021 p. 40). Foram se formando assentamentos em áreas públicas próximas aos acampamentos de obras, inicialmente constituídos por vilas temporárias. Essas ocupações foram sistematicamente deslocadas para áreas periféricas a partir de ações do Estado que culminaram com a criação de cidades satélites.

Como se sabe, a proposta de Lucio Costa para o Plano Piloto previa que a expansão urbana ocorresse de maneira gradual e ordenada, somente após a consolidação do núcleo central planejado. Segundo o arquiteto “as verdadeiras cidades satélites deveriam vir depois de completadas a área metropolitana e não assim, antes, numa antecipação irracional” (Costa, 2018). Ou seja, com esse texto, Lucio Costa revela um cenário de tensão entre o planejamento idealizado e a pressão social que moldou a ocupação do Distrito Federal. Na concepção de Costa, o Plano Piloto deveria ser plenamente ocupado antes que o crescimento urbano extrapolasse para as cidades-satélites.

Para viabilizar a definição de uma zona de proteção, o Estado atuou ativamente na remoção das ocupações existentes no interior do vale do Plano Piloto, providenciando a transferência de seus moradores para as periferias. Foi assim que os técnicos da NOVACAP¹ idealizaram, nos anos finais de 1957, em plena época da construção de Brasília, a faixa sanitária para além da qual deveriam ser implantados os núcleos periféricos (Lemos, 2022). A demarcação e homologação oficial da faixa sanitária ocorreram em 1958, embora suas diretrizes de criação tenham começado a ser delineadas no final de 1957, Figura 1.

¹ A NOVACAP, Companhia Urbanizadora da Nova Capital do Brasil, foi criada em 1956 por Juscelino Kubitschek, com a finalidade de gerenciar e coordenar a construção de Brasília (Distrito Federal, 2025) .

Figura 1. A faixa sanitária definida pelos técnicos da NOVACAP em 1958.



Fonte: Tavares (1955)

A origem e a forma como a faixa sanitária foi aplicada em Brasília permitem analisá-la como um instrumento autoritário para apartar populações mais pobres sob o pretexto do sanitarismo. Tal questão é percebida no fato de que a iniciativa de criar a faixa sanitária nasceu com o engenheiro Joaquim Tavares, engenheiro agrônomo da NOVACAP chefe do Departamento de Terras e Agricultura, durante a construção de Brasília, preocupado com o fato de as águas das chuvas correrem para o Plano Piloto. Nesse sentido é notório o diálogo entre Joaquim Tavares e Israel Pinheiro em certa ocasião, ao visitar a Cidade Livre, quando, ao transpor um pontilhão de madeira sobre o ribeirão Vicente Pires, indagou:

- Como é isto? As águas correm na direção do Plano Piloto?
 - Qual a razão do alarme?
 - As águas estão correndo das instalações provisórias para as obras definitivas e considerando que essas águas irão alimentar o futuro lago de Brasília, sem dúvida o estarão poluindo ao nascer.
- Imediatamente Israel disse:
- A sua preocupação é improcedente, porque essas instalações são provisórias e vão ser, brevemente, removidas de onde estão, portanto, quando houver lago, elas não mais existirão (Tavares, 1955, p. 33).

Israel Pinheiro, como se vê, contava que as instalações provisórias seriam desmontadas, porém aconteceu que os moradores da Cidade Livre, ou Núcleo Bandeirantes, conseguiram a manutenção

PENSAR FORA DO EIXO

de seus comércios e moradias no local por meio da Lei nº 4020/1961. Nascia a Região Administrativa 8, a Cidade Satélite do Núcleo Bandeirante, única criada por Lei Federal.

Joaquim Tavares, ao tempo em que lamentou a permanência da Cidade Livre, abriu uma frente de trabalho com outros técnicos da NOVACAP, para o traçado da faixa sanitária, uma linha com 120 Km de percurso, “envolvendo todas as vertentes que convergiam para o Lago Paranoá” (Tavares, 1995, p.33). Com essa expressão, quis dizer que essa linha demarcaria a poligonal da Bacia Hidrográfica do Lago Paranoá, funcionando para restringir a ocupação populacional da sua área interna.

Depois de demarcada, usando tratores de esteira, demos à linha a condição de estrada. Convidei, então, o Presidente JK para visitar a obra. Aceito o convite, percorri com Sua Excelência o trabalho realizado, ouvindo dele animadoras palavras (Tavares, 1995, p. 33).

As ações iniciais da NOVACAP reafirmaram o propósito de estabelecer uma dinâmica territorial centrada na relação entre cidade central e satélites. Além disso, preservar os recursos hídricos por meio de cinturões não urbanizados delimitados por rodovias, no caso a DF 001, ou Estrada Parque Contorno, tornou-se um pilar da faixa sanitária com função estruturadora na organização do DF (Derntl, 2019; Priester; Medeiros, 2021). A concepção da faixa sanitária constituiu evento emblemático das dinâmicas de capital e poder que fazem uso da infraestrutura urbana para coibir pretensos conflitos fundiários e ordenar, seletivamente, a ocupação do território. Percebe-se que a estratégia priorizou o confinamento geográfico do núcleo original em uma blindagem na qual a demarcação da Bacia Hidrográfica do Lago Paranoá pretendia moldar as diretrizes da expansão urbana. Ao mobilizar instrumentos normativos para criar submissão através das disciplinas institucionais, o Estado acabou por produzir mecanismos associados às noções do regramento, da disciplina, do aprimoramento de condutas, legitimadas, no caso, pela alegada necessidade de proteção do Lago Paranoá. Tudo isso permitindo compreender como decisões de desenho urbano podem produzir localidades ajustadas a uma ordem espacial previamente definida. Ao delimitar a expansão urbana, tais decisões deslocam populações e práticas sociais para fora do perímetro estabelecido, reservando seu interior às formas consideradas aceitáveis somente as instâncias planejadas.

