

A stylized tree with a brown trunk and branches, where the foliage is represented by numerous bright yellow circles of varying sizes. The tree is centered in the upper half of the page against a dark blue background with silhouettes of real trees.

# ZEE DF

Zoneamento Ecológico-Econômico do Distrito Federal

**UM DF MELHOR  
PARA TODOS**

**CADERNO TÉCNICO**

**ZONEAMENTO FINAL**



Zonamento Ecológico-Econômico do Distrito Federal

**ZONEAMENTO FINAL**

[www.zee.df.gov.br](http://www.zee.df.gov.br)

## **GOVERNO DE BRASÍLIA**

### **Governador**

Rodrigo Rollemberg

### **Vice-Governador**

Renato Santana

## **COORDENAÇÃO GERAL POLÍTICA DO ZEE-DF**

### **Casa Civil do Distrito Federal**

Sérgio Sampaio

### **Secretaria de Estado de Planejamento, Orçamento e Gestão – SEPLAG**

Leany Lemos

### **Secretaria de Estado de Meio Ambiente – SEMA**

André Lima

### **Secretaria de Estado de Gestão do Território e Habitação – SEGETH**

Thiago de Andrade

### **Secretaria de Estado de Agricultura, Abastecimento e Desenvolvimento Rural – SEAGRI**

José Guilherme Leal

### **Secretaria de Estado de Economia e Desenvolvimento Sustentável – SEDES**

Valdir Oliveira

### **Secretaria de Estado de Mobilidade – SEMOB**

Fábio Damasceno

### **Secretaria Adjunta de Ciência, Tecnologia e Inovação – SECTI**

Tiago Coelho

## **COORDENAÇÃO GERAL TÉCNICA DO ZEE-DF**

### **Secretaria de Estado de Meio Ambiente – SEMA**

Maria Sílvia Rossi

Ludmyla Macedo de Castro e Moura

Rogério Alves Barbosa da Silva

### **Secretaria de Estado de Gestão do Território e Habitação – SEGETH**

Carlos Roberto Machado Vieira

Heloísa Pereira Lima Azevedo

### **Secretaria de Estado de Agricultura, Abastecimento e Desenvolvimento Rural – SEAGRI**

Marcos de Lara Maia

José Lins de Albuquerque Filho

### **Secretaria de Estado de Economia e Desenvolvimento Sustentável – SEDES**

Rogério Galvão de Carvalho

Rodrigo Vilela de Avelar Resende

## **SECRETARIA EXECUTIVA DO ZEE-DF**

### **Secretaria de Estado de Meio Ambiente – SEMA**

Vanessa Cortines Barrocas

Jéssica de Melo Rodrigues

Maria Leides Lina Neiva Meireles



Zonamento Ecológico-Econômico do Distrito Federal

**ZONEAMENTO FINAL**

[www.zee.df.gov.br](http://www.zee.df.gov.br)

## **CAPÍTULO 2 - Cenários para o Distrito Federal**

### **1. PARTE I – INTRODUÇÃO E ASPECTOS METODOLÓGICOS**

#### **1.1. CAPÍTULO I – O PRESENTE E O FUTURO NA CONSTRUÇÃO DE CENÁRIOS DO ZONEAMENTO ECOLÓGICO-ECONÔMICO**

##### **1.1.1. Cenários no instrumento Zoneamento Ecológico-Econômico no Brasil**

##### **1.1.2. Histórico do ZEE-DF e da construção dos cenários**

###### **1.1.2.1. Metodologia nacional aplicada ao DF, Oficinas Setoriais e Produto 4 – 2012**

###### **1.1.2.2. Contribuições do GT3 do ZEE-DF – 2014**

###### **1.1.2.3. Encontro de Especialistas para insumos aos cenários do ZEE-DF – 2014**

###### **1.1.2.4. Metodologia adotada em 2016: opção pela construção da Resiliência no DF ou a permanência dos padrões atuais de uso do solo**

##### **1.1.3. Projeção de cenários climáticos em um clima em mudança**

#### **1.2. CAPÍTULO II – A METODOLOGIA PARA A CONSTRUÇÃO DOS CENÁRIOS DO ZEE-DF**

#### **1.3. CAPÍTULO III – A BASE TERRITORIAL NA MODELAGEM DOS CENÁRIOS**

##### **1.3.1. As Zonas e Subzonas propostas no Zoneamento do ZEE-DF**

### **2. PARTE II – OS CENÁRIOS DO ZEE-DF**

#### **2.1. CAPÍTULO IV – CENÁRIO TENDENCIAL: AGRAVANDO AS TENDÊNCIAS ATUAIS**

#### **2.2. CAPÍTULO V – PROJEÇÃO CLIMÁTICA: RISCOS ASSOCIADOS À MUDANÇA DO CLIMA**

##### **2.2.1. Aumento de temperatura é um risco climático**

##### **2.2.2. Redução das taxas de precipitação é um risco climático**

##### **2.2.3. Projeção hidrológica: riscos hidrológicos associados à mudança do clima**



Zoneamento Ecológico-Econômico do Distrito Federal

**ZONEAMENTO FINAL**

[www.zee.df.gov.br](http://www.zee.df.gov.br)

## **2.3. CAPÍTULO VI – CONCLUSÃO DO CENÁRIO TENDENCIAL**

## **2.4. CAPÍTULO VII – O CENÁRIO TENDENCIAL ESPACIALIZADO**

### **2.4.1. Zona Ecológico-Econômica de Dinamização Produtiva voltadas à Redução de Desigualdades / Equidade Socioeconômica**

#### **2.4.1.1. Subzona SZ B (SZ - Equidade 2)**

#### **2.4.1.2. Subzona SZ D (SZ - Equidade 5)**

#### **2.4.1.3. Subzona SZ F (SZ - Equidade 7)**

## **2.5. CAPÍTULO VIII – CAPÍTULO VIII – CENÁRIO DESEJADO: DF MAIS RESILIENTE**

## **2.6. CAPÍTULO IX – CAPÍTULO IX – CONCLUSÃO DO CENÁRIO DESEJADO**

## **2.7. CAPÍTULO X – O CENÁRIO DESEJADO ESPACIALIZADO**

### **2.7.1. Zona Ecológico-Econômica voltada à Prestação de Serviços Ecossistêmicos**

### **2.7.2. Zona Ecológico-Econômica voltada à Redução de Desigualdades (Equidade)**

## **3. PARTE III – CONSIDERAÇÕES FINAIS**

### **3.1. CAPÍTULO XI – APRENDIZADOS E RECOMENDACOES PARA O ZONEAMENTO FINAL**

### **3.2. CAPÍTULO XII – OUTROS CONTEÚDOS MODELADORES IMPORTANTES**

#### **3.2.1. Dinâmicas de uso do solo e impactos das mudanças climáticas**

#### **3.2.2. A água no território**

#### **3.2.3. A Área Metropolitana**

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

## **ANEXOS**



Zoneamento Ecológico-Econômico do Distrito Federal

**ZONEAMENTO FINAL**

[www.zee.df.gov.br](http://www.zee.df.gov.br)

## **1. PARTE I – INTRODUÇÃO E ASPECTOS METODOLÓGICOS**

### **1.1. CAPÍTULO I – O PRESENTE E O FUTURO NA CONSTRUÇÃO DE CENÁRIOS DO ZONEAMENTO ECOLÓGICO-ECONÔMICO**

*“... el futuro es un símbolo importante por el cual los seres humanos pueden hacer soportable el presente y dar un significado al pasado. Lo que quiere decir, en relación con el presente, es que al tomar decisiones y escoger nuestra posición en el presente, hacemos posible la vida en el presente y damos una orden en relación con lo que queremos en el futuro.”*

John Mc Hale, citado por Masini (1997) e de Holanda (2003)

#### **1.1.1. Cenários no instrumento Zoneamento Ecológico-Econômico no Brasil**

No Brasil, os trabalhos acadêmicos de construção de cenários iniciam-se na década de 1970. A utilização da ferramenta passou a acontecer efetivamente na segunda metade da década de 1980, adotada por grandes empresas estatais (Petrobras e Eletrobrás) e banco nacional (BNDE), com forte impacto no país devido ao aumento da percepção de importância desta ferramenta (de Holanda, 2003). Foi neste mesmo contexto que se desenvolveu o instrumento Zoneamento Ecológico Econômico que passou a integrar o Plano Plurianual do Governo Federal, a partir do ciclo 2000-2003, sob a denominação “*Programa Zoneamento Ecológico Econômico*”. O MMA ficou incumbido de coordenar os projetos de ZEE no Brasil e gerenciar o Programa no PPA. Os intensos debates, consultas e trocas de experiências realizados no país, materializaram o documento “*Diretrizes Metodológicas para o ZEE do Território Nacional*” (MMA, 2001). O documento consolida e sistematiza discussões regionais, define diretrizes metodológicas e procedimentos operacionais mínimos para a execução e implementação do ZEE nos níveis táticos e estratégicos e formaliza os requisitos necessários à execução dos Zoneamentos Ecológicos Econômicos (SEMARH, 2014).

O Zoneamento Ecológico Econômico é um instrumento da Política Nacional do Meio Ambiente (lei federal nº 6.938/1981) regulamentado pelo decreto federal nº 4.297/2002 que tem por objetivo, em linhas gerais, viabilizar o desenvolvimento dos territórios a partir da compatibilização da conservação ambiental e do desenvolvimento socioeconômico. Baseia-se em diagnósticos de meios físico-biótico, socioeconômico e jurídico-institucional que, articulado com o



Zoneamento Ecológico-Econômico do Distrito Federal

**ZONEAMENTO FINAL**

[www.zee.df.gov.br](http://www.zee.df.gov.br)

estabelecimento de cenários exploratórios, permite a proposição de diretrizes legais e programáticas para cada unidade territorial identificada. Dadas as especificidades ambientais, sociais, econômicas e culturais existentes em cada zona, as suas vulnerabilidades e potencialidades diferem uma vez que o padrão de desenvolvimento não é uniforme. Uma das características do ZEE é justamente identificar e evidenciar tais particularidades, que se traduzem no estabelecimento de alternativas de uso e de gestão do território que valorizam as suas vantagens em termos sociais, econômicos e ambientais. O ZEE busca contribuir com a racionalização do uso e gestão do território, reduzindo ações predatórias e buscando um ciclo virtuoso de desenvolvimento por meio de atividades mais adaptadas as particularidades de cada região. Desta forma, visa melhorar a percepção das inter-relações entre os diversos componentes da realidade e, conseqüentemente, aumentar a integração, ficaria e a efetividade de programas, políticas e planos, públicos e privados, que incidem sobre um determinado território, de acordo com as especificidades observadas (SEMARH, 2014).

No caso do ZEE-DF, o objetivo proposto da lei é a construção da sustentabilidade. Em conformidade com o pacto federativo e o Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA), o ZEE-DF deve ser executado de forma compartilhada entre a União, os Estados e Distrito Federal, e os Municípios. A Lei complementar nº 140/2011, que fixa normas para a cooperação entre os entes da Federação no exercício da competência comum relativa ao meio ambiente (prevista no artigo 23 da CF de 1988), constitui ação administrativa da União, quanto a elaboração do ZEE de âmbito nacional e regional, cabendo as Unidades da Federação a elaboração de seu ZEE, de acordo com os zoneamentos nacional e regionais, e aos Municípios, a elaboração de seu plano Diretor e Zoneamento Ambiental, observados os ZEE existentes. Ademais, o novo Código Florestal (regulamentado pela lei federal nº12.651/2012) estabelece o prazo de cinco anos para que todos os Estados e Distrito Federal elaborem, aprovem e publiquem os seus ZEE, conforme metodologia unificada estabelecida em norma federal, sob gestão da Comissão Nacional do ZEE (SUPAM, SEMARH, 2014).



Zoneamento Ecológico-Econômico do Distrito Federal

**ZONEAMENTO FINAL**

www.zee.df.gov.br

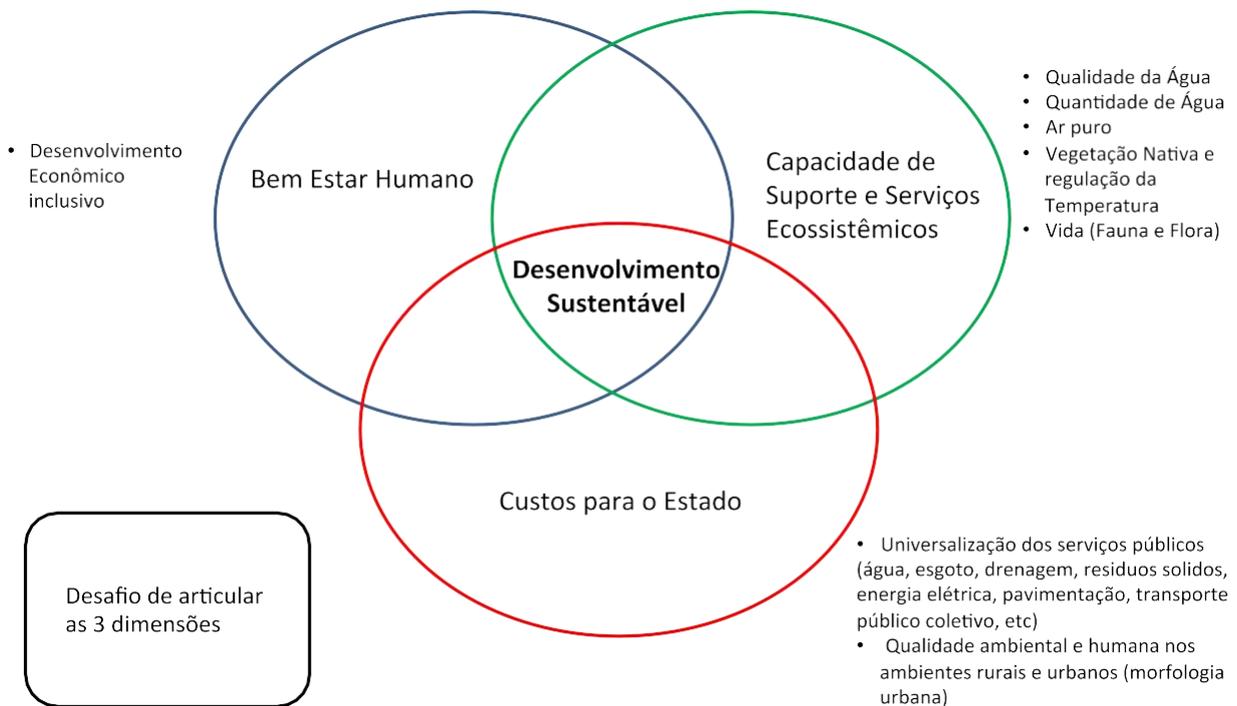


GOVERNO DE  
BRASÍLIA



## Em busca da Sustentabilidade

*Alinhando conceitos e tomando decisões*



Fonte: ZEE-DF (2015)

**Figura 2** – Articulação dos elementos para a qualidade o Bem-Estar Humano no contexto do Desenvolvimento Sustentável.

### 1.1.2. Histórico do ZEE-DF e da construção dos cenários

A construção do ZEE do Distrito Federal passou por diferentes etapas, em virtude das mudanças de orientação dada pelo GDF e os diferentes arranjos de governança ao longo de governos. Com a contratação de consultoria para elaboração do ZEE em 2009, com recursos do Banco Mundial no Programa “*Brasília Sustentável 1*”, o governo optou por terceirizar a elaboração do instrumento. A mudança de governo e a reconstrução da SEMARH em 2011 possibilitou novo arranjo de governança com articulação de diversas secretarias e a instituição de nova Comissão Distrital (Portaria Conjunta nº 06/2011 – GDF). Desde a retomada dos trabalhos no segundo semestre de 2011, o ritmo de atividades intensificou-se consideravelmente, permitindo avançar em produtos contratados e preparar a etapa de zoneamento. A partir das discussões realizadas na



Zoneamento Ecológico-Econômico do Distrito Federal

**ZONEAMENTO FINAL**

[www.zee.df.gov.br](http://www.zee.df.gov.br)

Comissão Distrital, assumiu-se uma visão propositiva para as questões ambientais, adotando o “risco” como elemento definidor da Matriz Ecológica. Porém, avançou-se muito pouco na tradução econômica do território, dadas as dificuldades próprias do GDF quanto a formulação das bases econômicas para o território, aliada a ausência de especialista na empresa contratada. Adicionalmente, as intensas discussões na Comissão Distrital demandaram a realização de uma oficina metodológica para construção de cenários, dada por representante do Consorcio ZEE-Brasil em 2012. A empresa contratada formulou então o produto 4 do contrato ZEE, recebido em 2012, já no final do contrato da empresa (ZEE/DF, 2014). A apropriação da metodologia pela Comissão Distrital do ZEE/DF possibilitou-a a organizar, ainda em 2004, um conjunto de oito consultas setoriais (item a abaixo) ainda que sem apoio da empresa, posto que o TR de 2009 não previa coleta primária de dados.

O final do contrato em 2012 e a constituição de novo arranjo de governança capaz de responder a mudança de paradigma de formulação terceirizada para formulação pelo próprio Estado, levou a decisão de solucionar lacunas do trabalho por meio de grupos de trabalho. Dentre outras questões estavam as questões socioeconômicas e os cenários, objeto de trabalho em 2013, uma vez serem imprescindíveis para o zoneamento. Em 2015, com novo governo, o arranjo de governança foi qualificado, com resultados expressivos no diagnóstico das dinâmicas socioeconômicas no DF obtidos pelo grupo de trabalho da socioeconomia (GT4) e com insumos advindos dos resultados parciais do grupo de trabalhos de cenários (GT3), dentre os quais os resultados de um Encontro de Especialistas em 2014 (item “b” abaixo).

Apresentamos abaixo o resumo de resultados obtidos de 2012 a 2014, tendo nos anexos a integra dos documentos produzidos a época. Este resumo possibilita compreender metodologicamente como foram construídos os cenários finais do Zoneamento Ecológico-Econômico do Distrito Federal, em 2016.

#### **1.1.2.1. Metodologia nacional aplicada ao DF, Oficinas Setoriais e Produto 4 – 2012**

Em 2012, foi realizada uma oficina de capacitação metodológica para Cenários, pelo Consórcio ZEE-Brasil no contexto dos trabalhos da empresa contratada à época. A oficina foi ministrada por representante da CPRM e teve foco na construção de Matriz Morfológica para Cenários.

Ainda neste ano, os membros da comissão distrital realizaram oito oficinas setoriais para captura da perspectiva dos setores para o DF do ponto de vista da cenarização, aplicando-se a metodologia aprendida. Os materiais produzidos nestas oficinas (Anexo 1) foram incorporados nos conteúdos do exercício final de cenários, de que trata este documento.



Zonamento Ecológico-Econômico do Distrito Federal

**ZONEAMENTO FINAL**

[www.zee.df.gov.br](http://www.zee.df.gov.br)

#### **1.1.2.2. Contribuições do GT3 do ZEE-DF – 2014**

Com o final do contrato, o GDF assumiu a elaboração do ZEE-DF com equipe própria. O GT3 foi um dos sete grupos de trabalhos criados em 2013 para avançar nos trabalhos do ZEE-DF, neste caso, aprofundar a construção metodológica dos Cenários. Ao grupo caberia:

- (i) Propor, refinar e validar a metodologia para os Cenários do ZEE-DF.  
O grupo adotou a “Avaliação Ecosistêmica do Milênio” como opção metodológica para construção de Cenários do ZEE-DF, a qual representou uma inovação para os ZEE.
- (ii) Definir cenários. Esta etapa foi realizada apenas parcialmente com a realização do Encontro de Especialistas para colher insumos para o Cenário Tendencial. No entanto, dada as discontinuidades na transição de governos, a etapa não foi concluída.
- (iii) Suporte técnico para a projeção futura do pré-zoneamento, de modo a qualificar as zonas, subzonas e diretrizes (tanto gerais quanto específicas). Esta etapa não foi realizada.

