



NOTA Técnica

AS TRANSFORMAÇÕES DA PAISAGEM: UMA ABORDAGEM TEMPORAL NA REGIÃO INTEGRADA DE DESENVOLVIMENTO DO DISTRITO FEDERAL E ENTORNO (RIDE-DF) - 1985 A 2022

**As transformações da paisagem:
uma abordagem temporal na
Região Integrada de Desenvolvimento
do Distrito Federal e Entorno
(RIDE-DF) - 1985 a 2022**

Brasília-DF, Fevereiro de 2025

GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL

Ibaneis Rocha
Governador

Celina Leão
Vice-Governadora

SECRETARIA DE ESTADO DE ECONOMIA DO DISTRITO FEDERAL - SEEC

Ney Ferraz Júnior
Secretário

**INSTITUTO DE PESQUISA E ESTATÍSTICA
DO DISTRITO FEDERAL - IPEDF Codeplan**

Manoel Clementino Barros Neto
Diretor-Presidente

Marcos da Silva Amaro
Diretor de Administração Geral

Werner Bessa Vieira
Diretor de Estudos e Políticas Ambientais e Territoriais

Marcela Machado
Diretora de Estudos e Políticas Sociais

Francisca de Fátima de Araújo Lucena
Diretora de Estatística e Pesquisas Socioeconômicas

Sônia Gontijo Chagas Gonzaga
Diretora de Estratégia e Qualidade

EQUIPE RESPONSÁVEL

DIRETORIA DE ESTUDOS E POLÍTICAS AMBIENTAIS E TERRITORIAIS - DEPAT

- Werner Bessa Vieira - Diretor

Coordenação de Estudos Ambientais - COEA/DEPAT

- Aline da Nóbrega Oliveira - Coordenadora

Elaboração do estudo

- Aline da Nóbrega Oliveira - Coordenadora
- Leandro de Almeida Salles - Gerente de Sustentabilidade
- Debora Castro Nesralla - Técnica em Planejamento
- Rogério Vidal de Siqueira - Assessor Especial

Revisão e copidesque

Eliane Menezes - Ascom

Editoração Eletrônica

Maurício Suda - Ascom

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	9
2. REGIÃO INTEGRADA DE DESENVOLVIMENTO DO DISTRITO FEDERAL E ENTORNO - RIDE-DF	11
3. EVOLUÇÃO DA PAISAGEM NA RIDE ENTRE 1985 E 2022	14
4. RANKING DO DESMATAMENTO NA RIDE-DF DE 1985 A 2022	17
5. CONCLUSÃO	20
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	21

1. INTRODUÇÃO

Atividades econômicas, como a agropecuária e o crescimento acelerado da ocupação urbana, figuram como responsáveis pela fragmentação de biomas e ciclos naturais. Os modos de uso e ocupação da terra, quando fundamentados no desmatamento de áreas de vegetação nativa, além de causarem a redução dos mananciais, alteram substancialmente a provisão dos serviços ecossistêmicos.

A associação desses impactos com outros contribui para aceleração das mudanças climáticas como foi demonstrado no último relatório do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas - IPCC, em 2023, que apontou a urgência na desaceleração do desmatamento e trouxe uma série de recomendações direcionadas aos tomadores de decisão na esfera política¹.

Apesar dos alertas, o Brasil vem apresentando redução gradativa de seus biomas como demonstra o Relatório Anual de Desmatamento - RAD, publicado pelo MapBiomas que aborda, em especial, o desmatamento primário² entre 2019 e 2021: os biomas com maiores percentuais de desmatamento, em 2021, foram a Amazônia (59%) e Cerrado (30,2%), seguidos por Caatinga (7%), Mata Atlântica (1,8%), Pantanal (1,7) e Pampa (0,1%). Ao todo 1.655.782 ha foram desmatados no Brasil. Com o reforço governamental em relação aos impactos ao Bioma Amazônico, o RAD 2023 apresenta o Cerrado ocupando a 1ª posição no ranking do desmatamento frente ao aumento da produtividade agrícola nas regiões do Cerrado.

Em decorrência dos impactos do desmatamento, o Cerrado tem apresentado aumento na temperatura, redução do potencial de remoção de CO₂ atmosférico, aumento da escassez de água, redução da biodiversidade e de importantes cadeias de valor associadas aos produtos florestais que constituem fonte de emprego e renda, especialmente aos povos e comunidades tradicionais: indígenas, quilombolas, ribeirinhos, geraizeiros.

A partir da década de 1970, o Cerrado tornou-se uma grande área de especulação rural, uma nova fronteira agrícola, em comparação com as áreas presentes no sudeste e sul do Brasil. Esse desenvolvimento da nova fronteira agrícola do Centro-Oeste foi amplamente influenciado por iniciativas governamentais, desde o apoio a pesquisas e tecnologias de correção do solo e modificação genética de semente a investimentos e isenções fiscais aos agricultores. Outro fator que corroborou na expansão vertiginosa da agricultura no Cerrado foi a fácil mecanização das áreas de planalto, devido às suas extensas áreas planas, o que facilitou o plantio de grãos, milho e soja.

O Cerrado está localizado essencialmente no Planalto Central do Brasil e é o segundo maior bioma do país em área, atrás somente da Floresta Amazônica. A sua área é de mais de 2.000.000 km², o que corresponde a 23% do território brasileiro. Esse bioma abrange áreas contínuas dos estados de Goiás, Tocantins e o Distrito Federal, parte dos estados da Bahia, Ceará, Maranhão, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Piauí, Rondônia e São Paulo e, também, ocorre em áreas disjuntas ao norte nos estados do Amapá, Amazonas, Pará e Roraima, e ao sul, em pequenos enclaves no Paraná (RIBEIRO e WALTER, 2008).