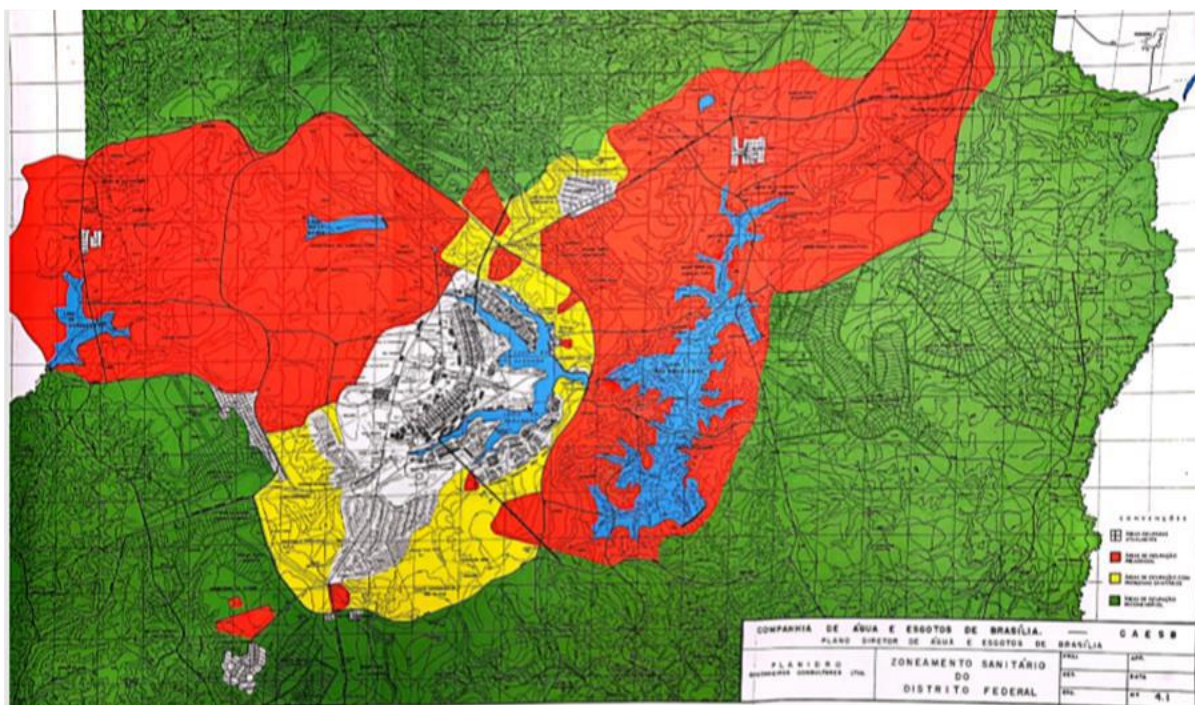
As decisões tomadas pela NOVACAP, sob o argumento da preservação das águas da nova capital do Brasil, carimbaram o ordenamento territorial do Distrito Federal pela lógica centro-periferia, destinando as cidades-satélites para além da faixa sanitária (Lemos, 2022). Taguatinga inaugurou

PENSAR FORA DO EIXO

esse processo de periferização em 1958, quando foi criada fora dos limites da “segurança sanitária” para abrigar moradores da Vila Sarah Kubitschek. Em 1971, foi a vez de Ceilândia, criada para receber 82 mil habitantes removidos da Vila IAPI. A definição de uma faixa sanitária circundando o Plano Piloto reproduziu espacialmente a segregação social existente entre burocratas do aparato do Estado e trabalhadores da construção civil, culminando com a remoção intensiva dos assentamentos para as áreas de chapadas que circundam o vale do Plano Piloto.

Mesmo após a definição do desenho da faixa sanitária, o governador Hélio Prates aponta como prioritária a elaboração de um mapa de zoneamento sanitário para o Distrito Federal (Duzsinski; Carmona, 2024). Esse zoneamento, definido pelo PLANIDRO, Plano Diretor de Água, Esgoto e Controle da Poluição, em 1970, trazia um desenho no qual a faixa sanitária surge ao redor do Plano Piloto, fazendo uso da rodovia DF-001 como barreira física para o zoneamento sanitário do Distrito Federal, Figura 2.

Figura 2. Zoneamento Sanitário do Distrito Federal pelo PLANIDRO (1970).



Fonte: Distrito Federal (1970).

O Zoneamento Sanitário definia quatro casos básicos (Distrito Federal, 1970, p. 14):

- branco - áreas já ocupadas à época;

PENSAR FORA DO EIXO

- vermelho - áreas cuja ocupação seria prejudicial à preservação dos recursos hídricos;
- amarelo - áreas cuja ocupação acarretaria problemas sanitários a serem equacionados e resolvidos;
- verde - áreas cuja ocupação é recomendável nas condições da época.

As áreas em vermelho, reputadas como ocupação “prejudicial” pela necessidade de grandes obras, correspondem às bacias dos lagos Descoberto e São Bartolomeu, além do sistema Torto Santa Maria. Ressalta-se que o Lago São Bartolomeu não chegou a ser construído (Distrito Federal, 2008), uma vez que a região a ele reservada passou a ter um crescimento populacional intenso já a partir da década de 1970.

As áreas em amarelo, com “problemas sanitários” correspondem àquelas já consideradas “prejudiciais”, porém com problemas julgados “passíveis de resolução”. A cor verde, de “ocupação recomendável”, representa a ocupação de áreas afastadas da Bacia Hidrográfica do Lago Paranoá por restrições de ordem sanitária, representa a concretização do ideário da faixa sanitária de Joaquim Tavares, em 1957.