#### **1.1.2.3. Encontro de Especialistas para insumos aos cenários do ZEE-DF – 2014**

Com o objetivo de trazer insumos relativos ao cenário tendencial ao GT3, foi realizado um Encontro de Especialistas que aconteceu nos dias 10 e 11 de junho de 2014 no MMA. Os dois dias de trabalhos, organizados em quatro turnos, buscaram aplicar a metodologia da Avaliação Ecosistêmica do DF. Os painéis constituíram-se em reuniões de trabalho, onde foi possível capturar as tendências futuras do DF de forma indicativa e qualitativa. A metodologia adotada trouxe os contornos do cenário tendencial do ponto de vista qualitativo, conforme abaixo. Foram feitos dois tipos de registros:

- o registro escrito dos debates;
- as indicações de tendências pelos especialistas presentes.

Os resultados constam do Anexo 2 e são retomados como insumos para a construção de cenários do ZEE/DF.



Zoneamento Ecológico-Econômico do Distrito Federal

**ZONEAMENTO FINAL**

[www.zee.df.gov.br](http://www.zee.df.gov.br)

***Painel 1 – Serviços Ecossistêmicos:***

- Os resultados esperados deste quadrante metodológico deveriam possibilitar mais um passo na aproximação da “Capacidade de Suporte”, traduzindo a Matriz Ecológica do ZEE-DF.
- O exercício contou com sete especialistas representantes das seguintes instituições: ADASA, SEMA, Perícia PCDF, CPAC/Embrapa, Produtor Rural, IBRAM e MPDFT.

***Painel 2 – Vetores Indiretos:***

- Estes Vetores são modeladores dos Vetores Diretos.
- O exercício contou com cinco especialistas representantes das seguintes instituições: CODEPLAN, UnB e Conselho Regional de Economia.

***Painel 3 – Vetores Diretos:***

- Um dos principais é a mudança de uso do solo no território, sua tipologia, intensidade e distribuição assimétrica no território.
- O exercício contou com sete especialistas representantes das seguintes instituições: CODEPLAN, TERRACAP, EMATER, ADASA, Secretaria de Turismo, Secretaria de Transportes.

***Painel 4 – Bem-Estar Humano e Redução da Pobreza:***

- Traz insumos para aferição da qualidade na apropriação do espaço territorial.
- Contou com sete especialistas representantes das seguintes instituições: IBGE, CODEPLAN, UnB, ABES/DF, Secretaria de Segurança Pública, Secretaria de Saúde, SEDHAB.

Os resultados corroboram e aprofundam resultados encontrados nas consultas realizadas em 2012 e 2014.

**1.1.2.4. Metodologia adotada em 2016: opção pela construção da Resiliência no DF ou a permanência dos padrões atuais de uso do solo**

Sendo um instrumento territorial, um dos desafios do ZEE é assegurar que as análises indiquem diretrizes para porções de território. Deste feita, para serem efetivos, os cenários também requerem a espacialização. No entanto, são grandes os desafios para espacialização da população futura no território. O aumento da população e sua distribuição geográfica única no território traz impactos específicos, os quais diferem de outras distribuições da população no DF.



Zonamento Ecológico-Econômico do Distrito Federal

**ZONEAMENTO FINAL**

[www.zee.df.gov.br](http://www.zee.df.gov.br)

Portanto, saber aonde estará a população, seu tamanho e características é fundamental neste exercício.

O ponto de partida foram as consultas realizadas em 2012 e 2014 e os trabalhos do GT3 do ZEE-DF em 2013-2014 com a metodologia de “Avaliação Ecológica do Milênio”. Buscando soluções às dificuldades encontradas para proposição da espacialização da população no território – ou seja, trazendo concretude ao quadrante “Vetores Diretos” da AES, e’ que os trabalhos foram retomados em 2016.

Para a construção dos cenários espacializados foi tomada como referência a metodologia e os resultados desenvolvidos no documento “*Cenários Territoriais e Demográficos para o Distrito Federal e Entorno*”, elaborado pela Secretaria de Desenvolvimento Urbano e Habitação do DF – SEDUH em 2005. Esse documento apresenta a metodologia para territorialização da população a partir das análises demográficas, o que trouxe luzes para o preenchimento da lacuna existente no trabalho de cenarização do ZEE. Contudo, em função da ausência de projeções demográficas atualizadas e detalhadas no mesmo nível do documento da SEDUH de 2005, adaptou-se a metodologia tomando-se como base para a análise espacial documentos elaborados pelos órgãos de desenvolvimento urbano e planejamento do GDF, como o Plano Diretor de Ordenamento Territorial - PDOT, as Diretrizes Urbanísticas, a Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílio – PDAD, dentre outros, os quais apresentam ou se baseiam em dados demográficos estimados.

### **1.1.3. Projeção de cenários climáticos em um clima em mudança**

A mudança climática é o principal desafio da humanidade na atualidade e requer o enfrentamento simultâneo das causas do aquecimento global e dos riscos de impactos locais associados. Esse enfrentamento impõe ajustes no modo de vida da sociedade e nas formas de produção e de consumo correntes. É necessário encontrar um caminho em direção à descarbonização e uma drástica redução do uso de combustíveis fósseis já na segunda metade do século, para que se mantenha o aumento médio da temperatura do planeta nos 1,5°C, considerados “seguros”.

De acordo com Painel Intergovernamental sobre Mudança Climática (IPCC), se esforços adicionais não forem realizados para reduzir as emissões de gases de efeito estufa (GEE) persistirá o crescimento das emissões impulsionado pelo crescimento da população mundial e das atividades econômicas.<sup>1</sup> Tomando-se como referência um cenário de crescimento das emissões, sem

---

<sup>1</sup> IPCC, 2014: Climate Change 2014: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, R.K. Pachauri and L.A. Meyer (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland, 151 pp.



Zoneamento Ecológico-Econômico do Distrito Federal

**ZONEAMENTO FINAL**

[www.zee.df.gov.br](http://www.zee.df.gov.br)

mitigação adicional, o aumento na temperatura média global, em 2100, pode variar entre 3,7°C a 4,8°C acima da média de 1850-1900. Sendo que este intervalo, de acordo com os cientistas do IPCC, pode aumentar para 2,5°C a 7,8°C quando as análises incluem a incerteza climática. Dessa forma, a parceria entre a sociedade, a academia e o governo local é essencial para enfrentar este desafio.

As cidades têm um papel crucial na mitigação dos efeitos causados pela emissão dos gases de efeito estufa responsáveis pelo aquecimento da Terra. As regiões urbanas possuem o poder de catalisar soluções políticas e econômicas que garantam, simultaneamente, desenvolvimento urbano e crescimento verde – pautado por iniciativas e inovações tecnológicas para redução das emissões. Se as cidades podem oferecer localmente respostas políticas eficientes para desafios econômicos e ambientais globais, os esforços de planejamento territorial e dos usos múltiplos dos recursos naturais são indispensáveis para limitar ou evitar os impactos climáticos, sempre locais, na economia, na infraestrutura, na agricultura, na segurança alimentar, na disponibilidade hídrica, no acesso à energia e na saúde humana.

Os esforços de adaptação e redução das vulnerabilidades à mudança do clima, assim como os esforços de descarbonização da economia, requerem, entretanto, estudos aprofundados que parametrizem o planejamento e a implementações das ações. Assim, são pilares dessa produção de conhecimento: o mapeamento da paisagem local, os cenários socioeconômicos de desenvolvimento e ocupação territorial além de modelagens climáticas em alta resolução e de longo prazo. Tal conhecimento permite com que melhor se avalie a sensibilidade dos ecossistemas e dos recursos naturais locais, assim como a vulnerabilidade e/ou capacidade de adaptação da população e dos ativos econômicos e naturais às mudanças do clima, além é claro de delimitar, tanto quanto seja possível, à que eventos climáticos a região estará exposta. De posse desses indicadores é possível estimar, ainda que com margens de incerteza, como dada localidade pode vir a se comportar frente aos riscos que a mudança climática representará para o seu território, a economia local e para a população.

Para a finalidade deste documento, analisaremos dados climáticos relativos à temperatura e precipitação, projetados para a região Centro-Oeste, e já tornados públicos pelos institutos especializados em clima no Brasil. Como acréscimo, apresentamos também dados de um estudo de simulações do impacto hidrológico esperado em cenários de mudança do clima para o Brasil, analisando como afetam diretamente as bacias do DF. Concluímos com um breve resumo das principais sinalizações climáticas e hidrológicas que alertam para a necessidade de gestão do risco climático no Distrito Federal. Alerta-se, no entanto, ainda ser necessário considerar outros fatores de risco: os riscos de eventos extremos associados ao clima e os fatores de risco não climáticos, com potencial de amplificar a magnitude dos impactos climáticos projetados. Entretanto, ainda que se deva considerar as incertezas dos modelos climáticos e a necessidade de aprofundar as análises



Zoneamento Ecológico-Econômico do Distrito Federal

**ZONEAMENTO FINAL**

[www.zee.df.gov.br](http://www.zee.df.gov.br)

para a escala local, os dados científicos disponíveis constroem a uma implementação do Zoneamento Ecológico e Econômico do DF que considere os cenários de intensificação dos parâmetros de risco climáticos e hidrológicos atuais, já no seu planejamento, de modo a torná-lo provedor, no curto prazo, de medidas de enfrentamento dos riscos climáticos, e com potencial de efetividade também no longo prazo.

## **1.2. CAPÍTULO II – A METODOLOGIA PARA A CONSTRUÇÃO DOS CENÁRIOS DO ZEE-DF**

O passo a passo metodológico da construção de cenários no Zoneamento Ecológico-Econômico do DF foi definido conforme a seguir:

### **1º – definir o arcabouço metodológico dos Cenários.**

Definiu-se pela continuidade do arcabouço metodológico proposto pelo GT3, a saber os quadrantes da Avaliação Ecológica do *Millenium*: Vetores Indiretos, Vetores Diretos, Serviços Ecológicos, e Bem-Estar Humano / Redução da Pobreza.

### **2º – estabelecer a quantidade de cenários básicos e nominá-los com as hipóteses de trabalho.**

Optou-se pelo estabelecimento de dois cenários (tendencial e desejado), além da possibilidade de cenários exploratórios, para aprofundamento de elementos específicos, a ser definida após o estabelecimento dos cenários básicos.

O cenário tendencial refere-se ao prognóstico da situação atual sem considerar a implementação de novas medidas de gestão. Os resultados poderão trazer elementos para a modelagem fina de diretrizes e de zonas/subzonas de sorte a identificar soluções e orientar a escolha de possíveis alternativas que possam minimizar problemas diagnosticados e aproveitar as potencialidades de cada zona.

Por outro lado, no cenário tendencial, a hipótese é a da manutenção dos padrões atuais de conversão e uso do solo, aprofundando tendências históricas que tem aumentado a assimetria na apropriação de riquezas no DF (*vide* Caderno Técnico da Socioeconomia).

No cenário desejado, trabalhou-se com a hipótese que, diante dos padrões de ocupação do DF à luz dos possíveis impactos sobre os recursos hídricos causados por mudanças climáticas ocorrendo em escala global, regional e mesmo local, é possível aumentar a resiliência de todo território e particularmente de regiões metropolitanas, com vistas ao seu desenvolvimento sustentável, por meio de medidas não-estruturais e estruturais que



Zonamento Ecológico-Econômico do Distrito Federal

**ZONEAMENTO FINAL**

[www.zee.df.gov.br](http://www.zee.df.gov.br)

abrangeriam a regulação do uso e ocupação do solo, implementação de técnicas conservacionistas de manejo do solo e da água e adoção de técnicas baseadas em conceitos de infraestrutura verde e de trama verde e azul.

Neste sentido, os cenários do ZEE/DF, buscam encontrar insumos objetivos a partir do exercício prático, para modelagem final das zonas e subzonas e suas respectivas diretrizes, de modo a tornar possível a construção da resiliência, por meio da avaliação dos benefícios potenciais econômicos, sociais e ambientais relacionados à proteção de mananciais de interesse metropolitano, ao controle de inundações, à promoção da biodiversidade em espaço urbano e periurbano, à criação de oportunidades o aumento da qualidade de vida para o convívio social e o lazer, a partir do enrobustecimento e diversificação das bases produtivas do DF, entre tantos outros.

**3º** – estabelecer as dimensões a serem abordadas em cada um dos Quadrantes.

As dimensões mais expressivas foram extraídas das oficinas setoriais realizadas pela Comissão distrital do ZEE/DF em 2012, com setores chaves do território, aplicando-se a Metodologia da Matriz Morfológica, proposta pelo Consorcio ZEE-Brasil.

Trabalhou-se com a visão de que as vozes dos diferentes segmentos da sociedade trazem preocupações relativas ao território, esclarecendo os sonhos de futuro para o Distrito Federal. Nas oficinas realizadas em 2012, *“a compreensão do “desejo de futuro” e’ fundamental para o estabelecimento do ZEE no DF pois está na base do planejamento futuro pelo Governo”* (ZEE/DF, 2012). Ademais, estes insumos colaboram para trazer consistência no endereçamento dos principais elementos que podem estar em disputa no território e a inspiração para algumas Políticas Públicas esperadas.

Foram extraídas das consultas realizadas, oito dimensões para os Cenários para comparecimento em todos os dois cenários, a saber:

- Mudança de Paradigma – Governança, Governabilidade e Capacidade de Gestão
- Matriz Econômica e Política Educacional
- Regularização Fundiária Rural
- Políticas Públicas para o Desenvolvimento Sustentável
- Pressão Populacional e Uso do Solo
- ☐ Infraestrutura
- Capacidade de Suporte Ecológica e Sustentabilidade
- ☐ Qualidade de Vida



Zonamento Ecológico-Econômico do Distrito Federal

**ZONEAMENTO FINAL**

[www.zee.df.gov.br](http://www.zee.df.gov.br)

**4º** – qualificação das dimensões consoante aos estudos técnicos do ZEE/DF até a etapa de pré-zoneamento.

Foram extraídos alguns temas adicionais, que foram identificados e analisados nos documentos técnicos do ZEE/DF, produzidos até a etapa de pré-zoneamento. São alvos importantes do ponto de vista de Estado, conforme se segue

- Redução da Assimetria de renda
- Redução do Desemprego
- Redução de internações por problemas cardiorrespiratórios no Sistema Único de Saúde – SUS
- Quantidade de Água nos rios
- Qualidade de Água nos reservatórios face ao aporte de fosforo
- Redução do tempo de deslocamento diário

**5º** – Alinhar cada um dos objetivos acima com os quatro Quadrantes da Metodologia AEM para definição detalhada dos conteúdos abordados em cada um dos cenários.

A Avaliação Ecológica do Milênio foi resgatada dos trabalhos já desenvolvidos em 2014 como arcabouço para modelagem dos cenários. Neste contexto, compareceram insumos advindos do Manual TEEB – “*The Economics of Ecosystem and Biodiversity*” – caderno para formuladores de Políticas Locais e Regionais, disponível no sitio eletrônico do MMA. Ademais, os insumos advindos do Encontro de Especialistas, ocorrido em 2014 com apoio do MMA, para colher insumos especificamente sobre as tendências para o DF também foram considerados. Assim, as oito dimensões (3º passo) foram distribuídas nos quatro quadrantes da metodologia AEM, conforme abaixo:

- Quadrante dos Vetores Indiretos – modeladores das condições de contexto do território:
  - Mudança de Paradigma – Governança, Governabilidade e Capacidade de Gestão
  - Matriz Econômica e Política Educacional
  - Regularização Fundiária Rural
  - Políticas Públicas para o Desenvolvimento Sustentável
- Quadrante dos Vetores Diretos:
  - Pressão Populacional
    - A pressão populacional foi estimada indiretamente com base em documentos de referências que levaram em conta a questão demográfica na definição de estratégias de planejamento territorial.
  - Uso do Solo
    - O Uso do Solo considerará os vetores de expansão e adensamento urbano, as estratégias de ordenamento territorial do PDOT



Zonamento Ecológico-Econômico do Distrito Federal

**ZONEAMENTO FINAL**

[www.zee.df.gov.br](http://www.zee.df.gov.br)

(regularização fundiária e oferta de novas áreas habitacionais), além dos projetos viários estruturantes, dinamização e revitalização urbanas e pressões de expansão da mancha urbana sobre as zonas rurais.

- Quadrante dos Serviços Ecosistêmicos:

Os impactos à água em vistas de tal ou qual opção pelo desenvolvimento do território serão considerados observando-se os cenários de maiores ou menores ameaça aos recursos hídricos, decorrentes por exemplo do tipo de uso e ocupação do solo em bacias produtoras de água para abastecimento urbano, ou seja, bacias que compõem a área de drenagem dos três principais mananciais distritais e do manancial na RIDE (Corumbá IV).

- Para aproveitamento dos resultados da Matriz Ecológica do ZEE-DF, particularmente das Questões Estruturantes do Pré-Zonamento, o conceito deste quadrante foi expandido para Infraestrutura Ecológica, Funções Ecológicas, Riscos e Serviços Ecosistêmicos
- Infraestrutura do Saneamento Ambiental (provimento de água potável, esgotamento sanitário, manejo de águas pluviais e resíduos sólidos) além de outras infraestruturas
- Capacidade de Suporte Ecológica e Sustentabilidade Ambiental
  - Quantidade de Água nos rios
  - Qualidade de Água nos reservatórios face ao aporte de fósforo
- Quadrante do Bem-Estar Humano e Redução da Pobreza:
  - Qualidade de Vida
    - Redução de internações por problemas cardiorrespiratórios no Sistema Único de Saúde – SUS
  - Redução da Pobreza
  - Redução do Desemprego
  - Redução do tempo de deslocamento diário

**6º** – Estabelecer, para cada dimensão dos quatro quadrantes, as situações possíveis

- Foram resgatados os argumentos apresentados pelos setores submetidos a construção, em 2012, dos cenários do ZEE no DF, a partir da Metodologia da Matriz Morfológica proposta pelo Consórcio ZEE Brasil ao ZEE/DF.

**7º** – Construir e consolidar os conteúdos de cada Quadrante para o primeiro Cenário: Tendencial

- 1º quadrante – Vetores Indiretos: elementos modeladores do ambiente do território
  - Articular os argumentos existentes, anteriormente construídos;
  - Atualizar as informações para realidade mais recente; e
  - Estabelecer um conjunto de entrevistas com técnicos seniores de diferentes áreas de conhecimento para a modelagem dos conteúdos deste quadrante.



Zonamento Ecológico-Econômico do Distrito Federal

**ZONEAMENTO FINAL**

[www.zee.df.gov.br](http://www.zee.df.gov.br)

- 2º quadrante – Vetores Diretos: alterações no uso do solo no território
  - Analisar territorialmente o cenário tendencial, espacializando vetores de crescimento urbano para o DF;
  - Analisar de forma detalhada o cenário para algumas das subzonas propostas, selecionadas por sua representatividade quanto ao desenvolvimento territorial, abrangendo aspectos urbanos, rurais, ambientais, demográficos e de mobilidade;
    - Na avaliação das tendências do uso e ocupação do solo considerar os vetores de expansão e adensamento urbano, as estratégias de ordenamento territorial do PDOT (regularização fundiária e oferta de novas áreas habitacionais), além dos projetos viários estruturantes, dinamização e revitalização urbanas e pressões de expansão das áreas urbanas sobre as zonas rurais.
- 3º quadrante – Infraestrutura Ecológica, Funções Ecológicas, Riscos e Serviços Ecosistêmicos.
  - Avaliar espacialmente os impactos dos serviços ecosistêmicos face aos riscos ecológicos, como aproximação aos impactos a infraestrutura ecológica e suas funções, a partir dos Vetores Diretos – considerar o Enquadramento de Aguas Superficiais e as análises do Capítulo Questões Estruturantes do Pré-zoneamento do ZEE/DF, no que couber; e
- 4º quadrante – Bem-Estar Humano e Redução da Pobreza.
  - No ZEE/DF, estabeleceu-se a abordagem da redução da pobreza como inclusão socioproductiva. Observe-se que o exercício realizado não aprofunda elementos como redução da pobreza. Buscou-se avaliar tentativamente os impactos do bônus demográficos e estabelecer considerações sobre os impactos nos investimentos públicos face a estrutura etária do DF e o nível sócio econômico da população e sua relação com a inclusão socioproductiva, os níveis de desemprego e empregos informais e os grupos vulneráveis, no contexto da capacidade de investimento de Estado.