Considerada uma savana de elevada biodiversidade, o Cerrado contribui para seis das oito bacias hidrográficas do Brasil e ocupa 12 unidades da Federação³. Possui um papel fundamental na regulação climática, na conservação dos recursos hídricos - recarga de

aquíferos, na manutenção de nascentes e cursos d'água - e tem elevada capacidade de estocagem de CO₂ devido às particularidades de seus solos e às raízes profundas da vegetação (PAIVA *et al.*, 2011).

Apesar do reconhecimento de sua importância ecossistêmica e na provisão de serviços ambientais para abastecimento humano, o processo de conversão dos recursos naturais em áreas de agropecuária, mineração, urbanização, entre outros usos antrópicos, coloca o bioma Cerrado em primeiro lugar no ranking do desmatamento sendo o setor agropecuário o principal vetor de pressão (MAPBIOMAS, 2023).

Entre 1985 e 2021, a área de produção agrícola cresceu mais de 500% com maior concentração na sojicultura, dado a favorabilidade de um relevo plano para cultivo, o avanço tecnológico, o valor da terra e o regime das chuvas (OLIVEIRA-FILHO, 2002; FILHO, 2016). Há, também, o impacto derivado das transições de vegetação nativa em área urbanizada, da mesma forma em que há transição de área agrícola em urbana.

No cerrado, estima-se que, de 1985 a 2021, 28% das formações naturais tornaram-se áreas urbanas, sendo o cerrado a região onde ocorreu maior perda de vegetação em detrimento da urbanização. Decorrente da alteração do uso e cobertura da terra ao longo dos anos, estudos estimam um aumento na temperatura de 1°C e redução na capacidade de lançar umidade pelas plantas em 10% (RODRIGUES *et al.*, 2022). Além dos impactos na temperatura, estima-se uma diminuição média de 8,7% no fluxo dos rios decorrentes do desmatamento e, quando avaliados os impactos nas mudanças climáticas, há uma redução total de água superficial de -19.718 m³/s nas bacias hidrográficas do cerrado (SALMONA *et al.*, 2023).

Os impactos nos biomas, em especial os anteriormente citados no Cerrado brasileiro, corroboram para a necessária efetivação das recomendações do IPCC, que evidenciam a importância de desenvolver políticas estratégicas para o florestamento e reflorestamento em diversas escalas territoriais-local, regional e nacional- abrangendo múltiplos setores como agricultura, pastagem, floresta e água (IPCC, 2023). Além disso, é crucial um maior controle sobre a expansão urbana para implementar práticas resilientes que harmonizem as perspectivas econômica, social e ambiental diante dos riscos climáticos.

A partir do reconhecimento da imprescindível atuação das unidades federativas na proteção das porções de bioma sob sua jurisdição, visando à cooperação de esforços para a preservação integral do Cerrado, o presente estudo tem como propósito analisar, por meio dos dados fornecidos pelo MapBiomias, Coleção 8, as mudanças ocorridas na paisagem com foco nos municípios da Região Integrada de Desenvolvimento do Distrito Federal e Entorno (RIDE-DF).

Nessa análise, o estudo se utiliza das métricas da paisagem, as quais permitem a identificação da composição e configuração do cenário, fornecendo informações cruciais para a compreensão das condições ambientais dessas áreas. Essa abordagem se revela fundamental para embasar políticas e práticas voltadas à conservação e uso sustentável do Cerrado na região em estudo.

2. REGIÃO INTEGRADA DE DESENVOLVIMENTO DO DISTRITO FEDERAL E ENTORNO - RIDE-DF

Nos anos 60 e 70, houve na região Centro-Oeste do Brasil, nas áreas de Planalto do Cerrado brasileiro, a mudança de paradigma em relação ao potencial da produtividade agrícola, ocasionada, em especial, pelo avanço tecnológico e mecanização das produções, bem como pelo valor acessível para a aquisição da terra. Além do desenvolvimento impulsionado por novas tecnologias, a mudança da Capital Federal para o Planalto Central, marcada pela construção de Brasília, contribuiu para o desenvolvimento de cidades médias e aglomerados urbanos bastante heterogêneos, especialmente no contexto econômico e populacional.

No final da década de 90, com o propósito de promover uma gestão integrada das políticas públicas entre a união, Distrito Federal, municípios de Goiás e de Minas Gerais e articular a ação administrativa (BRASIL, 2011), foi criada a Região Integrada de Desenvolvimento do Distrito Federal e Entorno (RIDE-DF), instituída pela Lei Complementar nº 94/1998,¹ com alterações pela Lei Complementar nº 163/2018, localizada em integralidade no bioma Cerrado, compreendendo o Distrito Federal, quatro municípios do estado de Minas Gerais e 29 municípios do estado de Goiás (Figura 1).