O PLANIDRO fez uso do percurso da faixa sanitária como base para a definição de uma fronteira física que atuasse como mecanismo de segregação urbana, corroborando a política de transferência de assentamentos para regiões distantes do Plano Piloto (Conserva; Derntl, 2023; Gomes; Valle, 2022). Assim, vemos que o PLANIDRO (Distrito Federal, 2009) funcionou como indutor de uma ocupação dispersa no território, promovendo a formação de espaços apartados, ao recomendar a ocupação de áreas afastadas da cidade central margeada pela Bacia Hidrográfica do Lago Paranoá, apoiado no ideário da preservação dos recursos hídricos, construindo um eixo simbólico institucional no qual o percurso do urbano revelou dobras que reconhecem o território como disputa.

Brasília, que se pretendia igualitária, territorializou uma das formas de segregação socioespacial mais perversas já ocorridas, pois ela não foi fruto de um crescimento espontâneo, mas sim da intenção consciente e proposital de Estado de preservar a área central para as elites e burocratas, mostrando-se como local de maior desigualdade social do país (Lobato; Almeida Filho, 2025). Essa forma de segregação fez a expansão urbana avançar sobre o anel de chapadas, com a substituição da cobertura vegetal nativa do Cerrado pela impermeabilização, sobre um território que constitui o sistema de recarga hídrica dos aquíferos do Distrito Federal. Assim, o deslocamento da expansão urbana para além do Vale do Piloto acabou por converter-se em um vetor de degradação ambiental.

As decisões de planejamento induzindo a ocupação de áreas de chapadas, caracterizadas por alta sensibilidade hidrológica por seu papel de recarga dos aquíferos.

2 Risco Ecológico - O Anel de Chapadas de Brasília

Vários autores (Carmona *et al.*, 2022; Duzinski; Carmona, 2024; Moura; Peixoto; Derntl, 2021; Oliveira, 2021) argumentam que o planejamento em Brasília acabou por funcionar como ferramenta de favorecimento da segregação socioespacial da população mais vulnerável para locais afastados do Plano Piloto, deslocando os moradores para as periferias próximas a ecossistemas ambientalmente frágeis. A impermeabilização do solo pela urbanização nas chapadas implica em um risco ecológico relativo à baixa infiltração das águas das chuvas no solo, o que vai comprometer a recarga dos aquíferos e induzir a desastres ambientais derivados dessa produção contraditória do espaço, na contramão da Meta 11.5 da Agenda 2030.

As chapadas são descritas, geomorfologicamente, como áreas extensas de topografia plana e suavemente ondulada, constituindo as partes mais altas do Distrito Federal, acima da cota de 1.000 metros de altitude (Distrito Federal, 2007). A topografia plana acaba por favorecer a expansão urbana devido à facilidade de construção. As áreas de chapada representam o centro do sistema hídrico do Distrito Federal, uma vez que exercem o papel de recarregar os aquíferos. No entanto, é sabido que o asfalto e as edificações prejudicam a penetração das águas no solo, reduzindo a recarga e favorecendo riscos ecológicos como alagamentos.

Proteger as bordas de chapadas é uma das diretrizes do PDOT, Plano Diretor de Ordenamento Territorial, vigente (Distrito Federal, 2026). A região das chapadas constitui área de recarga de aquíferos com relevante papel na alimentação de mananciais subterrâneos e de nascentes que se originam em suas encostas. Com cobertura de latossolos e de laterita bem drenados, profundos, friáveis, intemperizados, na região das chapadas, no cenário natural, a infiltração supera o escoamento superficial das águas das chuvas (Distrito Federal, 2009). Tais características conferem ao solo das chapadas a capacidade de funcionar como “esponja”, desde que mantidas as suas características físicas.

Aquífero é um meio sedimentar poroso ou rocha fraturada, dotada de permeabilidade, capaz de liberar água naturalmente ou através de captação artificial (Brasil, 2001). A ocupação intensa das chapadas tem representado a limitação do aporte de água para o lençol freático e para aquíferos mais profundos (Distrito Federal, 2007). Para que um aquífero cumpra seu papel, precisa ser

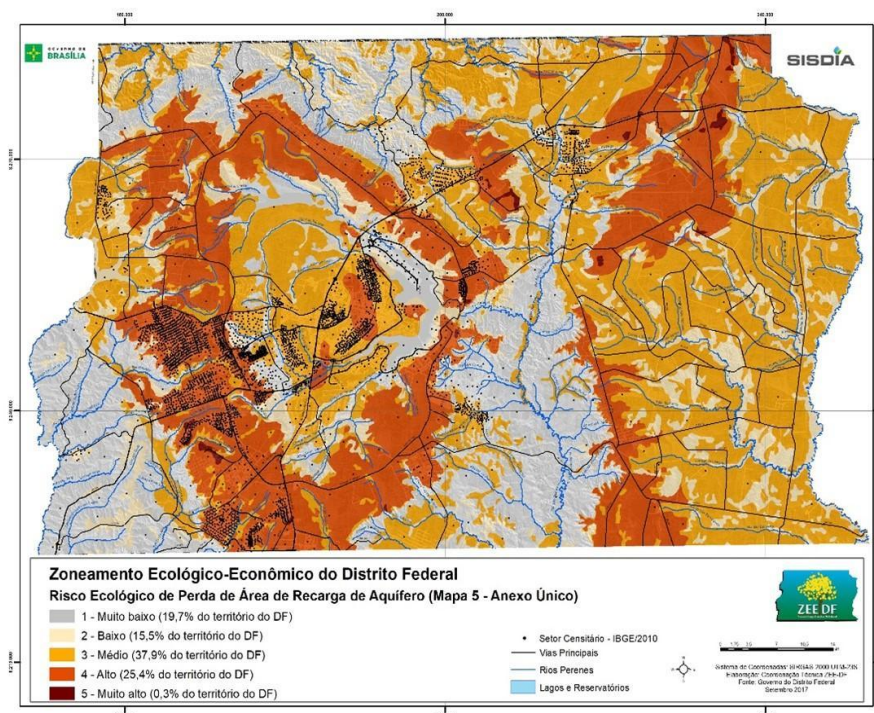
PENSAR FORA DO EIXO

reabastecido pelas águas das chuvas que infiltram no solo, o que vai compor as chamadas áreas de recarga. O risco ecológico de perda acontece quando a intervenção antrópica compromete tal capacidade de infiltração pela substituição da vegetação pela construção de casas, asfalto e calçadas, que criam uma barreira física que, ao compactar o solo, fechando a passagem da água, pode forçar a água a escoar superficialmente, em vez de infiltrar e alimentar o lençol freático.