**8º** – Construir e consolidar os conteúdos de cada Quadrante para o Cenário Desejado

### **1.3. CAPÍTULO III – A BASE TERRITORIAL NA MODELAGEM DOS CENÁRIOS**

#### **1.3.1. As Zonas e Subzonas propostas no Zoneamento do ZEE-DF**

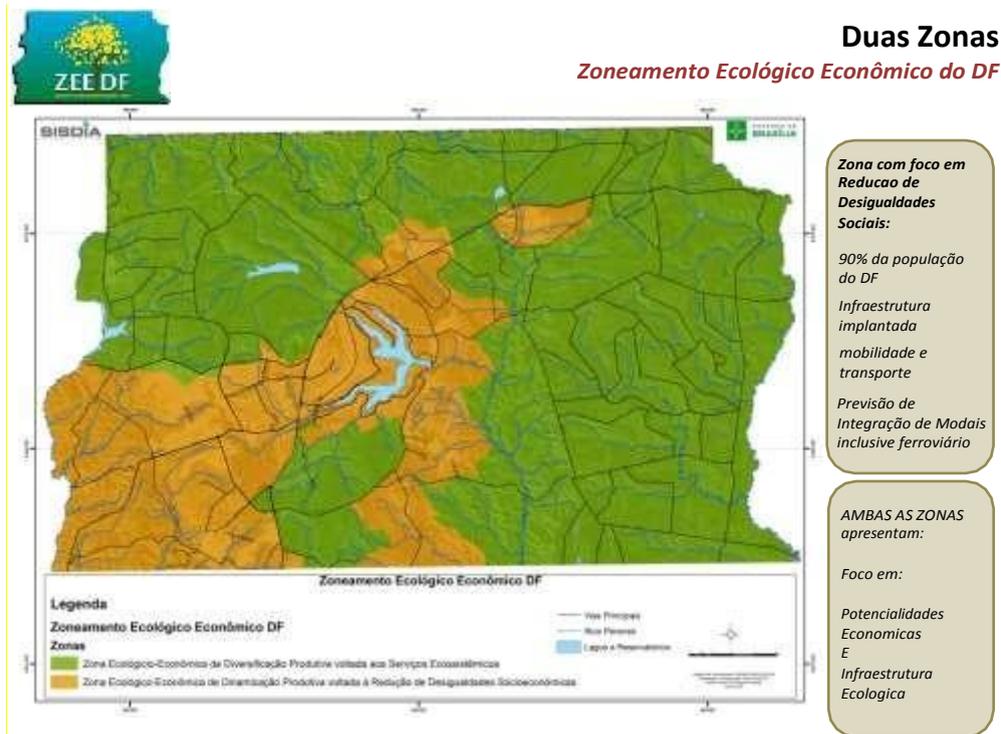
Trabalhou-se a espacialização dos cenários com base na proposta emanada do Pré-Zonamento, o qual indica duas grandes zonas, cujo critério preponderante é o nível de permeabilidade de solo a ser mantido, conforme abaixo:



Zonamento Ecológico-Econômico do Distrito Federal

**ZONEAMENTO FINAL**

www.zee.df.gov.br



**Figura 3** – As duas zonas do ZEE-DF, 2016.

Cada uma das zonas foi subdividida com base nos elementos preponderantes da capacidade de suporte e integridade ecológica para assegurar a resiliência assim como no seu potencial de desenvolvimento de atividades econômicas, portadoras de potencial de geração de emprego e renda com inclusão sócio produtiva.

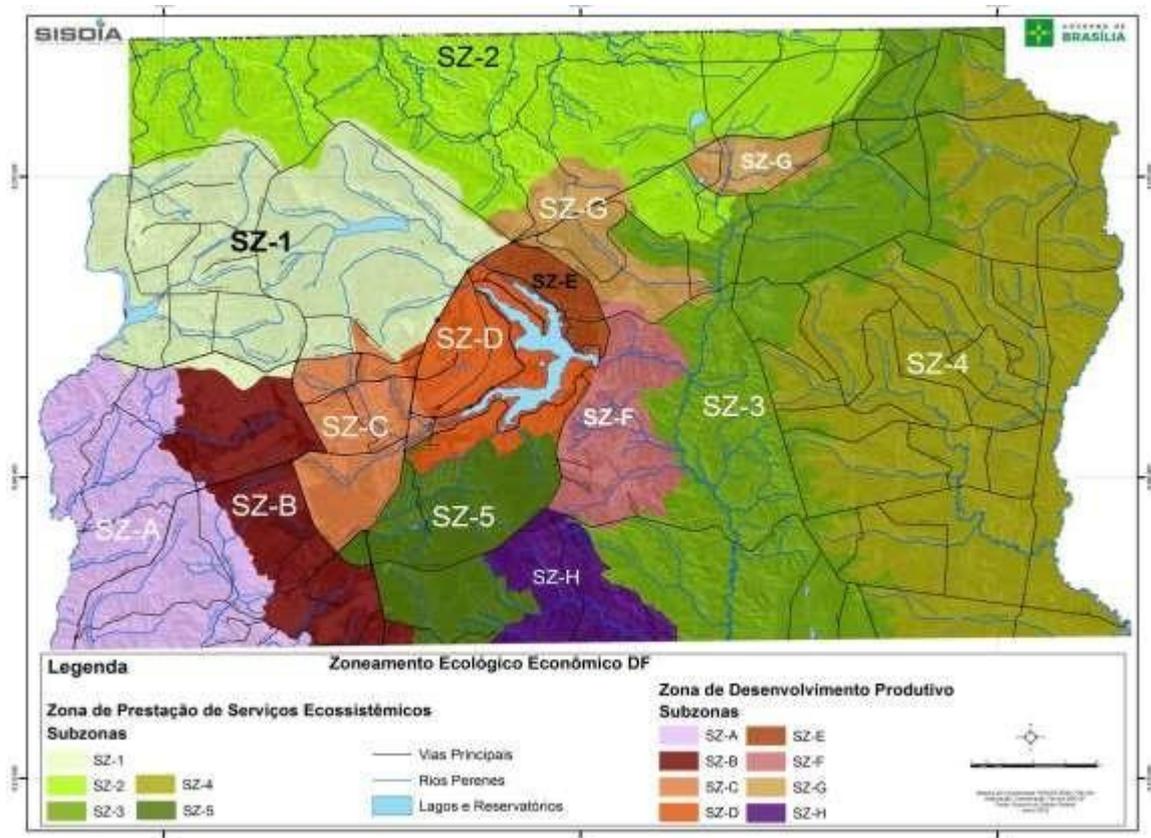
Desta forma, foram estabelecidas treze subzonas, cujas principais características compõem na figura abaixo:



Zoneamento Ecológico-Econômico do Distrito Federal

**ZONEAMENTO FINAL**

www.zee.df.gov.br



Fonte: ZEEDF, Coordenação Geral Técnica, Brasília, 01/07/2016

Figura 4 – As Subzonas do ZEE-DF

As principais características das subzonas estão apresentadas abaixo:

- Zona Ecológico-Econômica voltada à Prestação de Serviços Ecológicos:
  - Subzona 1 (SE-1): Produção Hídrica, vocacionada à garantia da produção hídrica em qualidade e quantidade para o abastecimento público;
  - Subzona 2 (SE-2): Potencial Econômico da Conservação, vocacionada à conservação dos ambientes naturais de Cerrado por intermédio do estímulo ao desenvolvimento de atividades econômicas sustentáveis;
  - Subzona 3 (SE-3): Disponibilidade Hídrica e Corredores Ecológicos, vocacionada às atividades econômicas compatíveis com a manutenção da recarga dos aquíferos, e a preservação de Corredores Ecológicos;



Zoneamento Ecológico-Econômico do Distrito Federal

**ZONEAMENTO FINAL**

[www.zee.df.gov.br](http://www.zee.df.gov.br)

- Subzona 4 (SE-4): Gestão da Água para Atividade Econômica, vocacionada às atividades econômicas agrícolas e agroindustriais eficientes na gestão hídrica e que ofereçam baixos riscos de contaminação dos aquíferos;
  - Subzona 5 (SE-5): Alto Risco Ecológico, vocacionada à preservação ambiental, manutenção dos maciços de Cerrado nativo, assegurados baixos níveis de impermeabilização do solo.
- 
- Zona Ecológico-Econômica voltada à Redução de Desigualdades (Equidade):
    - Subzona 1 (E-1): Plataforma Sudoeste de Integração de Modais de Transportes vocacionada à desenvolvimento de grandes negócios, associados aos municípios da Área Metropolitana limítrofe, mediante a implantação de infraestrutura adequada para promoção e apoio à intensificação de atividades econômicas sustentáveis, especialmente de natureza N3;
    - Subzona 2 (E-2): Eixo Sudoeste de Desenvolvimento, vocacionada à integração do eixo sul-sudoeste de núcleos urbanos e a consolidação do Centro Metropolitano, com o desenvolvimento de atividades econômicas de natureza N1 e N2 e de infraestrutura de transporte público coletivo de alta capacidade;
    - Subzona 3 (E-3): Qualificação da Infraestrutura para Proteção do Lago Paranoá, vocacionada à promoção da funcionalidade de seus tributários em quantidade e qualidade da água;
    - Subzona 4 (E-4): Usos Múltiplos do Lago Paranoá, vocacionada à promoção das oportunidades econômicas (natureza N1) compatíveis com a preservação do Patrimônio Histórico Nacional e à proteção do Lago;
    - Subzona 5 (E-5): Controle do Uso do Solo para Proteção do Lago Paranoá, vocacionada à garantia da quantidade e qualidade das águas do Lago, por meio da permeabilidade do solo, proteção de nascentes e aporte de infraestrutura de saneamento ambiental;
    - Subzona 6 (E-6): Controle do Uso do Solo para Proteção do Rio São Bartolomeu, vocacionada à gestão do alto risco de erosão e de assoreamento do Rio São Bartolomeu;
    - Subzona 7 (E-7): Desenvolvimento Produtivo Norte, vocacionada à geração de empregos e renda (naturezas N1, N2 e N3) na porção norte do território por meio da dinamização produtiva;



Zoneamento Ecológico-Econômico do Distrito Federal

**ZONEAMENTO FINAL**

[www.zee.df.gov.br](http://www.zee.df.gov.br)

- Subzona 8 (E-9): Ocupação Sustentável, vocacionada à geração de empregos e renda (naturezas N1, N2 e N3) compatíveis com a preservação de vegetação nativa, corredores ecológicos e conexões ambientais, inclusive em ambiência urbana.

## **2. PARTE II – OS CENÁRIOS DO ZEE-DF**

A “Avaliação Ecosistêmica do *Millenium*” – AES é uma ferramenta adotada internacionalmente, desde a 5ª Convenção das Partes, no ano de 2.000 como um arcabouço metodológico para delineamento de ações, que será utilizada para alcançar três objetivos específicos:

- (i) a conservação,
- (ii) o uso sustentável,
- (iii) a distribuição dos benefícios da Natureza.

O arcabouço metodológico procura articular seus elementos constituintes organizados em quatro grandes quadrantes. A análise requer um olhar integrador e transversal, com foco no uso e proteção dos recursos naturais nos territórios de forma a possibilitar ações relativas a gestão adaptativa que superem visões setoriais isoladas. Esta vai além de fluxo de serviços, buscando estabelecer relações entre os bens naturais e o sistema social no território, possibilitando olhares que busquem adicionalmente melhores e mais sustentáveis usos os recursos naturais no desenvolvimento local.

Para a construção do Cenário Tendencial e do Cenário Desejado foram adotados os quatro quadrantes que, uma vez percorridos em sua integralidade, possibilitam abordar o conjunto de aspectos necessários de cada um dos Cenários. São eles Vetores Indiretos, Vetores Diretos, Serviços Ecosistêmicos, e Bem-Estar Humano / Redução da Pobreza. Foram resgatados os argumentos apresentados pelos setores submetidos a construção, em 2012, dos cenários do ZEE no DF, a partir da Metodologia da Matriz Morfológica proposta pelo Consorcio ZEE Brasil ao ZEE-DF.

Observou-se que todos os setores consultados afirmaram que os Cenários Tendenciais estavam associados a uma piora da situação atual, conforme síntese abaixo, razão pela qual os argumentos mais pessimistas de cada dimensão foram utilizados para construção do Cenário Tendencial. Neste sentido, dentre os cinco tipos de cenários estabelecidos pelos setores nas consultas de 2012, o 4º e 5º cenários foram considerados juntos, ou seja, aqueles com piora da qualidade territorial atual.

Da mesma forma, o cenário “desejado” foi construído com os argumentos mais otimistas de cada dimensão. Neste sentido, dentre os cinco tipos de cenários estabelecidos pelos setores nas



Zoneamento Ecológico-Econômico do Distrito Federal

**ZONEAMENTO FINAL**

[www.zee.df.gov.br](http://www.zee.df.gov.br)

consultas de 2012, o 1º e o 2º cenários foram incorporados, ou seja, aqueles com melhora da qualidade territorial atual.

## **2.1. CAPÍTULO IV – CENÁRIO TENDENCIAL: AGRAVANDO AS TENDÊNCIAS ATUAIS**

Neste capítulo estão descritas as tendências apontadas pelos setores consultados nas oficinas de 2012 juntamente com aquelas indicadas para cada um dos quadrantes, que possibilitam abordar o conjunto de aspectos necessários de cada um dos Cenários. Para consolidar as tendências da Sociedade Civil foram utilizados os cenários “Brasília Capital do DF” e “Brasília Ordinária e Comum”, enquanto para os cenários dos analistas ambientais foram utilizados o “DF em alerta para a Insustentabilidade” e “DF Insustentável”. Do setor Governo, foram consolidados os cenários “DF Provável” e “DF Inviável”. As tendências da FIBRA estão representadas pelos cenários “DF Insustentável” e o “DF 2012 Fim do mundo” e para a área rural, os cenários “Cenário Ruim” e o “Cenário Indesejável”.

As mudanças climáticas também estão inseridas aqui, como um aumento de pressão ecológica geral em todo o cenário tendencial.

Todas as tendências globais devem agravar as tendências na escala local e as possíveis mudanças nos padrões históricos de temperatura e precipitação devem gerar esforços, tanto no sentido da mitigação, como principalmente na adaptação aos seus efeitos. O ZEE-DF, em assim fazendo, constrói-se ferramenta de gestão do risco climático, com capacidade de tornar os sistemas naturais e humanos locais mais sustentáveis e resilientes aos riscos dos impactos negativos projetados da mudança climática.

### **➤ QUADRANTE - VETORES INDIRETOS**

O quadrante “Vetores Indiretos” tem foco em elementos de diferentes campos do saber: Demografia, Economia, Sócio Política, Ciência e Tecnologia, Cultura e Religião para, em conjunto, comporem a tendência do ambiente e sua influência no território (no caso, o DF e o Entorno). O crescimento populacional e a demografia importam para identificar o tamanho, as movimentações e demais características da população que habita e se apropria do território, possibilitando inferências preliminares quanto aos impactos sobre os S.E.



Zonamento Ecológico-Econômico do Distrito Federal

**ZONEAMENTO FINAL**

www.zee.df.gov.br

**Tabela x – Comparação entre Indicadores Selecionados – Brasil e Distrito Federal 2015/2020/2030 (Codeplan, 2016).**

Indicadores	Anos de Referência					
	2015		2020		2030	
	Brasil	DF	Brasil	DF	Brasil	DF
<b>População</b>						
Total (em mil)	204.450.649	2.914.830	212.077.375	3.223.048	223.126.917	3.773.409
% de Homens	49,38	47,40	49,30	47,16	49,13	46,78
% de Mulheres	50,62	52,60	50,70	52,84	50,87	53,22
<b>Taxa Média Geométrica de Crescimento %</b>						
	-	-	0,74	2,03	0,51	1,59
<b>Participação Relativa dos Grandes Grupos Etários (%)</b>						
0 a 14	23,19	21,30	20,90	19,47	17,59	17,16
15 a 64	68,92	72,52	69,68	72,69	68,97	71,17
65 anos e mais	7,90	6,17	9,42	7,83	13,44	11,68
<b>Taxas de Fecundidade Total (TFT)</b>						
	1,72	1,56	1,61	1,50	1,51	1,45
<b>Razão de Dependência (%)</b>						
Total	45,11	37,88	43,51	37,56	45,00	40,52
Jovens	33,65	29,37	29,99	26,79	25,51	24,11
Idosos	11,46	8,51	13,52	10,78	19,49	16,41
<b>Índice de Envelhecimento</b>						
	34,05	28,97	45,09	40,23	76,39	68,07
<b>Esperança de vida ao nascer (eº)</b>						
	75,44	77,85	76,74	79,08	78,64	80,83
<b>Idade Média</b>						
	32,45	31,64	33,30	33,48	37,71	37,11
<b>Participação Relativa (%) das Mulheres</b>						
	53,92	59,81	53,27	58,05	50,10	52,17

Fonte: IBGE/Diretoria de Pesquisas. Coordenação de População e Indicadores Sociais. Gerência de Estudos e Análises da Dinâmica Demográfica. Projeção da população do Brasil e Unidades da Federação por sexo e idade para o período 2000-2030

- **Dimensão Mudança De Paradigma; Governança, Governabilidade e Capacidade De Gestão**

**Tendências:**

- Paradigma atual mantido, com completa dissociação das políticas locais em relação à política nacional. CENARIO SOCIEDADE CIVIL – “Brasília Ordinária e Comum”. Mudança de Paradigma.
- Mudança irrisória, governabilidade mínima, capacidade de gestão limitada, políticas articuladas CENARIO SOCIEDADE CIVIL – “Brasília Capital do DF” Administração da Capital.
- Desarticulação, ingovernabilidade, pouca ou nenhuma capacidade de gestão, política voltada para interesses setoriais e de interesse. CENARIO SOCIEDADE CIVIL – “Brasília Ordinária e Comum”. Administração da Capital.
- Governabilidade Parcial, capacidade de gestão atual, política de Desenvolvimento Regional setorial com a RIDE, definição de modelos de Políticas Públicas. CENÁRIO ANALISTAS



Zonamento Ecológico-Econômico do Distrito Federal

**ZONEAMENTO FINAL**

[www.zee.df.gov.br](http://www.zee.df.gov.br)

AMBIENTAIS – “DF em alerta para a Insustentabilidade”. Governabilidade, governança e Capacidade de Gestão

- e) Governabilidade inadequada, capacidade de gestão reduzida, política de Desenvolvimento Reg. desarticulada com a RIDE, PP insuficientes (pode existir, pode não ser continua, pode não atender). CENÁRIO ANALISTAS AMBIENTAIS – “DF Insustentável” Governabilidade, governança e Capacidade de Gestão.
- f) Falta de autonomia das Regiões Administrativas. Mudança de Paradigma, Governança, Governabilidade e Capacidade de Gestão. CENÁRIO GOVERNO – “DF Inviável”
- g) Falta de corpo técnico; falta de comunicação entre os órgãos. Decisões setoriais desarticuladas; sistema de informação defasado. Órgãos fiscalizadores paralisam o Governo. Mudança de Paradigma, Governança, Governabilidade e Capacidade de Gestão. CENÁRIO GOVERNO – “DF Inviável”.
- h) Política industrial parcialmente implementada (com faltas de incentivo) e/ou indústrias não sustentáveis, sem contemplar a RIDE; Mudança de Paradigma, Governança, Governabilidade e Capacidade de Gestão. CENÁRIO FIBRA – “DF Insustentável”.
- i) Interação parcial entre governo e sociedade civil (apesar de prometer programas e projetos, estes não acontecem como deveriam), pequena-pouca participação da sociedade civil nas decisões do governo (falta de informações), corpo técnico insuficiente e com influências políticas, fiscalização com pouca eficiência e ainda insatisfatória (por falta de capacitação e por falta de conhecimento da área rural). CENÁRIO ÁREA RURAL – “Cenário Ruim” Governança e governabilidade.
- j) Falta de interação entre governo e sociedade civil, sem participação da sociedade civil nas decisões de governo, órgãos governamentais pouco eficientes, ineficazes e descomprometidos, fruto de nomeações sem bases técnicas. Desarticulação das ações de Estado, com fiscalização sem integração e com interesses pessoais. Descontinuidade das ações. CENÁRIO ÁREA RURAL – “Cenário Indesejável”. Governança e governabilidade.
- k) Política industrial inexistente com evasão de indústrias com conseqüente redução do emprego e renda, queda na arrecadação tributária (HOJE) Mudança de Paradigma, Governança, Governabilidade e Capacidade de Gestão CENÁRIO FIBRA – “DF 2012 Fim do mundo”.
- l) Certa descentralização política /administrativa / de recursos acompanhada de maior clientelismo.
- m) Futuro com mais impostos.
- n) Tendência – Metrôpole sem recursos, custeado com recursos federais.