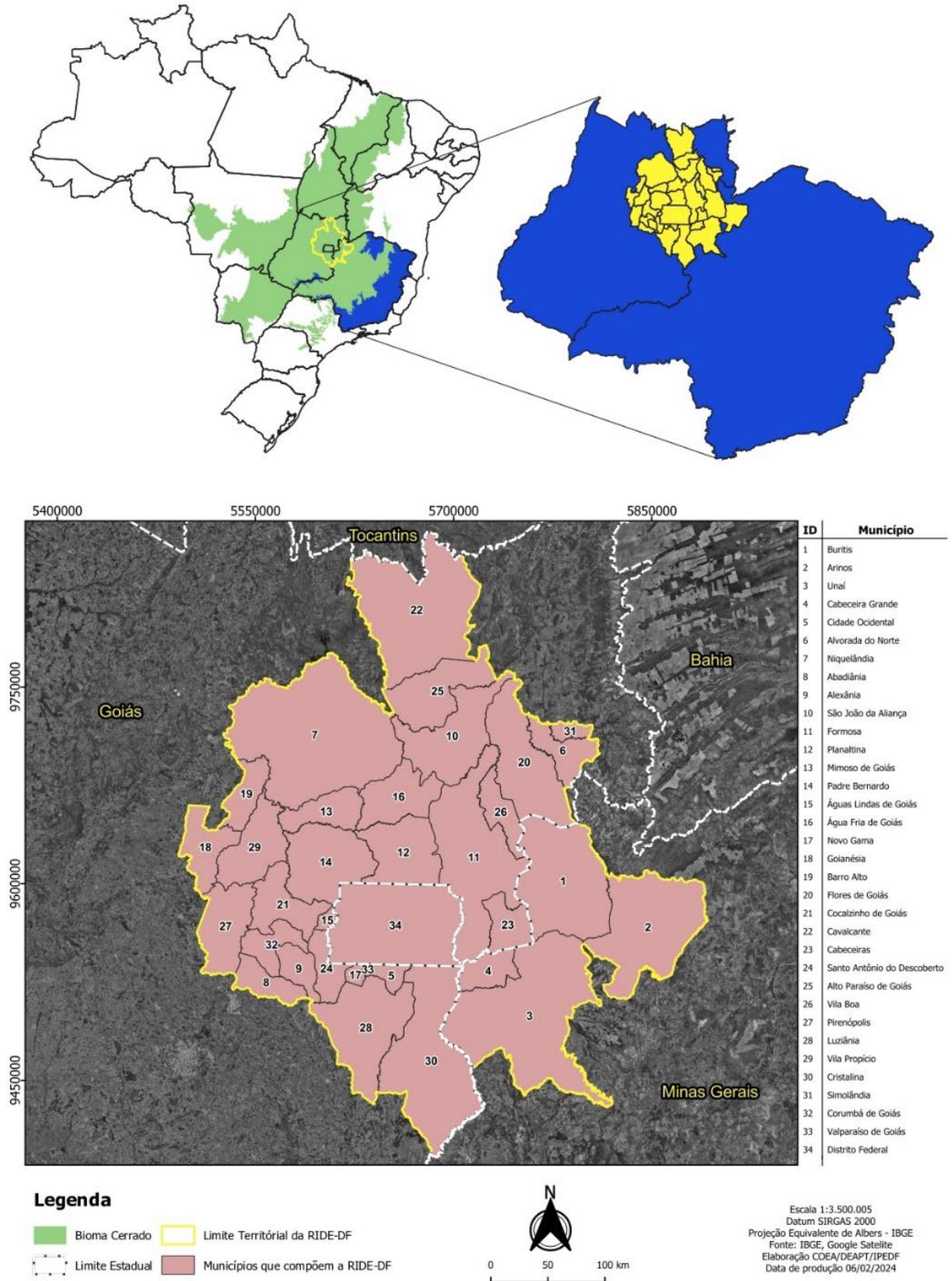
Entre os interesses da RIDE-DF estão a integração dos serviços públicos, com foco em questões como geração de emprego e capacitação profissional, saneamento ambiental, transporte, proteção ao meio ambiente, controle da poluição, aproveitamento de recursos hídricos e minerais, produção agropecuária, abastecimento alimentar, entre outros aspectos relevantes para o desenvolvimento regional. Entretanto, apesar da abrangente rede de serviços a ser integrada, a RIDE-DF visa, principalmente, à promoção do desenvolvimento econômico entre os municípios integrantes e o Distrito Federal.

Entre as unidades que integram a RIDE-DF, o Distrito Federal corresponde ao de maior população (IBGE, 2022). Em seguida estão as regiões com maior proximidade ao Distrito Federal: Águas Lindas de Goiás, Luziânia, Valparaíso de Goiás, Formosa e Planaltina. Isso demonstra como a mudança da capital interferiu diretamente no desenvolvimento de municipalidades limítrofes. No quesito território, as regiões de maior área, segundo dados do IBGE de 2022, são: Niquelândia, Unai, Cavalcante, Cristalina, Formosa e o Distrito Federal.

Ao considerar os indicadores econômicos, como os de bens e serviços finais, a heterogeneidade e disparidade entre as regiões se evidenciam. Assim como na distribuição populacional, o maior Produto Interno Bruto - PIB (a preços correntes) é registrado no Distrito Federal (R\$ 286.943.782,03), seguido das regiões de Luziânia (R\$ 5.435.385,52), Cristalina (R\$ 4.602.318,44), Unai (R\$ 4.319.562,62) e Formosa (R\$ 3.247.792,02). Entre as de menor PIB estão Alvorada do Norte (R\$ 169.008,40), Simolândia (R\$ 173.317,16), Vila Boa (R\$ 179.898,83), Mimoso de Goiás (R\$ 247.553,51), Flores de Goiás (R\$ 250.935,51) e Corumbá de Goiás (R\$ 260.241,36).