O risco ecológico de perda de área de recarga de aquífero trata do risco de perda de áreas que possibilitam a entrada das águas até o subsolo, assegurando o reabastecimento das reservas de água subterrânea (Distrito Federal, 2020). O anel de chapada foi definido pelo ZEE como região de risco alto de perda de áreas de recarga de aquíferos, representa áreas de reserva estratégica de águas que vão alimentar nascentes e manter o fluxo dos rios. O mapa de Risco Ecológico de Perda de Área de Recarga de Aquíferos é um componente da matriz ecológica do Zoneamento Ecológico Econômico do Distrito Federal, ZEE DF, que mostra onde o Distrito Federal tem solos com maior probabilidade de perder áreas naturais estratégicas para a infiltração das águas das chuvas.

O ZEE DF define risco ecológico como a chance de ocorrência de um evento negativo que resulte em consequências adversas ou perdas de seres vivos e ao meio ambiente, de origem natural espontânea ou de ação humana, cujo grau do risco está associado à probabilidade de ocorrência e à magnitude de suas consequências (Distrito Federal, 2019). Classificado em cinco níveis, de muito baixo a muito alto, tem a finalidade de orientar a ocupação para evitar a redução da produção hídrica, Figura 3.

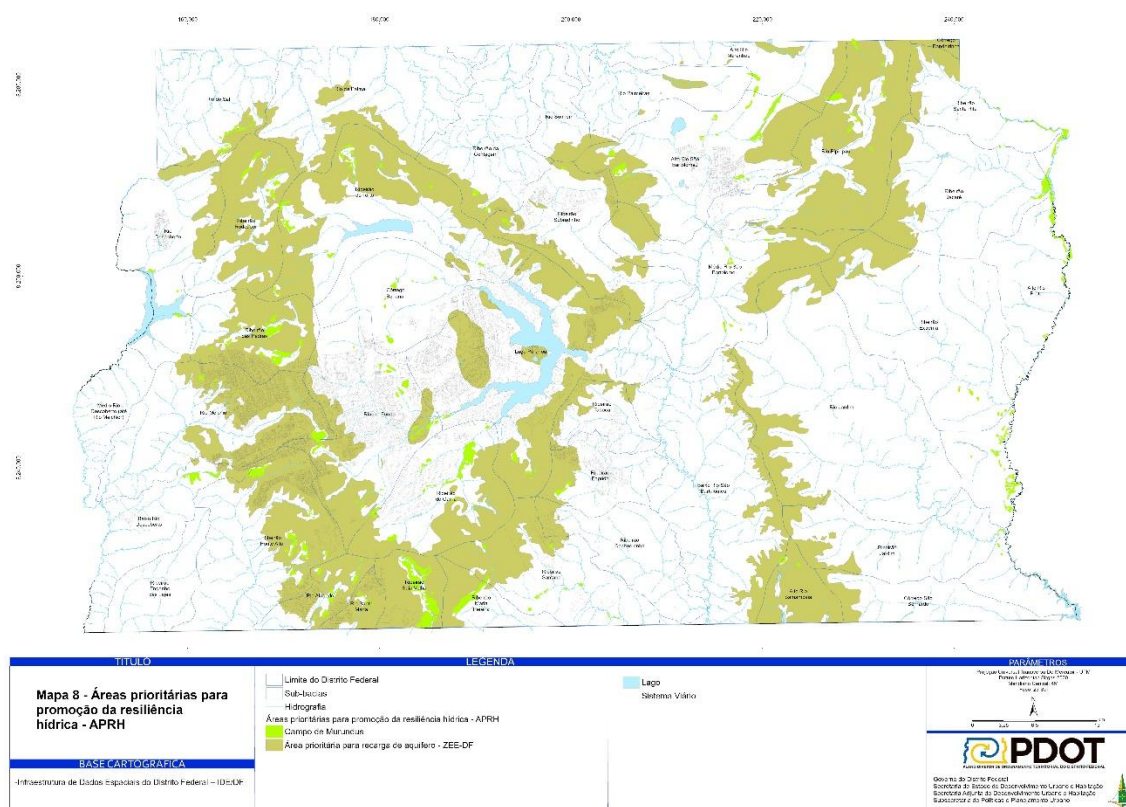
Figura 3. Mapa de Risco Ecológico de Perda de Área de Recarga de Aquíferos.



Fonte: ZEE DF(2017)

Por sua vez, a Lei Complementar 1.065/2026, ao aprovar o PDOT, Plano Diretor de Ordenamento Territorial do Distrito Federal, traz como um dos seus anexos, o Mapa 8, denominado mapa de “Áreas Prioritárias para promoção da Resiliência Hídrica”, APRH, o qual contém o anel de Área Prioritária para recarga de aquífero do ZEE DF, como um dos itens da legenda, Figura 4.

Figura 4. Mapa 8 do PDOT 2026. Áreas prioritárias para promoção da resiliência hídrica – APRH.



Fonte: SEDUH (2026)

O Mapa 8 do PDOT (2026), carregando o título “Áreas Prioritárias para promoção da resiliência hídrica”, ao evidenciar o desenho dessas áreas prioritárias acontecendo ao redor da DF-001, portanto sobreposto ao desenho da faixa sanitária, pode evidenciar um contraste. A mesma política sanitária que buscou proteger a Bacia Hidrográfica do Lago Paranoá por meio da definição da faixa sanitária, acabou por induzir a ocupação sobre solos sensíveis pela alta permeabilidade que, antes da ocupação, recarregava os aquíferos que alimentam a própria região do vale do plano piloto. Assim, observa-se a possibilidade de que processo de ocupação periférica induzido pela definição da faixa sanitária possa ter comprometido a função de recarga que é primordial nessas áreas, elevando os riscos ecológicos de capacidade de regeneração das nascentes e mananciais, desafiando justamente a resiliência hídrica que o PDOT busca promover. No Geoportal (Distrito Federal, 2026), esse mesmo mapa aparece dentro da camada denominada “Promoção da Resiliência Territorial”, sugerindo uma preocupação ainda maior da intenção da promoção da resiliência hídrica, Figura 5.