Zoneamento Ecológico-Econômico do Distrito Federal

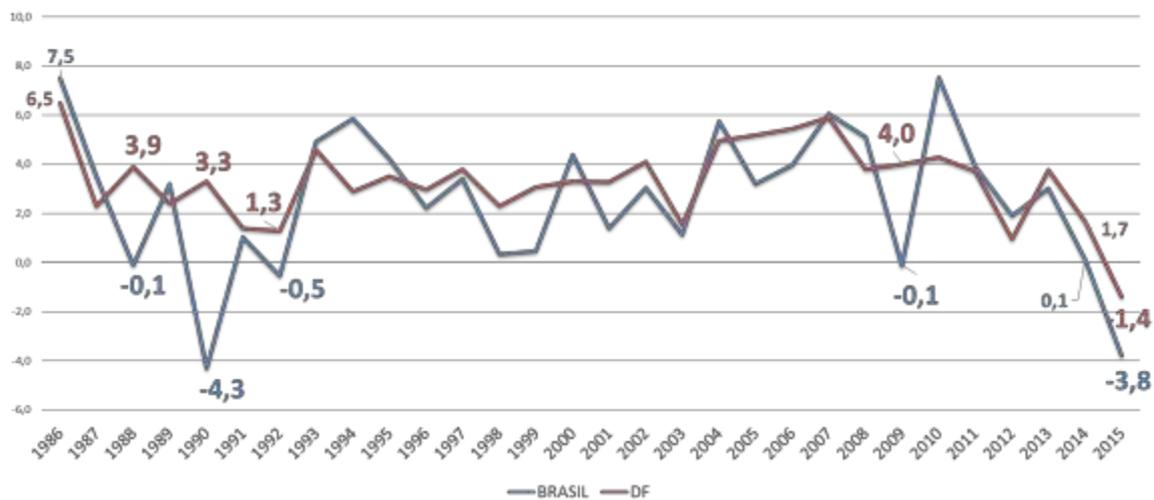
**ZONEAMENTO FINAL**

www.zee.df.gov.br

- o) Demanda por um Estado provedor; empresários demandando recursos públicos para investimentos.
- p) Estado Lento e Burocrático.

- **Dimensão Matriz Econômica**

Evolução da taxa crescimento real do PIB e Idecon-DF (%)



Fonte: Estudo Codeplan, DIPOS; 2016. (Comparação da evolução do PIB Brasil e IDECON DF)

Figura 5 – Evolução da taxa de crescimento real do PIB e IDECON-DF (%)

**Tendências:**

- a) PIB DF: tendência a seguir o PIB Nacional. Por ser essencialmente baseado em serviços, é mais estável.
- b) Participação dos setores e atividades econômicas no valor adicionado - tendência a permanecer igual.
- c) Tendência a reduzir PEA; pouca atratividade de novos negócios.
- d) Tendência de queda na participação dos jovens no mercado de trabalho; Envelhecimento da população em idade ativa.
- e) Tendência do desemprego é continuar a ser maior nas rendas mais baixas. Internamente, a distribuição é desigual.



Zoneamento Ecológico-Econômico do Distrito Federal

**ZONEAMENTO FINAL**

[www.zee.df.gov.br](http://www.zee.df.gov.br)

- f) Agricultura continuará a ocupar a porção leste, talvez alterando os tipos de cultura em função do mercado, mas também da oferta de água.
- g) Manutenção das atividades econômicas e desarticulação entre as cadeias produtivas. CENÁRIO ANALISTAS AMBIENTAIS – “DF em alerta para a Insustentabilidade”. Matriz Econômica.
- h) Manutenção das políticas de incentivo econômico a todos os setores da economia, desarticulados e dissociados da função de Capital Federal CENÁRIO SOCIEDADE CIVIL – “Brasília Capital do DF” Matriz Econômica.
- i) Atividades econômicas em desacordo com a vocação e capacidade da região metropolitana. CENÁRIO ANALISTAS AMBIENTAIS – “DF Insustentável”. Matriz Econômica
- j) Certa expansão de comércio e serviços nas áreas centrais das Regiões Administrativas, em função das dificuldades de transporte.
- k) Não renovação da frota, falta de integração tarifária, falta de investimentos na infraestrutura urbana, concentração dos empregos no Plano Piloto, falta de investimento em novas tecnologias, deterioração dos espaços livres públicos e Recursos Hídricos, invasão das áreas rurais, cadeia produtiva descentralizada, permanência das Áreas de Desenvolvimento Econômico (ADE) como única alternativa econômica do DF *Dimensões: Econômica, Social e Ambiental (Sustentabilidade) e Qualidade de Vida* CENÁRIO GOVERNO – “DF Inviável”.

#### ➤ **QUADRANTE – VETORES DIRETOS**

O quadrante “Vetores Diretos” tem foco na territorialização das decisões antrópicas através de elementos tais como: mudanças no uso do solo, remoção ou introdução de espécies, uso e adaptação tecnológica, insumos externos, consumo de recursos, mudanças climáticas e agentes de mudanças no território. Observe-se o protagonismo das mudanças no uso do solo no território.



Zoneamento Ecológico-Econômico do Distrito Federal

**ZONEAMENTO FINAL**

[www.zee.df.gov.br](http://www.zee.df.gov.br)

- **Dimensão Pressão Populacional e Uso do Solo**

***Tendências:***

- a) Crescimento populacional com tendência decrescente, mas com taxas ainda altas e superiores à média nacional nos próximos anos.
- b) Migrações decrescentes para o interior da DF (possível taxa migratória negativa, com mais gente deixando o DF do que entrando), mas ainda persistentes e consideráveis para os municípios da RIDE, pressionando a demanda de emprego e serviços no DF. Hipótese: o menor controle da informalidade urbana (grilagem de terras) pode estimular a migração de população de menor renda para o DF
- c) Aumento das taxas de crescimento populacional, especialmente em áreas metropolitanas, com degradação significativa da qualidade de vida. **CENÁRIO SOCIEDADE CIVIL – “Brasília Capital do DF” *Pressão Populacional e Qualidade de Vida***
- d) Manutenção ou aumento das taxas de crescimento populacional. Redução da qualidade de vida. **CENÁRIO ANALISTAS AMBIENTAIS – “DF em alerta para a Insustentabilidade”**. *Pressão Populacional e Qualidade de Vida*
- e) Do mercado imobiliário. A demanda por imóveis tende a desaquecer em função da redução da renda e do crédito, conseqüentemente a oferta de imóveis novos tende a reduzir-se.
- f) Tendência de flexibilização das normas urbanísticas.
- g) As condições de produção (morosidade na aprovação de novas áreas habitacionais, redução de investimentos públicos e privados) podem gerar redução da oferta de imóveis novos.
- h) A produção informal de moradias depende da Governança (Poder do Estado). Se houver maior combate à grilagem e concomitantemente maior oferta de habitações sociais e lotes urbanizados suprimindo a demanda, a informalidade tende a se reduzir. Havendo o contrário, a informalidade deve manter sua tendência atual de crescimento.
- i) Políticas de Habitação:
  - (1) Mais pressão pela produção informal de moradias;
  - (2) Menos lançamentos formais de imóveis pelo mercado imobiliário.



Zoneamento Ecológico-Econômico do Distrito Federal

**ZONEAMENTO FINAL**

www.zee.df.gov.br

- j) Aumento da oferta de empregos nas Regiões Administrativas em função da expansão de comércio e serviços com mudanças no padrão de mobilidade radial e aumento dos deslocamentos dentro das próprias RA e entre RA vizinhas (mobilidade circular)<sup>2</sup>.
- k) Conurbação entre as RA mais centrais.
- l) Quebra do padrão de urbanização polinucleado.
- m) Mais verticalização nas áreas centrais das RA.
- n) Verticalização maior (torres) ao longo dos eixos principais de transporte e verticalização progressiva nas demais áreas das RA (construções de 2 a 4 pavimentos).
- o) Contenção do espraiamento da zona urbana.
- p) Exploração habitacional desorganizada. Mudança de destinação de áreas sem critérios urbanísticos. *Pressão Populacional e Gestão da Capacidade de Suporte do Território. CENÁRIO GOVERNO – “DF Inviável”*.
- q) Desaparecimento da macrozona rural, deterioração das áreas protegidas, sobrecarga dos sistemas implantados de abastecimento, tratamento e drenagem, desconhecimento da capacidade de suporte do território, existência de áreas ociosas, ausência de coleta seletiva e permanência do lixo, sucateamento da política de educação ambiental, permanência do transporte individual como meio de deslocamento. *Pressão Populacional e Gestão da Capacidade de Suporte do Território. CENÁRIO GOVERNO – “DF Inviável”*.
- r) Insegurança jurídica sobre a propriedade da terra, nos níveis atuais, sem garantias de investimento para produção, favorecendo invasões, grilagem e parcelamentos ilegais. Ocupação desordenada independente da vocação do território. *CENÁRIO ÁREA RURAL – “Cenário Indesejável” Territorial ambiental*.

### ➤ **QUADRANTE – SERVIÇOS ECOSISTÊMICOS**

O quadrante “Serviços Ecosistêmicos” tem foco nas questões que reduzirão os benefícios a longo prazo: A Degradação dos serviços dos Ecossistemas – no caso do DF, a análise deveria ser feita a partir de elementos, dentre os quais, a distribuição espacial dos riscos da Matriz Ecológica;

---

<sup>2</sup> Esse padrão foi apontado pelo Lúcio Rennó em artigo no CB e por Mônica Velloso e Sérgio Jatobá em artigo a ser publicado na Revista da Codeplan e foi considerado na nova política de mobilidade da SEMOB, divulgada em 24/05/16.



Zoneamento Ecológico-Econômico do Distrito Federal

**ZONEAMENTO FINAL**

[www.zee.df.gov.br](http://www.zee.df.gov.br)

O aumento da probabilidade de mudanças não lineares – no caso do ZEE/DF, buscando compreender os pontos de ruptura da infraestrutura ecológica e a perda da resiliência, mas também buscando-se incorporar uma camada de análise específico relativa as Mudanças Climáticas; e a exacerbação da pobreza para algumas populações. Neste quadrante, cabe a análise de indústrias e cadeias produtivas baseadas em serviços ambientais bem como a situação dos ecossistemas no território.

- **Dimensão Capacidade de Suporte Ecológico e Sustentabilidade**

### ***Tendências***

- a) Deterioração no aproveitamento/ emprego dos recursos territoriais com repercussão negativa nos indicadores de qualidade de vida. CENÁRIO SOCIEDADE CIVIL – “Brasília Capital do DF”.  
*Capacidade de Suporte*
- b) Manutenção dos indicadores em níveis atuais. Uso setorial dos instrumentos de gestão (à exemplo de planos de gestão). Gestão com alguns avanços (à exemplo da Implantação de sistemas de gestão ambiental). CENÁRIO ANALISTAS AMBIENTAIS – “DF em alerta para a Insustentabilidade”. *Capacidade de Suporte*
- c) Piora dos indicadores ambientais. Não uso de instrumentos de gestão (independente da causa, pode não ter ou pode ter e não usar). Gestão sem avanços, podendo piorar. CENÁRIO ANALISTAS AMBIENTAIS – “DF Insustentável” *Capacidade de Suporte*.
- d) Tendência a continuar com taxas elevadas de consumo per capita de água, em função do consumo residencial das camadas mais altas de renda.
- e) Atualmente a maior parte dos desastres são ligados aos incêndios florestais. Tendência de aumento na extensão das áreas queimadas no geral e nos incêndios nas unidades protegidas.
- f) Falta de integração ou efetividade do marco legal (empresas não conseguem se adequar às exigências) ou implantação parcial das práticas ambientais nas indústrias. CENÁRIO FIBRA – “DF Insustentável” *Sustentabilidade*.
- g) Gestão de uma legislação ambiental associada ao desenvolvimento econômico. Manutenção de IDH Descentralização parcial das atividades econômicas, participação popular limitada, integração tarifária, renovação parcial da frota, investimento emergencial na infraestrutura urbana, cadeia produtiva semi-regional, incentivo ao fomento da atividade produtiva  
*Dimensões: Econômica, Social e Ambiental (Sustentabilidade) e Qualidade de Vida.*



Zoneamento Ecológico-Econômico do Distrito Federal

**ZONEAMENTO FINAL**

[www.zee.df.gov.br](http://www.zee.df.gov.br)

- h) Marco legal inadequado e desrespeitado; indústrias sem foco nas melhores práticas, desenvolvimento econômico desarticulado da inclusão social; desrespeito ao meio ambiente CENÁRIO FIBRA – “DF 2012 Fim do mundo” Sustentabilidade.
- i) Previsão de proteção dos lençóis freáticos com contenção de impermeabilização descontrolada. *Pressão Populacional e Gestão da Capacidade de Suporte do Território*
- j) Descaracterização da macrozona rural, entrada em funcionamento dos novos sistemas de abastecimento, tratamento e drenagem, fomento à pesquisa de novas tecnologias de abastecimento, tratamento e drenagem, preservação e manejo parcial das UCs, conhecimento da capacidade de suporte do território, aproveitamento parcial das áreas ociosas, aterro sanitário implantado e coleta seletiva parcial, política de educação ambiental embrionária, incentivo à utilização de transporte coletivo não poluente. CENÁRIO ÁREA RURAL – “Cenário Ruim”.

- **Dimensão Infraestrutura**

***Tendências:***

- a) Maior pressão sobre o governo por serviços públicos
- b) Degradação ambiental. Perda de IDH. Pouco investimento em infraestrutura. Desperdício de Recursos Naturais. *Dimensões: Econômica, Social e Ambiental (Sustentabilidade) e Qualidade de Vida.* CENÁRIO GOVERNO – “DF Inviável”
- c) Maior demanda por infraestrutura (esgoto e drenagem)
- d) Tendência na elevação dos custos de sistemas produtores de água; possível aumento de tarifas que induziria a redução no consumo
- e) Tendência de irregularidade nas fontes de energia hidrelétrica, com possível aumento de tarifas de energia
- f) Manutenção dos padrões atuais do sistema de transporte; falta de ampliação do sistema viário (saturação); logística do transporte de cargas inadequada e de alto custo; energia elétrica precária (insuficiente, de baixa qualidade e cara) com racionamento; questão fundiária com os atuais níveis de insegurança jurídica. CENÁRIO FIBRA – “DF Insustentável” *Infraestrutura precária.*



Zoneamento Ecológico-Econômico do Distrito Federal

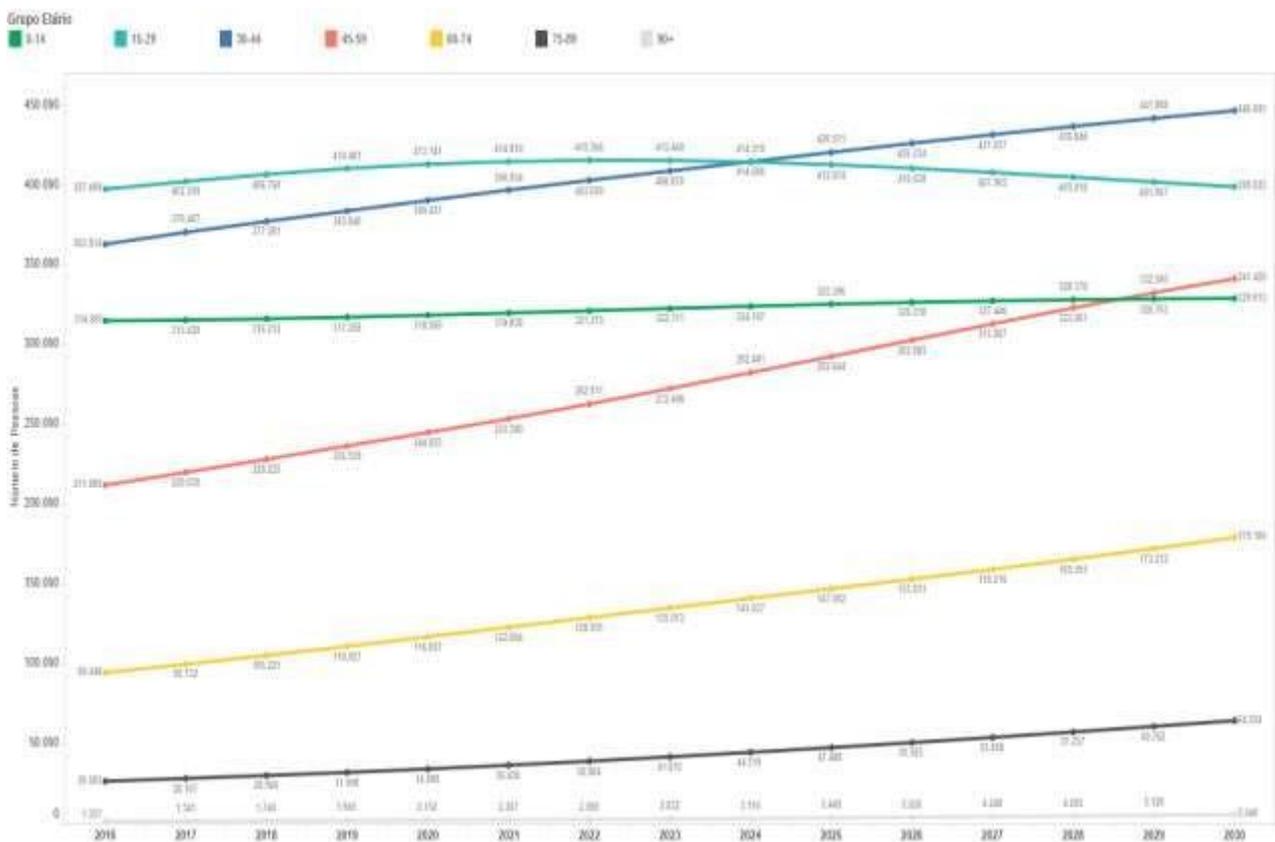
**ZONEAMENTO FINAL**

www.zee.df.gov.br

## ➤ **QUADRANTE – BEM-ESTAR HUMANO E REDUÇÃO DA POBREZA**

O quadrante Bem-Estar Humano e Redução da Pobreza tem foco nos recursos básicos para uma vida digna, igualdade de direitos e de oportunidades, saúde, boas relações sociais, segurança, liberdade de escolha e de ação. O quadrante traz a efetividade das decisões tomadas no território uma vez que traz os resultados de todos os elementos anteriores, do ponto de vista humano.

### • Dimensão Qualidade De Vida



Fonte: IBGE/Diretoria de Pesquisas. Coordenação de População e Indicadores Sociais. Gerência de Estudos e Análises da Dinâmica Demográfica. Projeção da população do Brasil e Unidades da Federação por sexo e idade para o período 2000-2030.