¹ Regulamentada pelo Decreto nº 7.469/2011.

Figura 1 - Localização da RIDE-DF no Cerrado



Fonte: COEA/DEPAT/IPEDF Codeplan (2024)

Quanto às atividades que concentram o PIB, as de maior valor adicionado bruto, de acordo com dados do IBGE de 2021, são nos setores: Agricultura (em 12 municípios), demais serviços (dez municípios), Administração pública (oito municípios e o DF), e outras atividades que incluem os setores industrial, eletricidade e pecuária (três municípios).

3. EVOLUÇÃO DA PAISAGEM NA RIDE ENTRE 1985 E 2022

No contexto econômico, as desigualdades apresentadas por meio do PIB demonstram que as iniciativas relacionadas ao desenvolvimento econômico e arranjos entre as municipalidades da Região Integrada de Desenvolvimento do Distrito Federal e Entorno (RIDE-DF) têm sido consideradas pouco significativas (SAMPAIO *et. Al.*, 2021), o que leva à reflexão sobre a forma como a questão ambiental é abordada e se está sendo considerada neste arranjo de municipalidades, especialmente no que se refere à proteção do Cerrado.

Nesse sentido, uma das abordagens para avaliar a paisagem da região é por meio da análise das métricas da paisagem, com foco na quantificação dos diferentes fragmentos de uso e cobertura da terra no território da RIDE-DF.

A análise de fragmentos de vegetação na RIDE-DF revela um cenário onde a expansão urbana e a conversão de áreas para uso agropecuário têm causado a fragmentação dos ecossistemas naturais. A crescente fragmentação resulta em ilhas de vegetação cada vez menores, que perdem a conectividade necessária para sustentar a fauna e flora local, reduzindo a eficiência dos processos ecológicos e aumentando a vulnerabilidade dos ecossistemas.

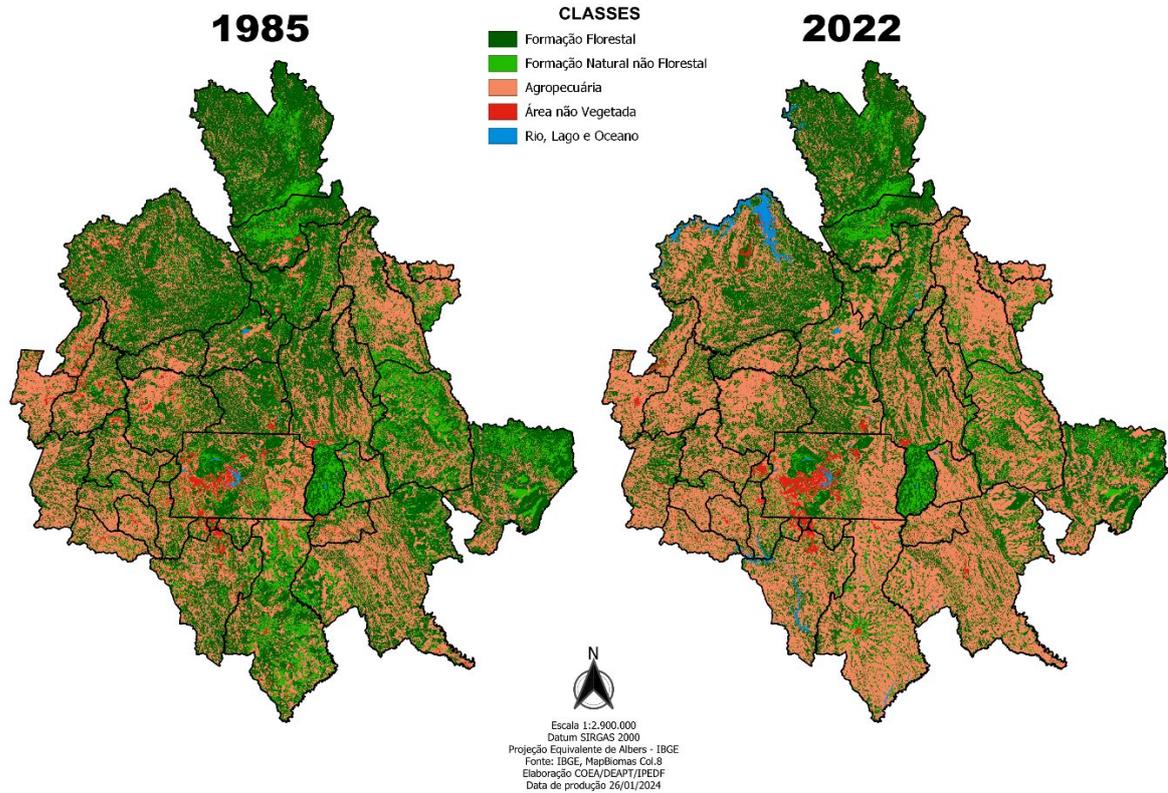
Ao observar o mapa, na Figura 2, é possível verificar a distribuição das classes na área de estudo. Para ambos os anos foram atribuídas cinco classes: Formação Florestal (**FF**), Formação Natural não Florestal (**FNF**), Agropecuária (**Ag**), Área não vegetada (**AnV**) e Água (**RLO**). A partir da comparação entre mapas é possível identificar a transformação na paisagem, sobretudo no incremento de novas áreas de agricultura, que se alinha ao desenvolvimento agrícola no Centro-Oeste e ao desenvolvimento econômico agrícola. Esta transição da agropecuária deu-se, sobretudo, nas classes formação florestal e formação natural não florestal.