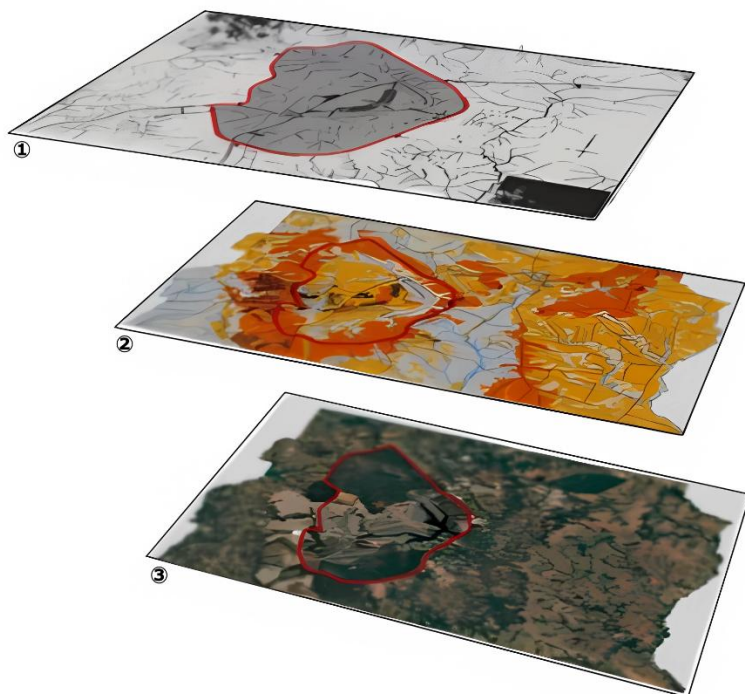
Figura 5. Área Prioritária de Resiliência Hídrica – APRH



Fonte: Geoportal (2026).

O espaço geográfico no qual sobrepõem-se a faixa sanitária, o anel de chapadas e a poligonal da Bacia Hidrográfica do Lago Paranoá, surge codificado sob uma dimensão que remete à promoção de resiliência hídrica. Tal relação veio a configurar uma composição de camadas que mescla uma medida de controle territorial configurada pela faixa sanitária, com o suporte geomorfológico no qual viria a acontecer a expansão urbana, Figura 6.

Figura 6. Sobreposição da faixa sanitária (1), o anel de chapadas (2) e a Bacia Hidrográfica do Lago Paranoá (3).



Fonte: Os autores, com base em: Tavares (1995); ZEE (2019) e Geoportal (2026).

A sobreposição das camadas destaca uma coincidência visual entre demarcações sanitárias e geofísicas atuando sobre o território em Brasília. Note-se que o percurso da faixa sanitária coincide com o divisor de bacias, compondo uma reflexão crítica sobre percursos na cidade no qual um divisor de águas funciona como parâmetro para a restrição de uso do solo.

Na sobreposição de narrativas dos objetivos da faixa sanitária sobre o anel de chapadas, vemos o relevo tratado como suporte de contradições socioambientais. A visão da faixa sanitária e o relevo do anel de chapadas atuando como barreiras físicas da dispersão urbana, ao tempo em que delimita a Bacia Hidrográfica do Lago Paranoá, demonstra como o planejamento utilizou um divisor de bacias como parâmetro para restrição de uso do solo. A faixa sanitária funcionou como barreira que utilizou a geografia como técnica de poder para estabelecer o controle na organização dos espaços, tornando possível a vigilância, o controle e a criação de espaços hierárquicos. Porém, em termos hidrogeológicos, ao empurrar a massa populacional para o anel de chapadas, impermeabilizou justamente as zonas vitais de recarga hídrica que os instrumentos urbanísticos alegam proteger.

Salienta-se, porém, que essa ordem espacial não se consolidou de forma homogênea e sem resistência. Diante das ações de remoção e das restrições impostas pelo planejamento estatal, a mobilização de moradores confrontou os limites estabelecidos ao permanecerem no interior da bacia, como ocorreu no caso da Cidade Livre, formada na segunda metade da década de 1950. Assim, a lógica da segregação não foi plena, mas permeada por ações de disputas promovidas por grupos sociais que reivindicaram a permanência no lugar em que haviam estabelecido vínculos de vida comunitária. Além disso, com o Guará, o Cruzeiro e o Park Way, sabe-se que a lógica de isolamento ambiental e sanitário foi flexibilizada para tolerar populações de maior poder aquisitivo no interior da bacia.

3 Tramas entre Poder e Risco Ecológico – a Perda de Área de Recarga de Aquíferos

Enquanto a faixa sanitária pretendeu proteger o vale do Plano Piloto, a ocupação urbana sobre o anel de recarga impactou a alimentação dos corpos d'água que vão justamente abastecer esse mesmo vale. Para demonstrar a transformação do espaço urbano, utilizamos dados da plataforma MapBiomas a partir de 1985, para mapear ocorrências que sugerem como a urbanização avançou sobre a vegetação nativa do anel de chapadas, Tabelas 1.

Tabela 1: Área urbanizada e cobertura de formações savânica e campestre no anel de chapadas do Distrito Federal (1985-2024).