Figura 6 – Projeção da população de Brasília por grupo etário – 2016 a 2030 (Codeplan, DIPOS; 2016)



Zoneamento Ecológico-Econômico do Distrito Federal

**ZONEAMENTO FINAL**

[www.zee.df.gov.br](http://www.zee.df.gov.br)

### **Tendências:**

- a) Tendência a permanecer a estrutura da desigualdade hoje observada no DF.
- b) Política educacional não integrada. CENÁRIO FIBRA – “DF Insustentável” Política Educacional.
- c) Ausência de política educacional (continuidade). CENÁRIO FIBRA – “DF 2012 Fim do mundo” Política Educacional.
- d) Apenas parte das comunidades rurais capacitadas, em todas as áreas desejadas (temas), deficiência na integração dos serviços de extensão rural, instrumentos de dinamização do território com pouca participação social na gestão, Políticas públicas voltadas para a área rural não estão universalizadas (não homogêneas e não articuladas). Sistema de ensino reformulado para um foco rural, em curso de implantação. CENÁRIO ÁREA RURAL – “Cenário Ruim” Políticas Públicas para o Desenvolvimento Sustentável.
- e) Ausência de Políticas Públicas, com piora dos níveis de capacitação dos produtores e comunidades rurais, gerando incapacidade de organização e desmotivação com êxodo rural. Enfraquecimento ou extinção do suporte em extensão rural. A base econômica do território rural enfraquecida, sem nenhum instrumento de gestão econômica. Sistema de ensino aprofundando o modelo atual, que não atende. CENÁRIO ÁREA RURAL – “Cenário Indesejável” Políticas Públicas para o Desenvolvimento Sustentável.

## **2.2. CAPÍTULO V – PROJEÇÃO CLIMÁTICA: RISCOS ASSOCIADOS À MUDANÇA DO CLIMA**

Existem algumas modelagens e simulações climáticas para o DF. Uma delas, recentemente, foi obtida em escala reduzida (*downscaling*) geradas pelo modelo regional Eta, do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), onde as simulações do clima atual e evoluiu-se para projeções até o final do século 21. Nestas projeções ou simulações são incluídas suposições no futuro e os modelos são utilizados para representar o clima nestes cenários supostos, por exemplo, de diferentes taxas de emissão dos gases de efeito estufa ou diferentes forçantes radiativas (ex. RCP4.5 W/m<sup>2</sup>; RCP 8.5 W/m<sup>2</sup>), responsáveis pelo aquecimento da Terra.<sup>3</sup>

---

<sup>3</sup> CHAN, C. S. et al. SIMULAÇÕES EM ALTA RESOLUÇÃO DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS SOBRE A AMÉRICA DO SUL. In MODELAGEM CLIMÁTICA E VULNERABILIDADES SETORIAIS À MUDANÇA DO CLIMA NO BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. Secretaria de Políticas e Programas de Pesquisa e Desenvolvimento. Coordenação-Geral de Mudanças Globais de Clima. 2016. pp49-90



Zonamento Ecológico-Econômico do Distrito Federal

**ZONEAMENTO FINAL**

[www.zee.df.gov.br](http://www.zee.df.gov.br)

O INPE, que estuda as mudanças do clima e coordena a modelagem regional do clima e as projeções futuras da mudança climática, configurou o modelo Eta na resolução de 20 km e 38 níveis verticais, sobre uma área que cobre a América do Sul, a América Central e os oceanos adjacentes. O modelo regional Eta é rodado operacionalmente no CPTEC-INPE em dois horários, 00 e 12 UTC para a América do Sul na forma de previsão numérica do tempo. Atualmente o Eta operacional possui resolução horizontal de 40 km e resolução vertical de 38 camadas, mas, para a finalidade das simulações de futuro, o modelo regional Eta ganhou grade de resolução 20 km x 20 km.

As simulações do modelo Eta foram forçadas pelas simulações dos modelos globais HadGEM2-ES e MIROC5, nos cenários de emissão de gases de efeito estufa ou forçantes radiativas RCP4.5 (média intensidade) e RCP8.5 (alta intensidade). As simulações do período de 1960 a 2005 empregaram concentrações de CO<sub>2</sub> equivalente às do clima atual, enquanto que, a partir de 2006 até 2100, as concentrações corresponderam aos respectivos cenários de emissão.

### **2.2.1. Aumento de temperatura é um risco climático**

As projeções indicam aumento da temperatura continental em ambos os cenários de emissões (RCP 4.5 e RCP 8.5) e em todas as estações do ano. Os aumentos são mais intensos no cenário RCP 8.5. A área mais sensível, ou seja, com maior aquecimento, está localizada na parte central e Sudeste do Brasil, área essa que apresenta alta densidade populacional, em razão, principalmente, da presença das maiores regiões metropolitanas brasileiras. À medida que a concentração de CO<sub>2</sub> equivalente aumenta ao longo dos anos, a área de maior aquecimento se expande em direção ao Norte, atingindo a região Amazônica e grande parte do Nordeste brasileiro.

Segundo estas projeções, no final do século 21, 2071-2100, os valores máximos das diferenças de temperatura predominam em quase toda a América do Sul, incluindo também parte da América Central, com valores da ordem de 8°C a 9°C no cenário RCP 8.5 e 3°C a 4°C no cenário RCP 4.5, com magnitudes, em geral, semelhantes em todas as estações do ano.

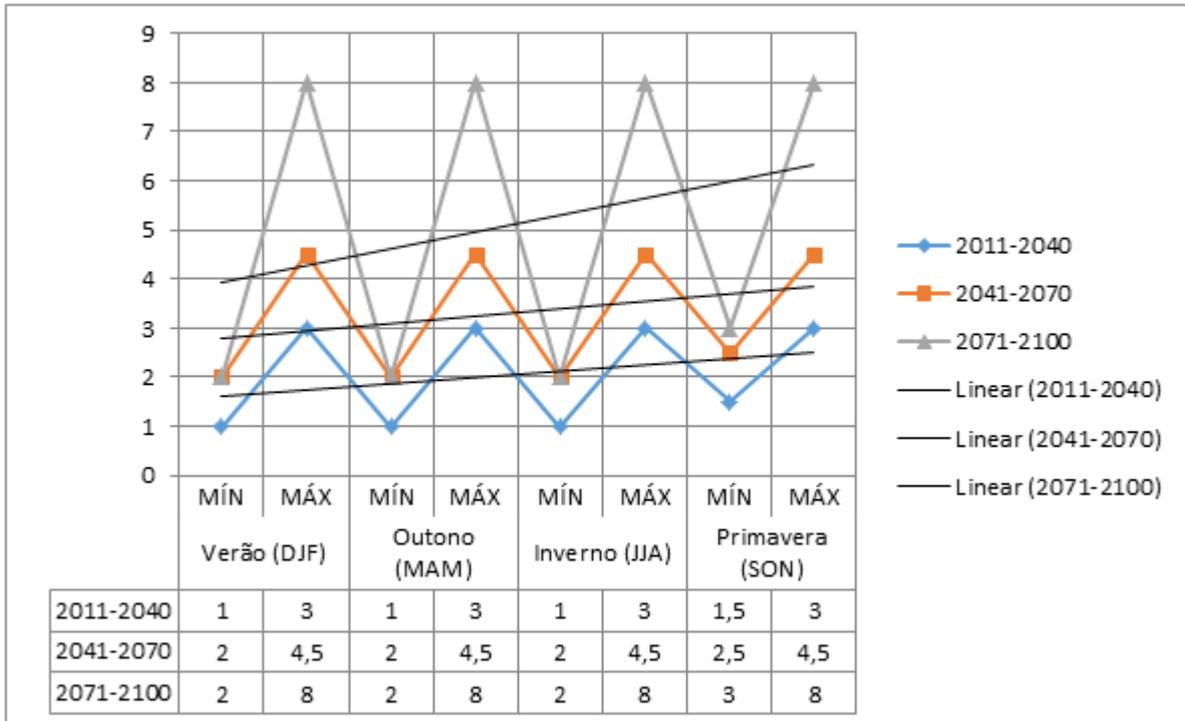
A figura abaixo mostra a tendência linear da referida projeção no tocante às temperaturas mínimas e máximas em relação à média de temperatura para o DF.



Zonamento Ecológico-Econômico do Distrito Federal

**ZONEAMENTO FINAL**

www.zee.df.gov.br



Fonte: Chan et al., 2016.

**Figura 7** – Tendência linear da referida projeção no tocante às temperaturas mínimas e máximas em relação à média de temperatura para o DF.

Em que pese a existência de simulações em algumas teses de pós-graduação de pesquisadores do INMET, que não apresentam resultados estatisticamente distintos para variações de precipitação, apresentamos abaixo os resultados das simulações produzidas por grupo de pesquisa do INPE, gerados pelo modelo Eta, que apresentam variações significativas em relação à precipitação.

### 2.2.2. Redução das taxas de precipitação é um risco climático

Resultados das simulações de mudanças climáticas em escala reduzida (*downscaling*) geradas pelo modelo regional Eta, do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), também avaliou mudanças na precipitação projetadas pelo modelo Eta para os três períodos futuros (2011-



Zoneamento Ecológico-Econômico do Distrito Federal

**ZONEAMENTO FINAL**

[www.zee.df.gov.br](http://www.zee.df.gov.br)

2040, 2041-2070 e 2071-2100) e para os dois cenários de emissão de gases de efeito estufa, RCP 4.5 e RCP 8.5.<sup>4</sup>

A precipitação durante o verão é, em grande parte, associada a atuação da Zona de Convergência do Atlântico Sul (ZCAS). Nos anos com poucos eventos de ZCAS ou naqueles em que tal sistema não se estabelece, anomalias negativas de precipitação são observadas em grande parte do país. Nos verões de 2014 e 2015, por exemplo, anomalias de -5 mm/dia foram observadas em todo o Centro-Oeste e o Sudeste do Brasil, reduzindo os níveis de armazenamento dos grandes reservatórios de água, com graves consequências tanto para a geração de energia elétrica quanto para o consumo humano.

As projeções para os três períodos futuros mostram, para o verão, uma redução acentuada da precipitação em grande parte do país, principalmente nas regiões Sudeste e Centro-Oeste, cujo período chuvoso ocorre exatamente nesta época do ano. De acordo com tais projeções, espera-se menor número de eventos ZCAS ou diminuição de sua capacidade de produzir chuvas, com consequente redução nos totais pluviométricos.

A Tendência da projeção acima relativa à precipitação mínima e máxima, em relação à média de precipitação no DF está apresentada abaixo.

---

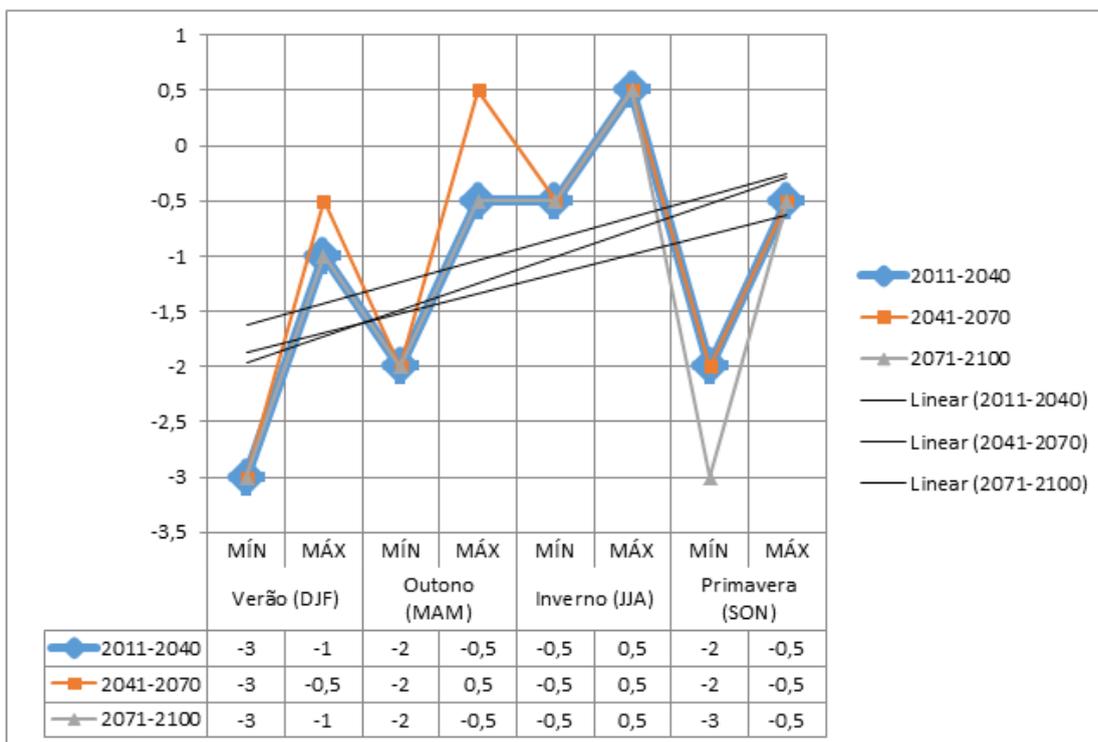
<sup>4</sup>Chan, C. S. et al. SIMULAÇÕES EM ALTA RESOLUÇÃO DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS SOBRE A AMÉRICA DO SUL. In MODELAGEM CLIMÁTICA E VULNERABILIDADES SETORIAIS À MUDANÇA DO CLIMA NO BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. Secretaria de Políticas e Programas de Pesquisa e Desenvolvimento. Coordenação-Geral de Mudanças Globais de Clima. 2016. pp 49-90.



Zoneamento Ecológico-Econômico do Distrito Federal

**ZONEAMENTO FINAL**

www.zee.df.gov.br



Fonte: Chan et al., 2016.

**Figura 8** – Tendência linear da referida projeção no tocante à precipitação mínima e máxima, em relação à média de precipitação no DF.

### 2.2.3. Projeção hidrológica: Riscos Hidrológicos associados à Mudança do Clima

Recentemente, foi realizado estudo de análise do impacto da mudança climática no setor elétrico (FUNCEME, 2015)<sup>5</sup> a partir do Modelo Regional Climático Eta (CEPTEC-INPE). O estudo analisou os resultados de simulações do modelo atmosférico regional Eta para todo o setor elétrico.

O estudo demonstrou que a variabilidade natural do clima e a mudança climática podem influenciar as vazões hidrológicas por décadas. Existem controles de baixa frequência, associados aos lentos processos oceânicos, que podem influenciar o clima na escala decenal, principalmente na região tropical. O estudo também descreve os padrões de baixa frequência de séries temporais de vazões e mostra os impactos das

<sup>5</sup> MARTINS, E. Adaptação às Mudanças do Clima: Cenários e Alternativas - Recursos Hídricos. Produto 2 - Balanço Hídrico 2010-2040. Fortaleza, 12 de fevereiro de 2015. PDF



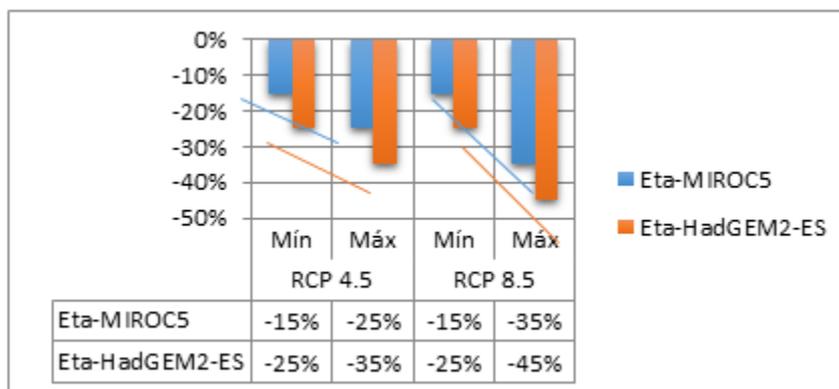
Zoneamento Ecológico-Econômico do Distrito Federal

**ZONEAMENTO FINAL**

www.zee.df.gov.br

mudanças climáticas no Sistema Interligado Nacional (SIN). Há, portanto, fortes indícios de anomalias nos padrões de precipitação.

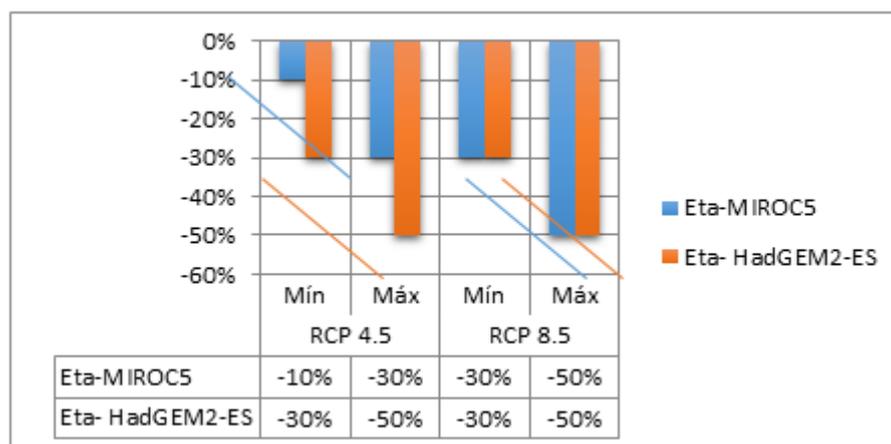
As anomalias também parecem existir no DF, particularmente em relação à precipitação média anual (%) entre 2011 e 2040, para o DF. A tendência de anomalia de precipitação média anual (em %) entre 2011 e 2040 para o DF está apresentada abaixo, segundo os dois modelos climáticos estudados (Eta MIROC5 e Eta-HadGEM2-ES).



Fonte: Martins, 2015

**Figura 9** – Tendência de anomalia de precipitação média anual (em %) entre 2011 e 2040 para o DF, segundo dois modelos climáticos.

As anomalias negativas de vazão para as bacias hidrográficas no DF entre 2011 e 2040 mostram uma variação entre 10 e 50% de redução das vazões.



Fonte: Martins, 2015.

**Figura 10** – Tendência de anomalias negativas de vazão para as bacias hidrográficas no DF entre 2011 e 2040, segundo dois modelos climáticos.

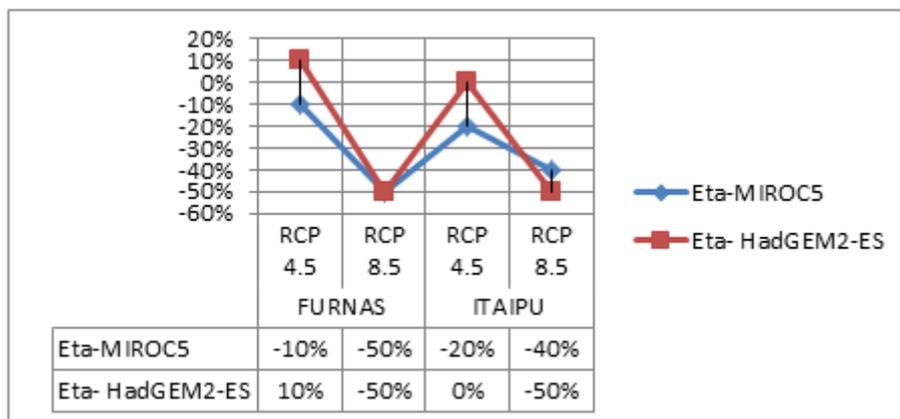


Zonamento Ecológico-Econômico do Distrito Federal

**ZONEAMENTO FINAL**

www.zee.df.gov.br

Observe-se eventuais riscos negativos adicionais às anomalias de precipitação e de vazão em bacias hidrográficas do DF: riscos de não atendimento da provisão elétrica, devido a impactos em Furnas e Itaipu, duas fontes importantes para o DF. As anomalias de vazão, a partir da cota, para o aproveitamento hidrelétrico, resultando em *déficit* no fornecimento elétrico no DF varia entre +10 a -50%.



Fonte: Martins, 2015.

**Figura 11** – Tendência de anomalias de vazão, a partir da cota, para o aproveitamento hidrelétrico.

### 2.3 CAPÍTULO VI – CONCLUSÃO DO CENÁRIO TENDENCIAL

Correlacionando as tendências das diferentes dimensões identificadas pelos setores consultados é possível consolidar um Cenário Tendencial de modo que seja possível, tanto reforçar as tendências desejáveis, como apontar as medidas necessárias para evitar ou mitigar as tendências não desejável.