Ainda em relação à comparação cartográfica, é possível observar o aumento significativo nas classes de Área não vegetada, especialmente na área central da RIDE-DF, com destaque para o quadrilátero que corresponde ao Distrito Federal e aos municípios que constituem a Periferia Metropolitana de Brasília (PMB).² Importa ressaltar que, dados de 2022, do Levantamento de áreas urbanizadas do MapBiomias, classificou o Distrito Federal como segunda maior região com área urbanizada do país (MAPBIOMAS, 2023).

Mesmo com o aumento visível na agropecuária, na série temporal analisada (entre 1985 e 2022), houve mudanças em todas as classes analisadas, porém as classes que mais perderam área foram formação florestal, formação não florestal, respectivamente. A classe formação florestal sofreu uma redução de área no período analisado de 11,26%, ou seja, passou de 48.012,59 km² de 1985 para 36.987,62 km² em 2022, uma perda de área de 11.024,96 km², o que equivale aproximadamente duas vezes a área do Distrito Federal. A classe Formação Não Florestal sofreu uma redução de área de 3,83%, passando de 11.077,52 km² em 1985 para 7.323,98 km² em 2022, acarretando uma perda de 3.753,54 km².

² Nota Técnica nº 01/2014 - Delimitação do Espaço Metropolitano de Brasília (Área Metropolitana de Brasília). Disponível em: <https://www.codeplan.df.gov.br/wp-content/uploads/2018/03/Delimita%C3%A7%C3%A3o-do-Espa%C3%A7o-Metropolitano-de-Bras%C3%ADlia-AMB.pdf>.

Figura 2 - Distribuição das classes na Região Integrada de Desenvolvimento do Distrito Federal e Entorno (RIDE-DF).



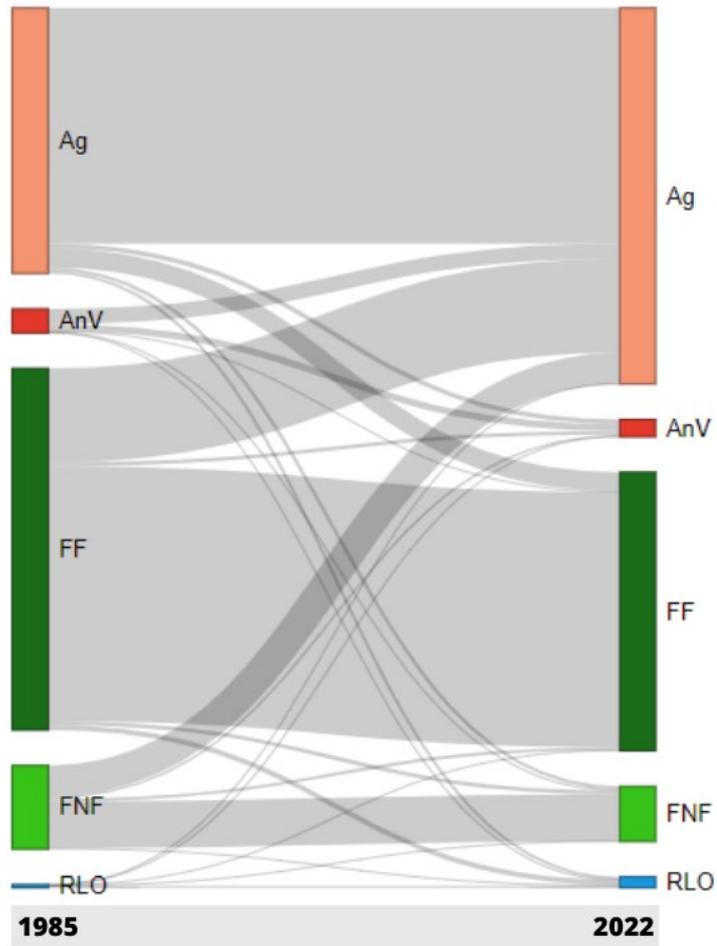
Fonte: COEA/DEPAT/IPEDF Codeplan (2024)

Mas as classes Agropecuária e Água tiveram crescimento de área na série temporal analisada. A classe Agropecuária cresceu 14,98%, isto é, passou de 35.186,51 km² em 1985 para 49.851,05 km² em 2022, aproximadamente três vezes o território do DF. Esse crescimento deu-se devido, principalmente, à conversão de Formação Florestal para Agropecuária, que foi perto de 12.458,02 km². Também houve mudança de Formação Não Florestal e Área não Vegetada para Agropecuária, 4.112,38 km² e 2.010,30 km² (Figura 3).

Na heterogeneidade econômica entre os entes que integram a RIDE-DF, observa-se uma tendência no contexto das transições da cobertura da terra, especialmente no que se refere à redução da cobertura florestal em detrimento das classes de agricultura, segmento predominante na economia das municipalidades integrantes.³ Tendo em vista a urgência climática no país, esses resultados destacam a necessidade de uma abordagem mais integrada para o desenvolvimento sustentável na RIDE-DF, que leve em consideração não apenas os aspectos econômicos mas, também, os ambientais e sociais, visando a garantir um crescimento equilibrado na região.