Ano	Área Urbanizada (ha)	Formação Savânica (ha)	Formação Campestre (ha)
1985	10.038,620	91.985,045	2.741,436
1995	18.705,330	72.163,505	1.346,464
2005	24.517,125	65.252,002	988,118
2015	26.831,336	66.312,784	920,329
2024	28.969,522	55.573,223	1.082,002

Fonte: MapBiomas (2025)

A Formação Savânica desempenha papel vital na dinâmica das águas do Distrito Federal (Distrito Federal, 2020). Seu sistema radicular profundo aumenta a porosidade dos solos, favorece a infiltração das águas das chuvas e faz com que a infiltração supere amplamente o escoamento superficial, o que transforma os topos de chapadas em zonas de alimentação dos aquíferos.

Enquanto a faixa sanitária pretendeu proteger o vale do Plano Piloto, a expansão urbana sobre o anel de chapadas significou uma perda vegetal que impactou a alimentação dos corpos d'água responsáveis, justamente, por abastecer esse mesmo vale. Esse processo de ocupação sacrificou

a zona de recarga hídrica em regiões onde o solo era mais eficiente em coletar as águas de forma a proteger o ciclo hidrológico da região.

4 Resultados e Discussão

Os dados evidenciam a velocidade da transformação da paisagem natural em superfícies impermeabilizadas, o crescimento da mancha urbana em contraste com a retirada contínua da vegetação, Tabela 2.

Tabela 2: Ganho urbano acumulado e perda vegetal acumulada de cobertura de formações savânica e campestre no anel de chapadas do DF (1985-2024).

Ano	Área Urbanizada (ha)	Vegetação Total (ha)	Ganho Urbano Acumulado (ha)	Perda Vegetal Acumulada (ha)
1985	10.038,620	94.726,481	-	-
1995	18.705,330	73.509,969	+ 8.666,710	-21.216,512
2005	24.517,125	66.240,120	+ 14.478,505	-28.486,361
2015	26.831,336	67.233,113	+ 16.792,716	- 27.493,368
2024	28.969,522	56.655,225	+ 18.930,902	- 38.071,256

Fonte: MapBiomias (2025)

A área impermeabilizada saltou de 10.038 hectares, em 1985, para 28.969 hectares em 2024, o que equivale a um crescimento em torno de 188% na mancha que impede a recarga. Para cada novo hectare de área urbanizada, o território perdeu o equivalente em capacidade de infiltração natural das águas das chuvas. Observa-se que a perda vegetal, equivalente a 38.071 hectares, é maior do que o ganho urbano, equivalente a 18.931 hectares, o que pode sinalizar para o fato de que outras questões estão ajudando a impactar a capacidade de resiliência hídrica no cordão de chapadas, tais como a agricultura, que também é uma atividade antrópica e que deve ocorrer de modo controlado de forma a não impactar a recarga.

Por sua vez, a vegetação total, que era de 94.726 hectares em 1985, reduziu para 56.655 hectares em 39 anos, equivalente a uma perda total acumulada de 38.071 hectares da cobertura vegetal original, impactando o ecossistema e destruindo as zonas de recarga. Ou seja, enquanto a faixa sanitária tentava “higienizar” o centro, os dados da coleção 10.1 do MapBiomias revelam que a realidade nas bordas da cidade foi a conversão de mais de 38.000 hectares de vegetação em áreas de risco ecológico. A análise trouxe evidências de que a estratégia de contenção da ocupação urbana no interior da Bacia Hidrográfica do Lago Paranoá, preconizada pela definição da faixa

PENSAR FORA DO EIXO

sanitária, representou a perda de quase 19.000 hectares de área de recarga hídrica que abasteceria o próprio Lago Paranoá, que a definição da faixa sanitária buscou preservar. Tal perda pode abrir caminhos para as estratégias LID, *Low Impact Development* (Christofidis, 2019), as quais têm o propósito de restabelecer as águas urbanas por meio de soluções locais e integradas, promovendo o retorno do balanço hidrológico que existia na fase de pré-desenvolvimento.

O desmatamento quantificado pela plataforma MapBiomas pode ilustrar o rastro físico deixado por uma política de segregação urbana. Tais resultados corroboram a literatura ao demonstrar a supressão da vegetação nativa do Cerrado impulsionada pelo espraiamento urbano nas margens do vale do Plano Piloto, evidenciando o que a literatura recente (Baliscei e Ferreira, 2025; Carmona *et al.*, 2022; Lemos, 2022; Rocha, 2021) define como aumento contínuo da ocupação sobre áreas ambientalmente sensíveis, desaconselháveis para a ocupação urbana, evidenciando que o planejamento justificado pela preservação ambiental operou para favorecer a segregação socioespacial.

Considerações Finais

Ainda que tenha sido aventada uma pretensa “igualdade” na redação do relatório de Lucio Costa, a formação de Brasília seguiu um panorama revelador da geração de hierarquias sociais a partir da exclusão de milhares de migrantes, evidência de um planejamento que compôs tramas de poder a partir da utilização do aparato técnico do Estado para compor um processo de segregação socioespacial a partir da motivação ambiental.

Sob o prisma do objetivo da presente comunicação, centrado em analisar as dinâmicas da expansão urbana, identificando vínculos entre instâncias institucionais e as implicações ambientais, tornou-se evidente que, ao projetar uma ordem asséptica para o centro planejado, decretou-se, ao mesmo tempo, impactos à recarga de aquíferos a partir da retirada do cerrado nativo. A blindagem urbanística do vale do Plano Piloto parece ter contribuído para colocar em risco a segurança hídrica da região a longo prazo, indício da associação entre decisões de planejamento e desequilíbrio hidrológico.

A perda de áreas de recarga em Brasília não é uma casualidade, pode ter constituído o desfecho de um processo de urbanização que priorizou questões políticas e imobiliárias em detrimento da segurança hídrica. A criação da faixa sanitária, delimitada pela rodovia DF-001 e consolidada pelo PLANIDRO com o discurso de proteção da Bacia do Lago Paranoá, funcionou como um instrumento

PENSAR FORA DO EIXO

de poder com uma justificativa ambiental para permitir a remoção da classe trabalhadora. A análise da perda de vegetação nativa via MapBiomas acolheu a provocação de investigar contextos urbanos em que as áreas de recarga, embora marginais em termos geográficos e estéticos, são centrais para a resiliência hídrica da cidade.