Uma série de tendências sob o aspecto populacional indicam que as taxas de crescimento populacional estarão em ritmo menor, mas ainda se manterão positivas e mais elevadas em relação à média nacional, pelo menos até 2030. O crescimento urbano ainda positivo, mesmo em face do envelhecimento progressivo da população e da redução das taxas de natalidade, pressionará pela criação de mais áreas habitacionais e o adensamento das áreas consolidadas. É factível pensar, contudo, que as projeções populacionais se darão de forma diferenciada nas diversas localidades do DF. Nas regiões mais centrais e de maior renda o envelhecimento e a redução da natalidade serão mais fortes com menor pressão para expansão e adensamento de áreas urbanas, considerando também a consolidação. Já nos núcleos mais periféricos e de menor renda projeta-se um crescimento populacional maior e conseqüentemente uma maior pressão de expansão e adensamento urbano, o que já ocorre no presente, levando em conta a distribuição espacial da



Zoneamento Ecológico-Econômico do Distrito Federal

**ZONEAMENTO FINAL**

[www.zee.df.gov.br](http://www.zee.df.gov.br)

população do DF. A maior pressão habitacional, caso não seja atendida integralmente pelas políticas públicas habitacionais e pelo mercado formal, tende a pressionar o crescimento da informalidade. Por outro lado, a valorização da terra estimulará movimentos do mercado imobiliário no sentido de criação de mais áreas de expansão urbana e flexibilização das normas urbanísticas que permitam maiores potenciais construtivos.

A tendência de crescimento da oferta de habitações de forma desordenada pressionará pela alteração dos critérios urbanísticos com duas consequências fundamentais: a primeira, de adensamento e verticalização das habitações com uma pressão sobre a infraestrutura e serviços urbanos e a segunda de desaparecimento da macrozona rural com a deterioração das áreas protegidas.

Ainda sob o aspecto populacional, o envelhecimento da população aumentará a demanda pelos serviços do Estado para esta parcela da população, ao mesmo tempo que reduzirá a demanda por vagas nas unidades de ensino. Observe-se que em se tratando da Janela Demográfica brasileira, a mesma acontece em ambos os cenários, mas com resultados sociais, econômicos e ambientais no longo prazo muito distintos.

Deve ser ressaltado que as tendências que apontam pela continuidade de uma política educacional não integrada ou mesmo da ausência de política educacional podem comprometer a qualidade do ensino mesmo com uma menor demanda pela população em idade escolar. Com a permanência dos níveis de desigualdade hoje observados no DF, pelos índices de Gini, os avanços esperar-se-ia que educação fosse uma das estratégias para a reversão dessa tendência. Ademais, a falta de preparação para a janela demográfica por parte do Estado poderá resultar em uma mudança estrutural com a transferência de recursos anteriormente destinados a infância e juventude, para a 3ª idade. Sabendo-se que grande parte da infância está nos agrupamentos G6 e G7 e que a população mais idosa está nos G1 e G2, o que significa, em última instância de mais um elemento de concentração de renda, mediante subsídios às classes mais abastadas.

Para a economia, as previsões de um PIB estagnado, a manutenção de incentivos fiscais dissociados da função de “capital federal” e a desarticulação das cadeias produtivas reduzirão a capacidade de investimento público.

Por outro lado, a manutenção das tendências de baixa diversificação produtiva, a ausência de políticas para a agricultura e a inexistência de políticas industriais pressionarão a capacidade de geração de empregos, seja pela evasão das poucas indústrias locais ou pela desorganização da produção agrícola. Prevê-se a continuação da assimetria de tratamento nas políticas públicas dentre os quais a falta de priorização na diversificação da matriz produtiva e na geração de emprego



Zoneamento Ecológico-Econômico do Distrito Federal

**ZONEAMENTO FINAL**

[www.zee.df.gov.br](http://www.zee.df.gov.br)

e renda e inclusão socioprodutiva, particularmente das populações do G6 e G7, em face de políticas públicas habitacionais a exemplo da destinação de áreas para empreendimentos produtivos em tamanho e localização adequados (PDOT). Aponta-se também a falta de priorização no aporte de infraestrutura para viabilizar empreendimentos capazes de prover empregos, assim como a dificuldade de compreender e viabilizar a infraestrutura adequada para o escoamento de produção e a circulação de mercadorias nas ambiências urbanas do DF, ademais da mobilidade humana.

Também foram apontados que a incapacidade de atrair novos negócios, o pouco aproveitamento dos recursos territoriais e a baixa capacitação das comunidades rurais pressionarão a capacidade de geração de empregos no DF e também na RIDE. A tendência de permanecer com o PIB estagnado pressionará orçamento público e a dependência do estado por recursos federais, com a evasão de indústrias e mais redução da renda e do emprego.

A redução da dinâmica do mercado imobiliário resultará em menor número de lançamentos imobiliários formais e também pressionará as taxas de desemprego. Por seu lado, a tendência de conurbação nas RA mais centrais e a quebra do padrão polinucleado pressionará pela ocupação de áreas verdes e mananciais. A conurbação, enquanto espraiamento da mancha urbana, tenderia a impactar áreas verdes e mananciais, no entanto, se a conurbação implicar em maior compactação da mancha urbana, este processo aliviaria a pressão sobre estes recursos naturais. No entanto, o adensamento sem previsão da capacidade de suporte da infraestrutura instalada e sem aferir as metas de qualidade das águas resultará em crescente processo de degradação dos mananciais tornando a água indisponível. Em ambos os casos, de maneiras distintas temos situação de maior risco de estresse hídrico urbano.

As tendências apontadas para as áreas rurais, de insegurança jurídica sobre a propriedade da terra, com a ausência de políticas para o setor rural acabam por reforçar algumas tendências urbanas, favorecendo invasões, grilagem e parcelamentos ilegais. A ausência de políticas e planos específicos para o setor (fundiária, agrícola, de gestão das águas, etc.), resultariam na maior vulnerabilidade do setor às mudanças climáticas, com dificuldades na manutenção do padrão atual de cultivos e sem um plano de transição para uma agricultura mais resiliente. A tendência seria por uma ocupação desordenada, independente das potencialidades do território. A prevalecer a tendência de menor disponibilidade de água para a agricultura haverá maior pressão sobre a produção agrícola e a redução da área plantada de certos tipos de cultivos. A alteração nos regimes de precipitação (chuvas) e a conseqüente redução da oferta de água pressionará os custos de produção de água para todos acarretando a elevação das tarifas de água para comércio e indústria e para os consumidores residenciais.



Zoneamento Ecológico-Econômico do Distrito Federal

**ZONEAMENTO FINAL**

[www.zee.df.gov.br](http://www.zee.df.gov.br)

A maior demanda por habitações também pressionará as áreas de mananciais de abastecimento de água, seja pela maior demanda por recursos hídricos, seja pelo aumento de lançamentos de efluentes com reduzida capacidade de diluição, o que implicará em disseminação de esgotos e com o uso de bacias mais distantes para proporcionar a oferta de água. Segundo plano da concessionária, em 2040 o DF deverá estar em plena capacidade de exploração dos reservatórios do Descoberto, Paranoá e Corumbá. O Vale do São Bartolomeu deverá ser reavaliado quando ao seu potencial como manancial. Neste rio é lançado atualmente o esgoto tratado advindo da ETE Sobradinho. Este corpo hídrico ademais recebe a poluição difusa da ambiência urbana de Sobradinho e Jardim Botânico.

A tendência de expansão de áreas urbanas para habitação pressionará a demanda por novas fontes de abastecimento de água, redes e tratamento de esgoto e drenagem. No entanto, como o consumo de água também é função da renda e do desenvolvimento econômico, as tendências de estagnação da Renda e do PIB poderão reduzir a pressão por demanda de água contrabalançando a tendência do aumento da demanda por água. Outro aspecto com poder para neutralizar o aumento da demanda seria a previsão de aumentos reais nas tarifas de água. De fato, na perspectiva da tendência atual, os investimentos em redução de perdas no sistema de captação e distribuição de águas, melhorias tecnológicas nas ETE e controle da poluição difusa não seriam prioridade. As campanhas para mudanças de hábito da população estariam sendo implementada em contextos específico de estresse hídrico absoluto, mas não aqueles relativos.

Sobre a capacidade de governança do setor público, as tendências indicadas nas consultas apontam para a continuidade da dissociação entre políticas locais e federais, com uma governabilidade mínima, capacidade de gestão limitada e mais voltadas para o atendimento de demandas setoriais de grupos de interesse. Também são apontados como tendências o avanço das políticas públicas, mediadas pela falta de corpo técnico e pela contínua falha de comunicação entre órgãos governamentais, resultando por exemplo, aprofundar o modelo de tomada de decisão de atos autorizativos de maneira cartorial e burocrática.

A tendência de falta de autonomia das RA parece se contrapor às perspectivas mais recentes de uma certa descentralização política, igualmente apontadas. Em ambas perspectivas, as tendências aparentemente contraditórias pressionarão, via aumento de demandas sociais locais, a capacidade do Estado para investir localmente. Estima-se que a falta de capacitação e treinamento das RA em relação a qualificação dos atos autorizativos que elas emitem. Pouco conhecimento do território e pressão de interesses de grupos, gerando conflitos com outros órgãos do Governo. Descontinuidade dos trabalhos e falta de transparência e de controle social.



Zoneamento Ecológico-Econômico do Distrito Federal

**ZONEAMENTO FINAL**

[www.zee.df.gov.br](http://www.zee.df.gov.br)

Em certo sentido aparecem também tendências contraditórias para a capacidade de ação governamental, sendo uma que aponta a crescente capacidade dos órgãos fiscalizadores em “paralisar o governo”, enquanto outra indica uma ação de fiscalização pouco eficiente e insatisfatória, não integrada e pouco efetiva. Neste sentido, a tendência é de poucos investimentos na gestão estratégica de informações através, por exemplo, de bancos de dados temáticos robustos, inter-operáveis e abertos, com acesso público.

Comum é a tendência da manutenção de um Estado “lento e burocrático” que tem reduzida capacidade de atendimento das demandas sociais e de setores econômicos. Essa falta de agilidade se refletiria, por exemplo, na incapacidade de proporcionar maior oferta habitacional formal, o que poderá estimular a produção imobiliária informal acirrando algumas tendências urbanas já vistas acima. Outra das tendências apontadas indicam a continuidade de uma participação popular limitada.

Para as tendências ambientais, além da redução da disponibilidade hídrica, já mencionada, são citados que os avanços nos instrumentos de gestão deverão vir acompanhados da piora dos indicadores ambientais, da sobrecarga de infraestruturas de esgotamento sanitário e drenagem e a permanência do transporte individual como principal meio de deslocamento. São citados também a pouca efetividade do marco legal ambiental e a tendência que as empresas permaneçam sem se adaptar às exigências ou com a adoção parcial das práticas legais pelas indústrias.

Um possível aumento da temperatura, por conta das alterações no clima, pressionará o orçamento público por mais recursos para emergências como o controle de incêndios florestais. Mesmo com as condições climáticas atuais haverá uma pressão no orçamento público por mais recursos para saúde por conta das doenças respiratórias, aumento de alagamento, reprodução de vetores e risco de incidência de epidemias, entre outros.

Por fim, o Cenário Tendencial apresenta-se com a tendência de aumento da vulnerabilização de populações no DF, particularmente G6 e G7. Este cenário se completa com a fraca integração metropolitana e também na RIDE, com a manutenção dos padrões do sistema de transporte pouco eficiente e poluente, sem uma ampliação do viário com uma logística de transportes de carga inadequada e de alto custo.



Zoneamento Ecológico-Econômico do Distrito Federal

**ZONEAMENTO FINAL**

[www.zee.df.gov.br](http://www.zee.df.gov.br)

## **2.4 CAPÍTULO VII – O CENÁRIO TENDENCIAL ESPACIALIZADO**

Os cenários do ZEE-DF, buscam encontrar insumos objetivos a partir do exercício prático, para modelagem final das zonas e subzonas e suas respectivas diretrizes, de modo a tornar possível a construção da resiliência.

Este capítulo objetiva identificar algumas especificidades por meio de uma avaliação territorial do cenário tendencial apresentado. A identificação das porções do território com maiores tendências de concentração de população urbana e possíveis desdobramentos territoriais do crescimento urbano poderá contribuir para a compreensão de fenômenos concretos que foram indicados de forma setorial no capítulo anterior. Da mesma forma, a análise das tendências dos eixos de expansão urbana e dos núcleos urbanos poderá auxiliar a perceber identidades, potencialidades em comum.

A avaliação das tendências do uso e ocupação do solo considerará os vetores de expansão e adensamento urbano, as estratégias de ordenamento territorial do PDOT (regularização fundiária e oferta de novas áreas habitacionais), além dos projetos viários estruturantes, dinamização e revitalização urbanas e pressões de expansão das áreas urbanas sobre as zonas rurais.

Inicialmente é feita uma análise geral do cenário territorial tendencial do DF a partir dos principais eixos viários, vetores de crescimento urbano. Em seguida, se apresenta o detalhamento do cenário tendencial em análise do seu contexto territorial espacializado, tendo como base a territorialização proposta para três das subzonas do ZEE, conforme o Capítulo III, item 1, selecionadas por sua representatividade, definida pelo conjunto dos autores deste documento.

A seleção das três Zonas Ecológico-Econômica de Dinamização Produtiva voltadas à Redução de Desigualdades Socioeconômicas obedeceu aos seguintes critérios: 1) SZ-B, selecionada por ser a Subzona com mais populosa e estar situada no principal vetor de crescimento urbano do DF; 2) SZ-E, selecionada por ser uma área estratégica para o monitoramento dos impactos ambientais na bacia do Paranoá e ser um vetor emergente de crescimento urbano; 3) SZ-F, selecionada por envolver núcleos urbanos, em sua maior parte não planejados, e ser uma das áreas mais sujeitas à expansão de ocupações irregulares em região de grande sensibilidade ambiental.

### **➤ Cenário territorial para o DF a partir dos principais vetores de crescimento urbano associados aos eixos viários**

As Figuras 12 e 13 apresentam o grau de adensamento das áreas urbanas na Área Metropolitana de Brasília – AMB e os principais eixos viários que cortam o DF e se prolongam além de suas fronteiras. Identificam-se, pelo menos, cinco vetores de crescimento urbano ao longo destes quatro eixos viários e o anel da DF-001, que podem apontar tendências no desenvolvimento territorial:

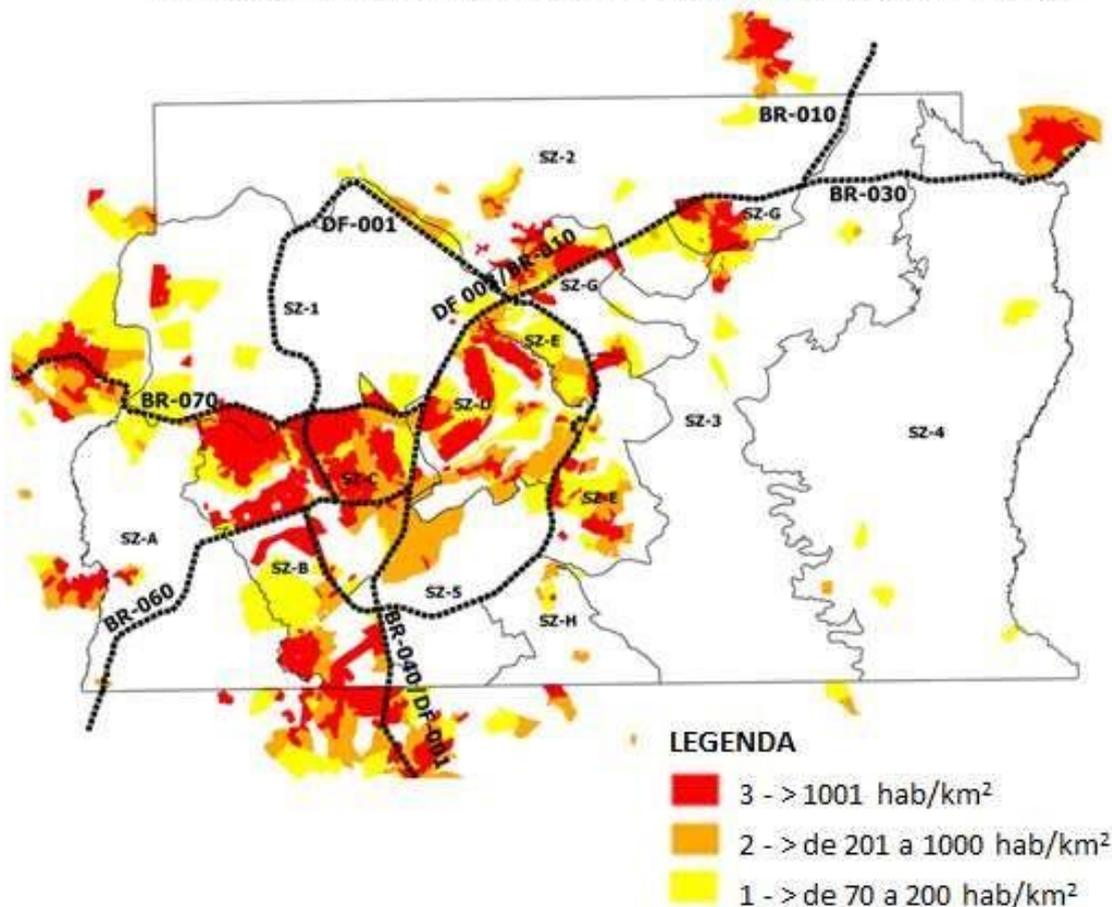


Zoneamento Ecológico-Econômico do Distrito Federal

**ZONEAMENTO FINAL**

www.zee.df.gov.br

Densidade Demográfica (Censo 2010) nas Subzonas do ZEE e AMB



Fonte: Codeplan sobre setores censitários (Censo 2010).

Figura 12 – Adensamento Urbano e principais Eixos Viários na Área Metropolitana de Brasília.

- 1) **Eixo da BR-040/DF- 001** – Ao longo dele e na sua área de influência encontram-se os núcleos urbanos mais populosos do DF (Taguatinga, Ceilândia, Samambaia, Recanto das Emas, Riacho Fundo, Gama e Santa Maria). No seu prolongamento ao sul estão alguns dos municípios da AMB que mantém uma relação mais intensa com o DF, como Novo Gama, Cidade Ocidental, Valparaíso, etc.

A tendência é a total conurbação e o adensamento progressivo deste eixo com impactos no padrão da mobilidade urbana, descaracterização das áreas rurais e impactos nos recursos naturais, notadamente nos pequenos mananciais de abastecimento público ainda ativos nesta área.



Zoneamento Ecológico-Econômico do Distrito Federal

**ZONEAMENTO FINAL**

[www.zee.df.gov.br](http://www.zee.df.gov.br)

- 2) **Eixo da BR-060** – É parte do Eixo Brasília-Anápolis. Ao longo dele estão os núcleos urbanos de Núcleo Bandeirante, Arniquireiras (RA Aguas Claras) e Samambaia. Na AMB, Santo Antônio do Descoberto está na sua área e influência.

A tendência é a consolidação e o adensamento progressivo das áreas urbanas consolidadas ao longo deste eixo dentro do DF e uma possível conurbação futura que aproxime Samambaia de Santo Antônio do Descoberto.

- 3) **Eixo da BR-070** – Margeia a parte norte de Taguatinga e Ceilândia e atravessa o município de Águas Lindas de Goiás, integrante da Área Metropolitana de Brasília - AMB. Estabelece um corredor, praticamente conurbado, entre essas três localidades. O crescimento populacional de Águas Lindas está fortemente vinculado a migração de pessoas e famílias provenientes do DF.

A tendência é a conurbação progressiva entre Ceilândia e Águas Lindas –GO, considerando a contínua criação de loteamentos neste município que faz com que o seu crescimento urbano, explosivo no final da década de 1990, ainda se mantenha elevado e atraindo populações do DF.