³ Cristalina, Unaí, Niquelândia, Buritis, Padre Bernardo, São João d'Aliança, Água Fria de Goiás, Cabeceira Grande, Cabeceiras, Vila Propício, Mimoso de Goiás, e Vila boa

Figura 3 - Sankey da mudança do uso e cobertura do solo no período de 1985 a 2022 na RIDE-DF



Fonte: COEA/DEPAT/IPEDF Codeplan (2024)

4. RANKING DO DESMATAMENTO NA RIDE-DF DE 1985 A 2022

Para além de conhecer as transições de classes de cobertura da terra na RIDE-DF, que impactam diretamente no desenvolvimento ambiental e nas trocas ecológicas dos ecossistemas de Cerrado, buscou-se compreender os municípios de maior e menor grau de desmatamento assim como as motivações da redução e manutenção das áreas de vegetação.

Ao analisar a série histórica de 1985 a 2022 na RIDE-DF, a partir dos dados tabulares produzidos pelo MapBiomas, coleção 8,⁴ foi possível ranquear os municípios que apresentaram maior perda de vegetação natural em seu território. Dessa forma, os cinco municípios que tiveram maior grau de desmatamento nesse período foram: **Cristalina, Cabeceiras, Águas Lindas de Goiás, Simolândia e Cabeceira Grande**. Já os municípios com menores índices de desmatamento, ou seja, menores perdas de vegetação natural foram: **Goianésia, Cavalcante, Pirenópolis, Alto Paraíso, Barro Alto**.

Entre os municípios com maiores níveis de desmatamento, Cristalina, em Goiás, se destaca com uma variação de -55,54% da área natural no período analisado. A principal atividade econômica do município é a Agricultura, com ênfase na agricultura irrigada. Apesar do aporte tecnológico adotado para a expansão agrícola na região por meio da irrigação, a baixa disponibilidade de áreas vegetadas e protegidas pode impactar na disponibilidade e qualidade do recurso hídrico. Cabeceiras em Goiás, antigo Distrito de Formosa - GO, apresentou a segunda maior transição entre os cinco analisados, -46,14% nas áreas vegetadas, com crescimento da antropização em 30%.

No Município de Águas Lindas de Goiás observou-se um crescimento de cerca de 50,65% da área antropizada e uma variação de -43,15% da vegetação, impulsionada pela urbanização acelerada. A tendência de crescimento é visível desde a criação do município, que apresenta a maior densidade demográfica em comparação aos municípios da RIDE-DF, com 1.176,61 hab./km², segundo dados do último Censo (IBGE, 2022). O crescimento urbano em Águas Lindas é um fator de atenção para o Distrito Federal, que faz divisa com o município, onde se localiza o reservatório de abastecimento do Descoberto, principal manancial do Distrito Federal.

Simolândia em Goiás obteve uma variação de -42,34%, no entanto a variação da área antropizada foi cerca de 16,66%, o que indica uma baixa conversão das áreas desmatadas em outros usos antrópicos.

Localizado em Minas Gerais, Cabeceira Grande é o único município mineiro que faz divisa com o Distrito Federal. A sua principal atividade econômica é vinculada à produção agrícola, seguindo a tendência de antropização dos demais municípios, com cerca de -41,89% de redução das áreas vegetadas e aumento com mais de 28,31% das áreas antrópicas.

Já os municípios com menores taxas de desmatamento avaliados foram: Goianésia, que apresentou a menor taxa de transição de áreas vegetadas, -3,06%, e o crescimento de áreas antropizadas foi bastante reduzido em comparação aos de alto desmatamento, 0,85%.

⁴ A coleção 8, utilizada neste trabalho, disponibilizou uma classificação com 29 classes mapeadas, porém optou-se por fazer uma simplificação dessa classificação por meio de uma reclassificação com aglomeração das classes, a saber: Florestal (Inclui Formação Florestal e Savânica); Formação Natural não Florestal (Inclui: Campo Alagado e Área Pantanosa, Formação Campestre, Afloramento Rochoso); Agropecuária (Pastagem, Agricultura, Lavoura Temporária, Soja, Cana, Arroz (beta), Algodão, Outras Lavouras Temporárias, Lavoura Perene, Café, Citrus, Outras Lavouras Perenes, Silvicultura, Mosaico de Usos); Área não vegetada (Área Urbanizada, Mineração, Outras Áreas não Vegetadas) e Rio Lago e Oceano.

Com relação às atividades econômicas desenvolvidas na região, as mais expressivas não envolvem a produção agrícola, dados do IBGE (2021).

Cavalcante, no extremo norte da RIDE, obteve uma variação da área natural de cerca de -5,69%, no entanto obteve um crescimento de área antropizada expressivo, 37,23%, o que pode significar alterações de uso em áreas que já ocorriam atividades antrópicas ou vinculadas a outros setores econômicos, como a mineração.

No outro extremo de Goiás, a região de Pirenópolis apresentou variação de transição de -6,38% das áreas vegetadas, e o crescimento das áreas antropizadas foi de 4,98%, sendo sua economia voltada ao setor de Serviços.

Em Alto Paraíso de Goiás, houve uma transição de vegetação de cerca de -6,78%, e como em Cavalcante, um crescimento de área antropizada de mais de 36,51%. Essa similaridade nas transições pode ter relação devido à contiguidade entre as municipalidades. Barro alto, com a economia focada nas indústrias de transformação, obteve -12,17% de transição das áreas vegetadas e aumento de 8,40% nas áreas antrópicas.

De maneira geral, analisando as características ambientais, sociais e econômicas dos municípios avaliados, verifica-se que os de maior desmatamento têm como principal atividade econômica a agricultura. E os municípios com as menores transições de áreas vegetadas possuem outros setores como atividade principal: serviços, indústrias de transformação, energia, entre outros, o que motivou aumentos significativos para áreas antropizadas.