Ou seja, a faixa sanitária formulada sob o argumento de proteção da Bacia Hidrográfica do Lago Paranoá, ao empurrar a ocupação para o anel de chapadas, acabou por intensificar a degradação do sistema que pretendia resguardar, uma vez que promoveu a impermeabilização de áreas decisivas para a recarga de aquíferos que abastecem toda a região, inclusive o próprio Plano Piloto. O que antes era defendido como proteção ambiental passa a ser entendido, à luz da segurança hídrica, como fator de risco, evidenciando que o isolamento do Plano Piloto por uma “faixa sanitária” pode ter fragilizado a viabilidade hidrológica de todo o ecossistema do Distrito Federal.

Reconhecida mundialmente pelo cruzamento de dois eixos, o monumental e o rodoviário, “pensar fora do eixo”, na presente comunicação, significou tirar o foco do *core* planejado e deslocar o olhar para o anel de chapadas, para as bordas que sustentam a vida na capital em termos de manutenção da recarga hídrica. A questão transcende a preservação da natureza para a necessidade de considerar fluxos vitais para o equilíbrio metabólico entre ambiente natural e expansão urbana, com a sugestão de estudos futuros que utilizem estratégias LID, *Low Impact Development*, para que, em conjunto com a drenagem natural e os sistemas de drenagem convencionais, propiciem um retorno aos níveis de infiltração das águas existentes no cenário pré-desenvolvimento e, assim, favoreçam novamente a recarga. Alcançar a resiliência hídrica no Distrito Federal depende diretamente do controle do uso do solo nas regiões de chapadas, caracterizadas pelo risco ecológico de perda de áreas de recarga de aquíferos, na busca de um desenvolvimento urbano que, além de inclusivo, não comprometa a capacidade do território de produzir água para as futuras gerações.

Referências

BALISCEI, Marina Miranda; FERREIRA, Antonio Rafael Marchezan. O paradoxo da segregação sustentável: a gentrificação verde como mecanismo de exclusão social. **Revista Brasileira de Direito Urbanístico – RBDU**, Belo Horizonte, ano 11, n. 21, p. 355-368, 2025

BRASIL. Comissão de Planejamento da Construção e da Mudança da Capital Federal. **Edital do Concurso Nacional do Plano Piloto da Nova Capital do Brasil**. Rio de Janeiro, 1956.

Disponível em Hemerotca Digital Brasileira. Disponível em

PENSAR FORA DO EIXO

<https://memoria.bn.gov.br/DocReader/DocReader.aspx?bib=006173&Pesq=%22Edital%20do%20Concurso%20Nacional%20do%20Plano%20Piloto%20da%20Nova%20Capital%20do%20Brasil%22&id=3925109348261&pagfis=905> Acesso em 2 de abril de 2026.

CARMONA, Paulo Afonso Cavichioli; COELHO, Juliana Machado; OLIVEIRA, Tatiana Reinehr; AMARAL, Rubens. Habitação de interesse social no Plano Piloto: operações urbanas consorciadas como resposta à segregação espacial no DF. **Revista de Direito da Cidade**, Rio de Janeiro, vol. 14, n. 03, p. 1707-1729, 2022. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/rdc/article/view/57145/44420> Acesso em 20 de fevereiro de 2026

CHRISTOFIDIS, Demetrios; ASSUMPÇÃO, Rafaela dos Santos Facchetti Vinhaes; KLIGERMAN, Débora Cynamon. A evolução histórica da drenagem urbana: da drenagem tradicional à sintonia com a natureza. **Saúde em Debate**. Rio de Janeiro, v. 43 n. esp. 3, p. 94-108, 2019. DOI <https://doi.org/10.1590/0103-110420195307>

CONSERVA, Cátia dos Santos; DERNTL, Maria Fernanda. Água e Território: Planejamento (1970). Expansão urbana e transformações socioambientais na Bacia Hidrográfica do Lago Paranoá, Brasília DF. In: Anais do XX Encontro Nacional da ANPUR. Belém: ANPUR, 2023. Disponível em: <https://repositorio.unb.br/handle/10482/46751> Acessado em 1 de abril de 2026.

COSTA, Lucio. Relatório do Plano Piloto de Brasília. **Módulo**, Rio de Janeiro, n.8, p. 33-48, 1957.

COSTA, Lucio. O urbanista defende sua cidade. In **Registros de uma vivência**. 3. ed. São Paulo: Editora 34; Edições SESC São Paulo. 2018, p. 301-302.

DERNTL, Maria Fernanda. O Plano Piloto e os planos regionais para Brasília entre fins da década de 1940 e início dos anos 60. **Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais**, v. 21, n.1 p. 26-44. Disponível em <https://www.scielo.br/j/rbeur/a/6K77wGVT6rbzmMQSjLK4v5f/?format=html&lang=pt> Acesso em 2 de abril de 2026.

DISTRITO FEDERAL. **Plano Diretor de Águas, Esgotos e Controle da Poluição do Distrito Federal** (PLANIDRO). São Paulo: Planidro Engenheiros Consultores Ltda, 1970.

DISTRITO FEDERAL. **Decreto nº 22.358, de 31 de agosto de 2001**. Dispõe sobre a outorga de direito de uso de água subterrânea no território do Distrito Federal de que trata o inciso II do artigo



PENSAR FORA DO EIXO

12, da Lei 2.725, de 13 de junho de 2001, e dá outras providências . Diário Oficial do Distrito Federal, Brasília, DF, 2001. Disponível em https://www.sinj.df.gov.br/sinj/Norma/40405/Decreto_22358_31_08_2001.html Acesso em 4 de março de 2026.

DISTRITO FEDERAL. **III – Dinâmicas Territoriais**. Plano Diretor de Ordenamento Territorial do Distrito Federal: Documento Técnico, Versão Final. Brasília, DF: Governo do Distrito Federal, 2007.