- 4) **Eixo da BR-010/DF-003** – Estabelece o eixo viário que orienta o crescimento urbano na parte norte e leste do DF. Ao longo dele encontram-se Sobradinho, Planaltina e os núcleos urbanos que cresceram no entorno destas cidades. Margeia o Conjunto Urbano Tombado a oeste do Plano Piloto, interceptando a leste o anel viário da DF-001.

A tendência é que este eixo, pelos melhoramentos e ampliações viárias que estão sendo executadas na saída norte, seja um vetor cada vez mais forte de ocupação da porção leste do DF, acentuando a expansão e o adensamento urbanos no entorno de Sobradinho e Planaltina.

- 5) Além dos quatro eixos, identifica-se o **anel viário definido pela DF- 001**, no divisor de águas da Bacia do Paranoá, ao longo do qual desenvolvem-se importantes processos urbanos e territoriais. Além da sua parte sudoeste, incluída no Eixo da BR-040/DF-001, a DF-001 contorna o Parque Nacional de Brasília e é vetor da ocupação do Núcleo Rural Lago Oeste, ao norte. No seu prolongamento, a leste do Plano Piloto, estão situadas as principais áreas de regularização na bacia do rio São Bartolomeu, com perfil de renda média-alta. Estes dois trechos da DF-001, definem o chamado “arco de ocupações irregulares do DF”.



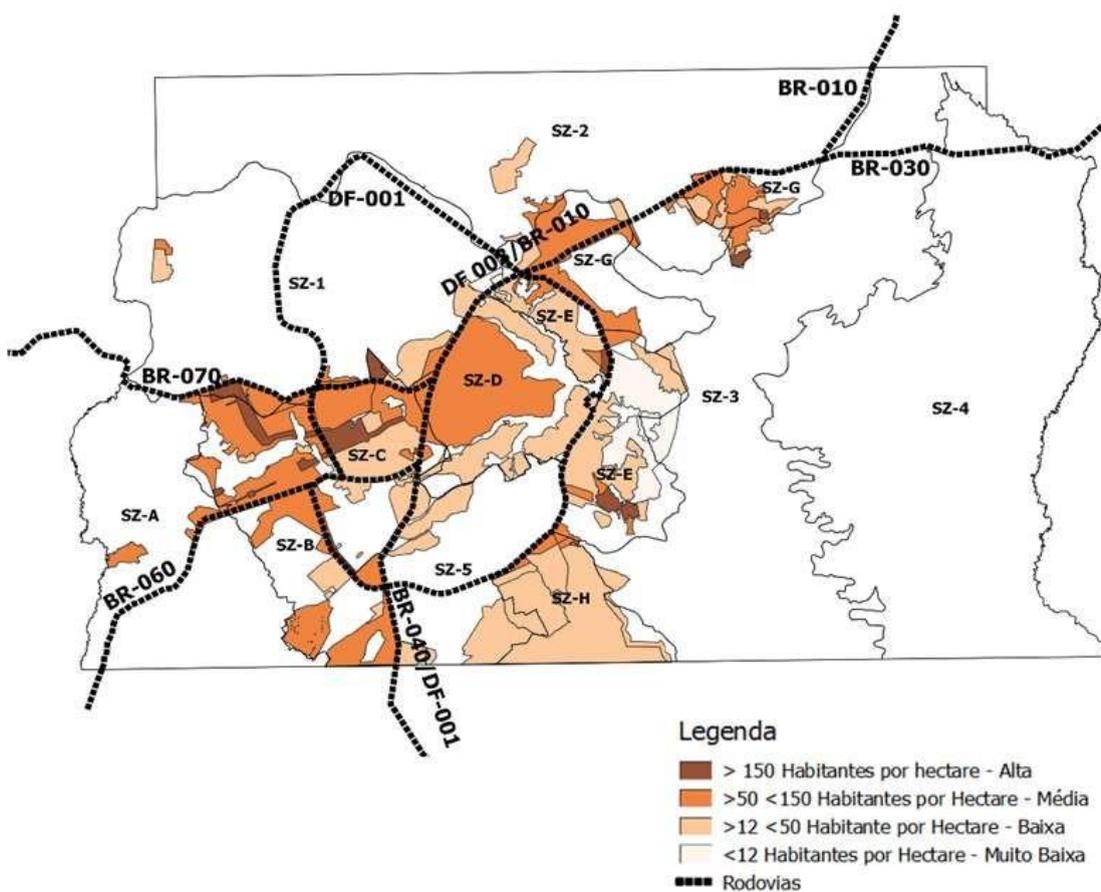
Zoneamento Ecológico-Econômico do Distrito Federal

**ZONEAMENTO FINAL**

www.zee.df.gov.br

A tendência é a expansão e adensamento continuados das ocupações irregulares (regularizáveis e não regularizáveis) ao longo da DF-001, porém com um ritmo mais lento do que em outras áreas do DF, considerando o perfil de baixa densidade das ocupações associado a renda média-alta da população atual. Contudo, nas áreas de média-baixa renda a tendência é a expansão e o adensamento das ocupações já consolidadas e o surgimento de novas ocupações irregulares, se não controladas.

Densidade Demográfica (PDOT 2012) nas Subzonas do ZEE



Fonte: Codeplan sobre Mapa de Densidades PDOT 2012

Figura 13 – Densidade Demográfica (PDOT 2012)



Zonamento Ecológico-Econômico do Distrito Federal

**ZONEAMENTO FINAL**

www.zee.df.gov.br

**Tabela - População dos Núcleos Urbanos por Subzonas ZEE.**

<b>População dos Núcleos Urbanos por Subzonas ZEE</b>				
<b>Distrito Federal e Regiões Administrativas</b>	<b>População Total 2011</b>	<b>População Total 2013</b>	<b>População Total 2015/6</b>	<b>TMGCA 2013/2016</b>
<b>SZ-B</b>				
RA Taguatinga	197.783	212.863	207.045	-1,38%
RA Ceilândia	404.287	451.872	479.713	3,03%
RA Samambaia	201.871	228.356	258.457	6,39%
RA Recanto das Emas	124.755	138.997	146.906	2,81%
RA Santa Maria	119.444	122.721	125.559	1,15%
RA Gama	127.475	134.958	134.111	-0,31%
Sub-Total	1.175.615	1.289.767	1.351.791	2,38%
<b>SZ-E</b>				
RA Paranoá	42.427	46.233	44.975	-1,37%
RA Varjão	9.021	9.292	8.453	-4,62%
RA Lago Norte – parcial <sup>6</sup> (20% do total*)				
Sub-Total	51448	55.525	53,428	-1,91%
<b>SZ-F<sup>7</sup></b>				
RA Jardim Botânico	23.856	25.302	26.882	3,08%
RA São Sebastião - parcial				
RA Itapoã – parcial				
RA Paranoá – parcial				
Sub-Total				
<b>Distrito Federal</b>	<b>2.556.149</b>	<b>2.786.684</b>	<b>2.906.574</b>	

Fonte: Codeplan/DEURA com base nas PDAD 2011,2013 e 2015/16.

## **2.4.1. Zona Ecológico-Econômica de Dinamização Produtiva voltadas à Redução de Desigualdades / Equidade Socioeconômica**

### **2.4.1.1. Subzona SZ B (SZ -Equidade 2):**

Núcleos urbanos:

<sup>6</sup> O Lago Norte (parcial) inclui o SHTQ, parte do SML e ML e as ARINE.

<sup>7</sup> Não há dados disponíveis para estimar a população parcial das RA São Sebastião, Itapoã e Paranoá.



Zoneamento Ecológico-Econômico do Distrito Federal

**ZONEAMENTO FINAL**

[www.zee.df.gov.br](http://www.zee.df.gov.br)

1. Taguatinga,
2. Ceilândia,
3. Samambaia,
4. Recanto das Emas,
5. Gama,
6. Santa Maria.

#### Tendências quanto ao crescimento populacional:

Esta é a Subzona do ZEE de maior concentração populacional, abrangendo os núcleos urbanos<sup>8</sup> de Taguatinga, Ceilândia, Samambaia, Recanto das Emas, Gama, Santa Maria, inclusive o Polo JK, e as áreas rurais intersticiais entre estes núcleos com ocupação com características urbanas. Segundo a Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílio- PDAD 2015/6, os núcleos urbanos da SZ-B somavam uma população estimada de 1.351.791 habitantes, correspondente a 46,5 % da população total do DF em 2016 (ver Tabela VII.1).

Somente os núcleos de Taguatinga, Ceilândia e Samambaia, considerados no seu conjunto como o mais importante subcentro do DF, concentravam 32% da população total em 2013. A PDAD 2013 aponta também que 17,74% da sua população ocupada declara trabalhar no próprio subcentro, um percentual muito expressivo, pois se aproxima da metade dos 42,57% que declaram trabalhar no Plano Piloto. Outro dado relevante é que nesse subcentro, o percentual de população que mora e trabalha na própria RA chega a 43,90% em Taguatinga, 36,90% em Ceilândia e 29,27% em Samambaia, atraindo também trabalhadores de Vicente Pires, Águas Claras, Recanto das Emas, Riacho Fundo II e Brazlândia, além dos que moram em uma das cidades do subcentro e trabalham em outra do próprio subcentro (VELLOSO e JATOBÁ, 2016)

Os núcleos do Gama e Santa Maria juntos concentravam em 2013 9,2% da população total e 9,86% da população ocupada do DF em 2013 e apresentando características de subcentro emergente. Ressalta-se, contudo a sua importância na área de influência da periferia metropolitana de Brasília, especialmente na oferta de serviços de saúde e educação (VELLOSO e JATOBÁ, 2016).

Os novos setores habitacionais previstos na SZ-B, Vargem da Benção-Recanto das Emas (114.150 hab.), Subcentro Leste-Samambaia (26.110 hab.), Expansão de Santa Maria (98.809 hab.)

---

<sup>8</sup> Preferiu-se a referência a núcleos urbanos e não Regiões Administrativas-RA em função da delimitação das subzonas não ter adotado como critério os limites das RA e da não oficialização, até a presente data, dos limites das 31 RA atuais do DF.



Zonamento Ecológico-Econômico do Distrito Federal

**ZONEAMENTO FINAL**

[www.zee.df.gov.br](http://www.zee.df.gov.br)

e Setor Meireles-Santa Maria (99.625 hab.) têm uma previsão de população máxima admitida somada de 338.694 habitantes, de acordo com as Diretrizes Urbanísticas da Segeth.

Pode-se estimar que a população absoluta da SZ-B continuará a ter um crescimento contínuo nas próximas décadas, porém com taxas decrescentes e decorrentes mais do crescimento vegetativo do que migratório. Este pode até ser negativo, considerando a tendência de um aumento de população migrando do DF em direção às cidades da periferia metropolitana, notadamente as da porção oeste e sul (Águas Lindas, Santo Antônio do Descoberto, Novo Gama, Cidade Ocidental e Valparaíso de Goiás). Quanto à participação percentual da SZ-B na população total do DF ela tenderá a se manter próxima dos 46 % estimados em 2015 pela PDAD, com leve tendência decrescente.

#### Tendências quanto ao planejamento urbano:

Os subcentros de Taguatinga/Ceilândia/Samambaia e Gama/Santa Maria são apontados nos estudos técnicos do ZEE como polos geradores de empregos (N2 e N3) e acrescidos da área intersticial entre eles, que inclui Recanto das Emas, compõem o mais importante vetor/eixo de crescimento urbano do DF. Este eixo, definido, ainda em 1977, como o de expansão urbana preferencial no DF pelo Plano Estrutural de Organização Territorial – PEOT, estende-se ao Sul em direção à BR-040 e tem ramificações a oeste pelas BR-060 e BR-070 (ver Figura VI.1). Estas ligações viárias apontam a SZ-B como uma das mais importantes quanto às suas relações com a Área Metropolitana de Brasília - AMB ao sul e a oeste do DF.

A pressão populacional dessa Subzona, que continuará a concentrar quase a metade da população do DF, implicará no reforço das tendências de adensamento e verticalização que a SZ-B já experimenta atualmente, principalmente em Taguatinga, Samambaia, Ceilândia e Gama. Esta tendência pode ser expressada pelo número percentual de apartamentos e quitinetes somados que é de 32,27% dos domicílios em Taguatinga, 18,71 % no Gama, 11,32%, em Samambaia e 3,66% em Ceilândia (PDAD, 2013). A Fig. VI.1 apresenta na cor vermelha (densidades acima de 1000 hab/km<sup>2</sup>) as áreas mais adensadas ao longo dos eixos viários, de acordo com os setores censitários de 2010, notando-se que os núcleos urbanos da SZ-B estão entre elas. A implantação das novas áreas habitacionais previstas e a tendência ao adensamento e verticalização progressivos na SZ-B se confirmam também em um dos objetivos gerais do PDOT que é o de “otimização e priorização da ocupação urbana em áreas com infraestrutura implantada e em vazios urbanos das áreas consolidadas, respeitada a capacidade de suporte socioeconômica e ambiental do território” (Art. 8º inciso IX do PDOT).



Zonamento Ecológico-Econômico do Distrito Federal

**ZONEAMENTO FINAL**

[www.zee.df.gov.br](http://www.zee.df.gov.br)

A implantação definitiva do Centro Metropolitano reforçara a inversão da mobilidade radial em direção à área central ao mesmo tempo em que atuará como um empreendimento âncora para fomentar o desenvolvimento urbano na Subzona, pelo incentivo a novos lançamentos imobiliários e o fortalecimento das atividades de comércio e serviços.

A valorização da terra em função do maior adensamento urbano na SZ-B poderá resultar em aumento das ocupações informais com maior prejuízo ambiental e de qualidade urbana. Porém, a maior oferta de áreas habitacionais pelo Poder Público nesta subzona, poderá refrear a tendência ao aumento da informalidade. Em ambas as situações, contudo, a conurbação da SZ-B parece ser inevitável à médio prazo, prevendo-se um alastramento da mancha urbana simultaneamente ao adensamento e verticalização das áreas mais consolidadas.

#### Tendências quanto às áreas rurais:

O adensamento urbano e verticalização na SZ-B podem gerar consequências positivas e negativas para as áreas rurais da SZ-B. As positivas referem-se à redução da ocupação espraiada com consumo de espaços naturais, desmatamento e aumento da pressão sobre as glebas rurais ainda remanescentes. As negativas levam em conta que grande parte do que era e ainda é zona rural da SZ-B já está ocupada com parcelamentos urbanos irregulares, alguns em processo de regularização (ARINES Ponte de Terra, ARIS Ribeirão, Setor Meireles) principalmente nas regiões entre Gama e Recanto das Emas e adjacentes a Santa Maria (Núcleos Rurais Ponte de Terra, Ponte Alta, Casa Grande, Alagado, Santa Maria). Assim, mesmo com o adensamento, ainda haverá tendência de conurbação da mancha urbana e progressiva transformação das áreas rurais em urbanas.

#### Tendências quanto a mobilidade e obras viárias:

Quanto à mobilidade urbana, com base em dados da PDAD/2013, que estão se confirmando na PDAD/2015, tem se verificado um aumento contínuo da população ocupada com menor escolaridade nas Regiões Administrativas que já trabalha na própria RA ou em RA vizinhas a de sua moradia. A PDAD/2015 mostra que dentre a população ocupada com ensino fundamental incompleto há um percentual majoritário que não tem o Plano Piloto como local de trabalho, representando 83,3 % em Ceilândia, 76% em Samambaia, 79,5 em % Taguatinga, 83,33% no Gama e 68,32 % em Santa Maria. Estes dados apontam para uma tendência crescente de aumento da oferta de postos de trabalho nos setores de comércio e serviços nas RA com consequências no padrão de mobilidade. Este não mais se caracterizaria, pelo menos para o estrato de população de menor escolaridade e menor renda, como exclusivamente radial e pendular entre as RA e o Plano



Zoneamento Ecológico-Econômico do Distrito Federal

**ZONEAMENTO FINAL**

[www.zee.df.gov.br](http://www.zee.df.gov.br)

Piloto, mas como um padrão circular ou transversal de mobilidade entre RA vizinhas e no interior das próprias RA (Velloso e Jatobá, 2016).

A consequência desse padrão novo de mobilidade pode implicar em necessidade de reforço das infraestruturas viárias e de transporte coletivo, inclusive de alta capacidade, entre os núcleos urbanos da SZ-B, tema já incorporado na nova Política de Mobilidade Urbana do DF (Programa Circula Brasília). A intensificação desse padrão de mobilidade circular pode reforçar o adensamento ao longo do eixo principal de urbanização da SZ-B, considerando que circulação e urbanização se retroalimentam mutuamente. A Consolidação do Centro Metropolitano reforça estas tendências.

Por sua vez, o crescimento da mobilidade por modais não motorizados (bicicleta e deslocamentos a pé), também detectado nas PDAD 2013 e 2015 aponta para uma tendência de maior utilização dos espaços públicos urbanos, com aumento da demanda de investimentos em calçadas, ciclovias, ciclofaixas e áreas de utilização coletiva.

#### Tendências quanto aos impactos ambientais:

As áreas em plano elevado da SZ-B estão praticamente todas tomadas por ocupação urbana, formal ou informal, o que gera um alto grau de impermeabilização do solo com prejuízos à recarga de aquíferos. As áreas com declividade mais acentuada, embora ainda livres de ocupação urbana, sofrem pressão ambiental decorrente das áreas urbanizadas. Há comprometimento da bacia hidrográfica do Corumbá que se refletirá na redução da qualidade e da disponibilidade hídrica do manancial que reforçará o abastecimento de água nessa Subzona. O adensamento urbano na SZ-B gerará pressão sobre as infraestruturas e sobre os mananciais de abastecimento público (APM Olhos D'Água, Ponte de Terra, Crispim, Alagado) ainda operantes. As áreas protegidas, em geral, também devem sofrer impactos crescentes com o adensamento e a conurbação.

#### Documentos de Referência:

PDAD 2011, 2013 e 2015

PDOT 2009/2012

Diretrizes Urbanísticas: Expansão de Santa Maria (DIUR 001/2014, Segeth)

Diretrizes Urbanísticas: Vargem da Benção (DIUR 002/2012, Segeth)

Diretrizes Urbanísticas: Subcentro Leste-Samambaia (DIUR 004/2012, Segeth)



Zoneamento Ecológico-Econômico do Distrito Federal

**ZONEAMENTO FINAL**

[www.zee.df.gov.br](http://www.zee.df.gov.br)

Velloso, Mônica e Jatobá, Sérgio Ulisses. Novas Áreas de Centralidade e Mobilidade Urbana no DF in Brasília em Debate. Revista da Companhia de Planejamento do Distrito Federal – CODEPLAN – Ano 2016 Nº 13 maio. Brasília.

### **Síntese da Avaliação Territorial do Cenário Tendencial da SZ-Equidade 2**

A SZ-B detém a maior concentração populacional dentre as subzonas do ZEE, abrangendo os núcleos urbanos<sup>9</sup> de Taguatinga, Ceilândia, Samambaia, Recanto das Emas, Gama, Santa Maria, além das ocupações com características urbanas presentes nas áreas intersticiais entre estes núcleos, algumas delas em processo de regularização. Também há previsão de novos setores habitacionais: Vargem da Benção-Recanto das Emas (114.150 hab.), Subcentro Leste-Samambaia (26.110 hab.), Expansão de Santa Maria (98.809 hab.) e Setor Meireles-Santa Maria (99.625 hab.) com população máxima admitida somada de 338.694 habitantes. A SZ-B está inserida no mais importante vetor/eixo de crescimento urbano do DF. Este eixo, definido, ainda em 1977, como o de expansão urbana preferencial no DF pelo Plano Estrutural de Organização Territorial – PEOT, estende-se ao Sul em direção à BR-040 e tem ramificações a oeste pelas BR-060 e BR-070 (ver Figura VI.1). Estas ligações viárias apontam a SZ-B como uma das mais importantes quanto às suas relações com a Área Metropolitana de Brasília ao sul e a oeste do DF. A consolidação do Centro Metropolitano reforçará a inversão da mobilidade radial em direção à área central e atuará como âncora do desenvolvimento urbano na Subzona.