Embora existam atividades que podem ou não impactar a vegetação, o foco foi direcionado para a agricultura, pois se trata de uma atividade econômica que, de forma obrigatória, gera uma transformação na paisagem devido ao uso e à cobertura da terra, sendo a mais frequentemente detectada no estudo.

Ao analisar as demarcações de áreas protegidas nos dez municípios investigados (Quadro 1), observa-se que os de maior desmatamento apresentam percentuais baixos de terras destinadas à conservação. A situação é ainda mais crítica nos municípios com menor população e extensão territorial. Cristalina se destaca pela demarcação de Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPN), entretanto, sob a perspectiva pública, não há unidades de conservação delimitadas no nível municipal ou federal além das reservas mencionadas.

Porém os municípios com menores índices de desmatamento contam com uma variedade de unidades delimitadas, o que indica a eficácia desse instrumento sob a ótica desta análise e justifica a existência de maiores fragmentos vegetados na paisagem.

Em um contexto populacional, a presença de povos e comunidades tradicionais com associados à demarcação de territórios pode endereçar maior proteção aos municípios. É o que se percebe na região de Cavalcante com 57% da população com pessoas quilombolase território quilombola demarcado., onde 98,15% dos que ali residem são quilombolas.

Quadro 1 - Economia e Instrumentos de Conservação na RIDE-DF.

Município	Vegetação	Antropização	PIB -Maior VAB ¹	Nº de Unidades de Conservação e Território Tradicional ²
Cristalina - GO	-55,54%	101,67%	Agricultura, inclusive apoio à agricultura e a pós-colheita	4 - Uso Sustentável
Cabeceiras - GO	-46,14%	43,02%	Agricultura, inclusive apoio à agricultura e a pós-colheita	1 - Proteção Integral
Águas Lindas de Goiás - GO	-43,15%	50,65%	Administração, defesa, educação e saúde públicas e seguridade social	1 - Proteção Integral
Simolândia - GO	-42,34%	16,66%	Demais Serviços	1 - Uso Sustentável
Cabeceira Grande - MG	-41,89%	28,31%	Agricultura, inclusive apoio à agricultura e à pós-colheita	Sem registros
Goianésia - GO	-3,06%	0,86%	Demais Serviços	1 - Proteção Integral
Cavalcante - GO	-5,69%	37,23%	Eletricidade e gás, água, esgoto, atividades de gestão de resíduos e descontaminação	1 - Proteção Integral 1 - Território Quilombola 16 - Uso Sustentável
Pirenópolis - GO	-6,38%	4,98%	Demais Serviços	22 - Uso Sustentável
Alto Paraíso de Goiás - GO	-6,78%	36,51%	Demais Serviços	2 - Proteção Integral 18 - Uso Sustentável
Barro Alto - GO	-12,17%	8,40%	Indústrias de transformação	1 - Proteção Integral

Fonte: COEA/DEPAT/IPEDF Codeplan (2024)

5. CONCLUSÃO

A análise das transformações da paisagem na Região Integrada de Desenvolvimento do Distrito Federal e Entorno (RIDE-DF), entre 1985 e 2022, revela a complexidade das interações entre os fatores econômicos, sociais e ambientais que moldam a região. A expansão urbana e agropecuária têm sido os principais vetores de desmatamento e fragmentação do bioma Cerrado, comprometendo a biodiversidade, os serviços ecossistêmicos e a resiliência climática da área.

Os dados apresentados reforçam a necessidade urgente de uma abordagem integrada para o planejamento ambiental e territorial, que considere as especificidades de cada município e promova um equilíbrio entre desenvolvimento econômico e conservação ambiental.

Além disso, o estudo evidencia que, embora existam municípios com menores taxas de desmatamento, a tendência geral é de perda significativa de vegetação natural, especialmente em áreas destinadas à agricultura intensiva e à urbanização acelerada. Essa dinâmica ressalta a importância de políticas públicas que promovam práticas sustentáveis, como o manejo adequado dos recursos naturais, o reflorestamento e a proteção das áreas remanescentes de vegetação nativa.