DISTRITO FEDERAL. **Águas Emendadas**. Secretaria de Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente. Brasília DF: SEDUMA, 2008.

DISTRITO FEDERAL, Secretaria de Estado de Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente. **Plano Diretor de Ordenamento Territorial do Distrito Federal**: Documento Técnico, Versão Final. Brasília, DF: Governo do Distrito Federal, 2009. Disponível em chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.seduh.df.gov.br/documents/8133848/9855379/documento_tecnico_pdot12042017.pdf Acesso em 3 de janeiro de 2026.

DISTRITO FEDERAL. **Lei nº 6.269, de 29 de janeiro de 2019**. Institui o Zoneamento Ecológico Econômico do Distrito Federal, ZEE DF, em cumprimento ao Art. 279 e ao Art. 26 do Ato das Disposições Transitórias da Lei Orgânica do Distrito Federal e dá outras providências. Sistema Integrado de Normas Jurídicas do Distrito Federal (SINJ DF). Brasília. 2019. Disponível em: https://www.sinj.df.gov.br/sinj/Norma/912a61dfc1134ffebb691aa3e864673e/Lei_6269_29_01_2019.html Acesso em 2 de março de 2026.

DISTRITO FEDERAL. **Atlas do Distrito Federal**. Brasília: Companhia de Planejamento do Distrito Federal, CODEPLAN, 2020.

DISTRITO FEDERAL. Companhia Urbanizadora da Nova Capital do Brasil. **A NOVACAP**. Brasília, DF, 2025. Disponível em <https://www.novacap.df.gov.br/a-novacap> Acessado em 2 de abril de 2026.

DISTRITO FEDERAL. **Lei Complementar nº 1.065**. Aprova o Plano Diretor de Ordenamento Territorial do Distrito Federal, PDOT, e dá outras providências. Diário Oficial do Distrito Federal, DODF, Brasília, DF, 24 FEV. 2026. Disponível em



PENSAR FORA DO EIXO

https://www.sinj.df.gov.br/sinj/Norma/52ec261fd9da4ba89b92669368bc554c/LC_1065_2026.html

Acesso em 3 de março de 2026.

DISTRITO FEDERAL. Secretaria de Estado de Desenvolvimento Urbano e Habitação, SEDUH.

Geoportal DF: Infraestrutura de Dados Espaciais do Distrito Federal, IDE/DF. SEDUH, 2026.

Disponível em: <https://www.ide.df.gov.br/geoportal/> Acesso em 3 de abril de 2026.

DUZSINSKI, Rodrigo; CARMONA, Paulo Afonso Cavichioli; Brasília e sustentabilidade, o desafio das ocupações informais frente aos objetivos de desenvolvimento sustentável da Agenda 2030.

Revista Foco. Curitiba, v. 17, n.3, p. 01-21, 2024. DOI: 10.54751/revistafoco.v17n3-038.

GOMES, Patrícia Silva; VALLE, Amanda Gomes do. Planos Urbanísticos para Brasília/DF e suas consequências na formação do tecido socio-urbanístico (1957-1992). In: **Anais do XIX Encontro Nacional da ANPUR.** Blumenau: ANPUR, 2022.

KOSEC, Milos; TOPP, Leslie. *Infection and the Politics of Space: The Cordon Sanitaire.* Birkbeck, University of London, *gta papers*, p. 1-10. 2021.

LE CORBUSIER. **A carta de Atenas.** São Paulo: Hucitec, 1993 (1933).

LE MOS, Guilherme Oliveira. **No Dilacerar do Concreto: As histórias dos apartheids entre as satélites de Brasília e as townships de Joanesburgo** (1955-1971). Tese (Doutorado em História). Universidade de Brasília, 2022.

LIN, Hong-Zhi; ZHANG, Yongping. *Scientific planning of urban cordon sanitaire for desired queuing time.* **Socio-Economic Planning Sciences**, v. 85, art. 101506, 2023. DOI:

<https://doi.org/10.1016/j.seps.2022.101506>

LOBATO, Danielle Castro Silva; ALMEIDA FILHO, Marcelo Marques. Desigualdades de escolaridade e de acesso ao mercado de trabalho no Distrito Federal: uma questão de raça.

Resgate: Revista Interdisciplinar de Cultura. Campinas, v. 33, p. 1-30, 2025. DOI: 10.20396/resgate.v33i00.8676517

MAPBIOMAS. **Projeto de Mapeamento Anual do Uso e Cobertura da Terra no Brasil.** São Paulo: MapBiomass, 2025. Disponível em: <https://brasil.mapbiomas.org/o-projeto/> Acesso em 3 de fevereiro de 2026.



PENSAR FORA DO EIXO

MOURA, Cristina Patriota; PEIXOTO, Elane Ribeiro; DERNTL, Maria Fernanda In: **Cotidianos, escolas e patrimônio**: percepções antropourbanísticas da capital do Brasil. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2021.

PRIESTER, Mariana Freitas; MEDEIROS, Ana Elisabete de Almeida. O entorno do Conjunto Urbanístico de Brasília: uma análise a partir de seus mirantes naturais. **Revista Paranoá**, n. 31, 2021.

ROCHA, Marecilda Sampaio da. **Ator principal ou coadjuvante? O papel do planejamento urbano oficial na ocupação do território do DF**. Dissertação de Mestrado em Arquitetura e Urbanismo, 2021. Universidade de Brasília UnB, 2021.

SILVA, Jéssica Gomes da; MEDEIROS, Ana Elisabete de Almeida. Brasília, Tel-Aviv e Le Havre: três cidades modernas, três dossiês de candidatura a patrimônio mundial, uma análise comparativa. **Oculum Ensaios**, v. 19, 2022

TAVARES, Joaquim Alfredo da Silva. **Brasília agrícola**: sua história. Brasília: Compográfica, 1995.