Por fim, a RIDE-DF possui um papel estratégico na implementação de iniciativas que promovam a cooperação intermunicipal para mitigar os impactos ambientais e sociais decorrentes do uso intensivo da terra. O fortalecimento de mecanismos de governança ambiental e a priorização de investimentos em tecnologias sustentáveis são fundamentais para assegurar que o Cerrado continue a desempenhar suas funções ecológicas e a oferecer benefícios essenciais às comunidades locais e à sociedade como um todo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRASIL, Superintendência do Desenvolvimento do Centro-Oeste. **RIDE-DF**. Superintendência do Desenvolvimento do Centro-Oeste. 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/sudeco/pt-br/assuntos/ride-df/ride-df>. Acesso em: 6 fev. 2024.
- BRASIL. Decreto nº 7.469, de 4 de maio de 2011. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ Ato2011-2014/2011/Decreto/D7469.htm. Acesso em: 6 fev. 2024.
- BRASIL. Superintendência do Desenvolvimento do Centro-Oeste (SUDECO). RIDE-DF. [Brasília]: Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional, 23 de set. 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/sudeco/pt-br/assuntos/ride-df/ride-df>. Acesso em: 22 dez. 2023.
- CODEPLAN. Companhia de Planejamento do Distrito Federal (CODEPLAN). A área de influência de Brasília e proposta de ampliação da RIDE do DF e entorno. [Brasília]: Companhia de Planejamento do Distrito Federal, 18 de nov. 2023. Disponível em: <https://www.codeplan.df.gov.br/area-de-influencia-de-brasilia-e-proposta-de-ampliacao-da-ride-do-df-e-entorno/>. Acesso em: 22 dez. 2023.
- COUTO, Paula. Análise factorial aplicada a métricas da paisagem definidas em FRAGSTATS. Inv. Op., Lisboa, v. 24, n. 1, p. 109-137, jun. 2004. Disponível em: http://scielo.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0874-51612004000100007&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 21 dez. 2023.
- DUTRA, Vítor Abner Borges; VANCINE, Maurício Humberto; LIMA, Aline Maria Meiguins de; TOLEDO, Peter Mann de. Dinâmica da paisagem e fragmentação de ecossistemas em três bacias hidrográficas na Amazônia Oriental entre 1985 e 2019. Revista Brasileira de Geografia Física, [S. l.], v. 16, n. 2, p. 936-949, 2023. DOI: 10.26848/rbgf.v16.2.p936-949. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/index.php/rbgfe/article/view/254540>. Acesso em: 26 dez. 2023.
- GOERL, Roberto Fabris; SIEFERT, Cesar Augusto Crovador; SCHULTZ, Gilson Bauer; SANTOS, Camila Strapasson dos; SANTOS, Irani dos. Elaboração e Aplicação de Índices de Fragmentação e Conectividade da Paisagem para análise de bacias hidrográficas (Development and Application of Landscape Fragmentation and Connectivity Index to Watershed Analysis). Revista Brasileira de Geografia Física, [S. l.], v. 4, n. 5, p. 1.000-1.012, 2012. DOI: 10.26848/rbgf.v4i5.232678. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/index.php/rbgfe/article/view/232678>. Acesso em: 20 dez. 2023.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). IBGE retrata cobertura natural dos biomas do país de 2000 a 2018. 24 set. 2020. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/28943-ibge-retrata-cobertura-natural-dos-biomas-do-pais-de-2000-a-2018>. Acesso em: 26 dez. 2023.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Malha municipal digital e áreas territoriais: 2022: nota metodológica n. 01: informações técnicas e legais para a utilização dos dados publicados. 2023. Disponível em <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101998.pdf>. Acesso em: 29 dez. 2023.

MAPIBIOMAS, Projeto MapBiomas - Mapeamento anual de cobertura e uso da terra no Brasil entre 1985 a 2022 - Coleção 8. Disponível em: https://brasil.mapbiomas.org/wp-content/uploads/sites/4/2023/08/FACT_MapBiomas_Mapeamento-Anual-Cobertura_Colecao8_31.pdf.

Ribeiro, J. F. & Walter, B. M. T. As Principais Fitofisionomias do Bioma Cerrado. *In*: SANO, S. M.; Almeida, S. P. de; Ribeiro, J. F. (Ed.). Cerrado: ecologia e flora. v. 2. Brasília: EMBRAPA-CERRADOS, 2008. 876 p. Disponível em: <http://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/handle/doc/554094>. Acesso em: 29 dez. 2023.

RUSCA, G. G.; MORAES, M. C. P. de; VALENTE, R. A.; PIÑA-RODRIGUES, F. C. M. Análise espacial dos fragmentos florestais no entorno de uma unidade de conservação de proteção integral. *Brazilian Journal of Environmental Sciences (RBCIAMB)*, Rio de Janeiro, n. 44, p. 85-94, 2017. DOI: 10.5327/Z2176-947820170146. Disponível em: https://www.rbciamb.com.br/Publicacoes_RBCIAMB/article/view/110. Acesso em: 29 nov. 2023.

SOARES-FILHO, B. S. Análise de Paisagem: Fragmentação e Mudanças. Apostila. Departamento de Cartografia, Centro de Sensoriamento Remoto - Instituto de Geociências - UFMG, 1998. Disponível em: https://csr.ufmg.br/dinamica_utils/download/files/publications/apostila.pdf. Acesso em: 21 dez. 2023.

Souza, C. G., Zanella, L., Borém, R. A. T., Carvalho, L. M. T. de., Alves, H. M. R., & Volpato, M. M. L. (2014). Análise da fragmentação florestal da área de proteção ambiental Coqueiral, Coqueiral - MG. *Ciência Florestal*, 24(3), 631-644. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-509820142403011> . Acesso em: 25 jan. 2024.

Souza, C. M., Jr.; Z. Shimbo, J.; Rosa, M.R.; Parente, L. L.; A. Alencar, A.; Rudorff, B. F. T.; Hasenack, H.; Matsumoto, M.; G. Ferreira, L.; Souza-Filho, P. W. M.; *et al.* Reconstructing Three Decades of Land Use and Land Cover Changes in Brazilian Biomes with Landsat Archive and Earth Engine. *Remote Sens.* 2020, 12, 2735. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/rs12172735>. Acesso em: 6 fev. 2024

ZHAO, Qiang *et al.* Progress and trends in the application of Google Earth and Google Earth Engine. *Remote Sensing*, v. 13, n. 18, p. 3.778, 2021.

Instituto de Pesquisa e Estatística do Distrito Federal - IPEDF Codeplan

Setor de Administração Municipal
SAM, Bloco H, Setores Complementares
Ed. IPEDF Codeplan
CEP: 70620-080 - Brasília-DF
Fone: (0xx61) 3342-2222
www.ipe.df.gov.br
ipe@ipe.df.gov.br