A pressão populacional dessa Subzona, que continuará a concentrar quase a metade da população do DF, implicará no reforço das tendências de adensamento e verticalização que a SZ-B já experimenta atualmente, principalmente em Taguatinga, Samambaia, Ceilândia e Gama. A valorização da terra em função do maior adensamento urbano na SZ-B poderá resultar em aumento das ocupações informais com maior prejuízo ambiental e de qualidade urbana e maior pressão de transformação das áreas rurais remanescentes em áreas urbanas. A maior oferta de áreas habitacionais pelo Poder Público nesta subzona, poderá refrear a tendência ao aumento da informalidade. Em ambas as situações, contudo, a conurbação da SZ-B parece ser inevitável à médio prazo, prevendo-se um alastramento da mancha urbana simultaneamente ao adensamento e verticalização das áreas mais consolidadas.

---

<sup>9</sup> Preferiu-se a referência a núcleos urbanos e não Regiões Administrativas-RA em função da delimitação das subzonas não ter adotado como critério os limites das RA e da não oficialização, até a presente data, dos limites das 31 RA atuais do DF.



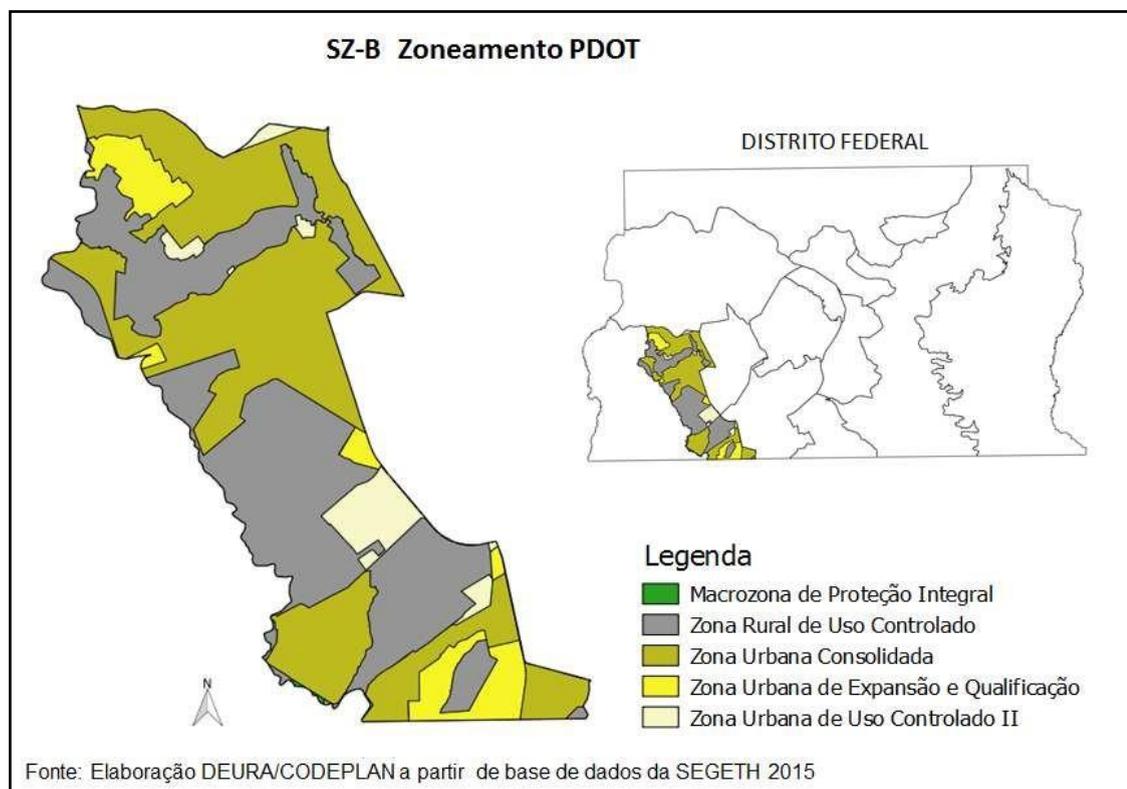
Zoneamento Ecológico-Econômico do Distrito Federal

**ZONEAMENTO FINAL**

www.zee.df.gov.br

As áreas em plano elevado da SZ-B estão praticamente todas tomadas por ocupação urbana, o que gera um alto grau de impermeabilização do solo com prejuízos à recarga de aquíferos. Há comprometimento da bacia hidrográfica do Corumbá que se refletirá na redução da qualidade e da disponibilidade hídrica do manancial que reforçará o abastecimento de água nessa Subzona. O adensamento urbano na SZ-B gerará pressão sobre as infraestruturas e sobre os mananciais de abastecimento público (APM Olhos D'Água, Ponte de Terra, Crispim, Alagado). As áreas protegidas, em geral, também devem sofrer impactos crescentes com o adensamento e a conturbação.

Pode se estimar que a população absoluta da SZ-B continuará a ter um crescimento contínuo nas próximas décadas, porém com taxas decrescentes e decorrentes mais do crescimento vegetativo do que migratório.



Fonte: ZEE-DF, GT Cenários /CODEPLAN/DEURA, .2017.

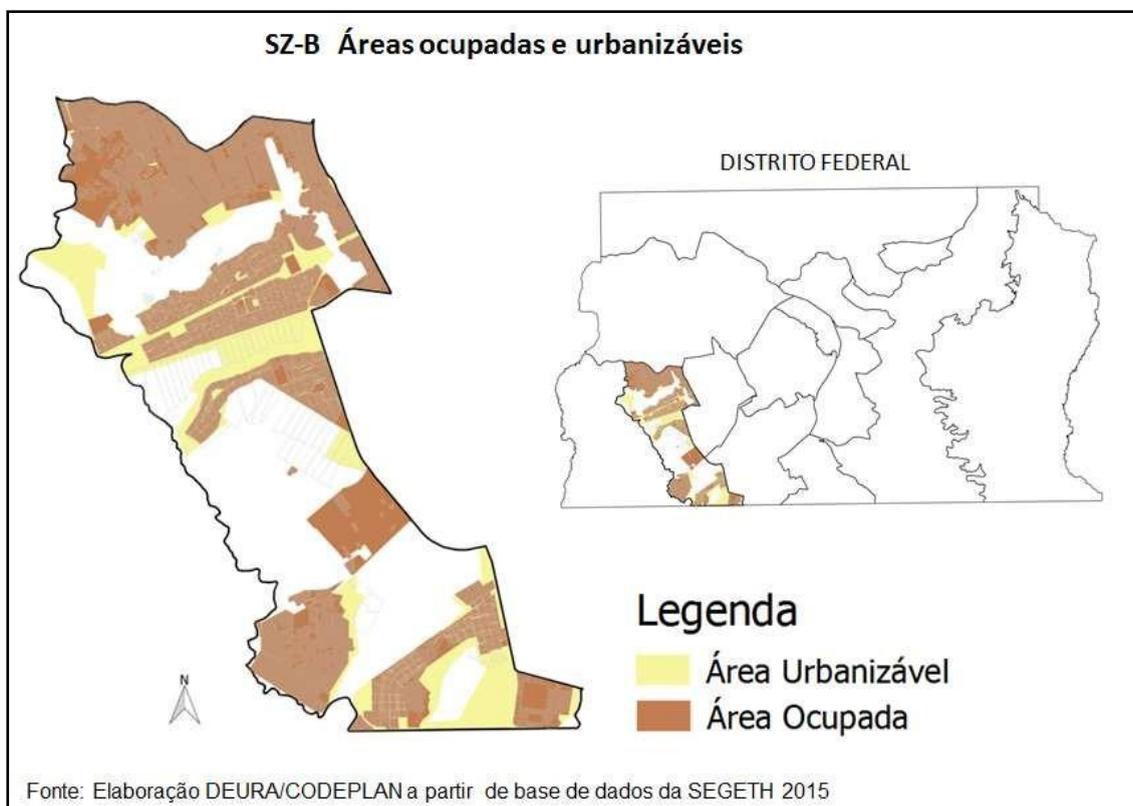
**Figura 14** –Subzona SZ-B (SZ Equidade 2) face ao Zoneamento do PDOT



Zonamento Ecológico-Econômico do Distrito Federal

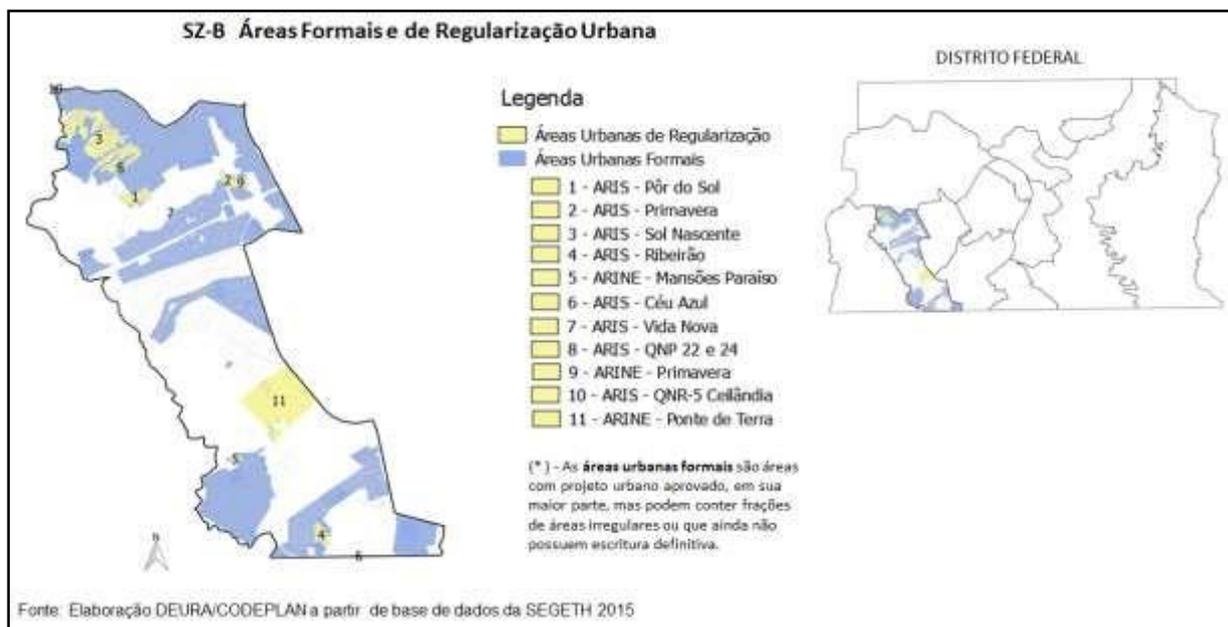
**ZONEAMENTO FINAL**

www.zee.df.gov.br



Fonte: ZEE-DF, GT Cenários /CODEPLAN/DEURA, .2017.

**Figura 15** –Subzona SZ-B (SZ Equidade 2) – Áreas ocupadas e urbanizáveis



Fonte: ZEE-DF, GT Cenários /CODEPLAN/DEURA, .2017.

**Figura 16** –Subzona SZ-B (SZ Equidade 2) – Áreas ocupadas e urbanizáveis



Zoneamento Ecológico-Econômico do Distrito Federal

**ZONEAMENTO FINAL**

[www.zee.df.gov.br](http://www.zee.df.gov.br)

#### **2.4.1.2. Subzona SZ-E (SZ Equidade 5)**

##### Núcleos urbanos:

2. Paranoá
3. Varjão
4. Setores integrantes da RA do Lago Norte:
  - SHTQ - Setor Habitacional Taquari – Etapa 1, trecho 1.
  - Parte do Setor de Mansões do Lago – SML/ML,
  - Áreas de Regularização (ARINES Taquari I, II e III, Privê Lago Norte, Condomínio Porto Seguro e outros parcelamentos irregulares)

##### Tendências quanto ao crescimento populacional:

A população estimada pela PDAD em 2016 foi de 44.975 hab. no Paranoá e 8453 hab. no Varjão. Os demais setores habitacionais inseridos na SZ-E fazem parte da RA Lago Norte. Assim, a população parcial da SZ-E em 2015/6, de acordo com a PDAD seria de 53.428 habitantes. A taxa média geométrica de crescimento anual TMGCA foi negativa entre 2013 a 2015/6 (-1,91%).

No Varjão, a população estimada na PDAD 2015/6 foi de 8453 hab. com uma TMGCA negativa de -4,62%. A população do Varjão tende a manter-se estável, pois há limitações físicas à expansão do assentamento e seu adensamento urbano, com verticalização das edificações, também está próximo do limite. No SML/ML, a perspectiva de incremento populacional é reduzida, mantendo-se o padrão de muita baixa densidade.

No SHTQ a perspectiva é de que haverá um incremento progressivo da população, considerando que o trecho 1 do Setor ainda está em implantação (baixa densidade), mas com o lançamento dos parcelamentos dos trechos 2 e 3 da Etapa I (média densidade) e da Etapa II (baixa densidade) pela Terracap, haverá aumento progressivo e significativo da população. O mesmo pode se esperar das ARINES inseridas no SZ-E. Contribuirão para a expansão e adensamento na SZ-E as obras viárias do Trevo Norte – Ponte do Bragueto e a construção da DF-008 com a 4ª ponte do Lago, que encurtarão a distância entre o Plano Piloto e o SHTQ (ver também as Tendências quanto a mobilidade e obras viárias). As Diretrizes Urbanísticas da Etapa 2 do SHTQ (DIUR 005/2013, Segeth) propõe uma população máxima de 104.703 habitantes para essa Etapa do SHTQ, com densidade média de 50 hab/ha, distribuída de forma diferenciada no projeto.



Zoneamento Ecológico-Econômico do Distrito Federal

**ZONEAMENTO FINAL**

[www.zee.df.gov.br](http://www.zee.df.gov.br)

### Tendências quanto ao planejamento urbano:

A SZ-E está inserida na Zona Urbana de Uso Controlado - ZUUC I do PDOT com dois enclaves de Zona Rural de Uso Controlado e uma Área de Proteção de Manancial, a APM Taquari. Há duas novas áreas de expansão urbana habitacional prioritárias a serem implantadas: 1) os trechos 2 e 3 da Etapa I e a Etapa II do SHTQ, com média e baixa densidade e; 2) a Área do DER, parcialmente inserida na SZ-E e uma terceira área habitacional, já implantada: a Expansão do Paranoá (Paranoá Parque), com edificações coletivas do projeto habitacional Morar Bem. Uma quarta área habitacional, com implantação prioritária prevista é a Expansão do Itapoã, a qual não está inserida na SZ-E, mas é diretamente vizinha à APM Taquari.

A implantação completa de todas essas áreas pode aumentar significativamente a população residente nesta subzona, porém presume-se que esse incremento populacional seja diferenciado em cada uma dessas áreas. No SHTQ, de perfil de média-alta renda, a implantação deve ocorrer de forma progressiva, considerando-se a estratégia de comercialização adotada pela Terracap nas suas áreas habitacionais. Contudo, a média densidade permitida para a Etapa 1 trechos 2 e 3 e trechos da Etapa II, modificará a tipologia de casas unifamiliares do trecho 1 da Etapa 1 com previsão de edificações coletivas de até 6 pavimentos, que irão aumentar a densidade urbana. Já na Expansão do Paranoá, que é projeto habitacional destinado à média-baixa renda, a construção dos imóveis já ocorreu, mas a sua ocupação completa só se efetivou em 2016, portanto, ainda não foi refletida no incremento populacional de 2015.

Há duas áreas econômicas previstas no PDOT: Setor de Alta Tecnologia do DF – SAT (onde está situado o Comgex - Centro de Comunicações e Guerra Eletrônica do Exército) e a ADE do Lago Norte, vizinha do Paranoá, com implantação incipiente. A consolidação destes setores econômicos, não indicados como prioritários nas alternativas locacionais para empreendimentos produtivos do DF, parece remota.

A SZ-E possui quatro áreas de regularização, as ARINES Taquari I, II e III e ARINE Privê Lago Norte. A regularização definitiva destas áreas contribuirá para a expansão da ocupação urbana e o adensamento da SZ-E. Também pressionará para o crescimento das ocupações irregulares já existentes fora delas, se não forem adotadas medidas de fiscalização e contenção dessas ocupações e de ampliação da oferta de áreas regulares, desestimulando a corrida para os loteamentos irregulares.

O adensamento urbano nesta subzona estará relacionado diretamente à melhoria do acesso viário, que incrementará o preço da terra, atraindo mais investidores imobiliários. Esse



Zoneamento Ecológico-Econômico do Distrito Federal

**ZONEAMENTO FINAL**

[www.zee.df.gov.br](http://www.zee.df.gov.br)

adensamento pode pressionar para uma flexibilização das restrições urbanísticas impostas à ZUUC – I no futuro.

#### Tendências quanto às áreas rurais:

Os núcleos rurais inseridos na SZ-E (Olhos D'Água, Urubu Jerivá, Palha, Tamanduá e Capoeira do Bálamo) no presente já são pressionados quanto à descaracterização do uso rural pelo entorno urbano. O adensamento urbano da SZ-E aumentará essa pressão pelo parcelamento, predominantemente irregular, das glebas rurais remanescentes. A tendência de implantação de atividades de baixo impacto ambiental, como turismo rural, restaurantes, *spas* e hotéis, já existentes na SZ-E, pode ser uma alternativa de resistência à essa pressão, desde que a rentabilidade desses empreendimentos possa competir com a do parcelamento urbano.

#### Tendências quanto a mobilidade e obras viárias:

Algumas obras viárias facilitarão o acesso ao SHTQ e a outras áreas da subzona. São elas:

- 1) as obras viárias do Trevo Norte – Ponte do Bragueto;
- 2) a construção da DF-008 (EPUB- Estrada Parque Universidade de Brasília) e futura 4ª ponte do Lago, ligando a EPNA (Av. das Nações -L4) à DF-001 na altura do Comgex (Centro de Comunicações e Guerra Eletrônica do Exército);
- 3) a construção da DF-442, que ligará a DF-006 e a DF-001 na altura da torre digital, cortando o SHTQ Trecho 2, entre os córregos Jerivá e Urubu.

Essas obras viárias, facilitando o acesso à SZ-E, são estratégicas para a ocupação das novas áreas habitacionais e o adensamento urbano da subzona.

#### Tendências quanto aos impactos ambientais:

A SZ-E está integralmente na APA do Paranoá e possui uma Área de Proteção de Manancial, APM Taquari, totalmente dentro dos seus limites. O adensamento populacional pode gerar impactos na bacia do Lago Paranoá, principalmente quanto ao lançamento de esgotos, drenagem urbana e assoreamento do Lago. Como a ETE Norte já está com sua capacidade de tratamento esgotada, a tendência é a exportação de esgotos para outra bacia. A drenagem é um aspecto importante em função da declividade acentuada da região e da existência de nascentes e de cursos d'água contribuintes do Lago Paranoá. A tendência, mesmo com medidas mitigadoras, é um



Zoneamento Ecológico-Econômico do Distrito Federal

**ZONEAMENTO FINAL**

[www.zee.df.gov.br](http://www.zee.df.gov.br)

aumento de lançamentos de efluentes no Lago comprometendo a qualidade das suas águas e maior carreamento de sólidos com aceleração dos processos de assoreamento já em curso.

Documentos de Referência:

PDAD 2011, 2013 e 2015/6

PDOT 2009/2012

Diretrizes Urbanísticas da Etapa 2 do SHTQ (DIUR 005/2013, Segeth)

**Síntese da Avaliação Territorial do Cenário Tendencial da SZ-E (SZ-Equidade 5) do Cenário Espacializado**

A subzona SZ-E (SZ Equidade -5) não é muito expressiva em termos populacionais porque tem uma ocupação urbana ainda em evolução. As áreas com maior densidade populacional localizada são o Paranoá e o Varjão. No SML/ML a ocupação é de muito baixa densidade com a tendência de manutenção desse padrão a médio prazo. Já no SHTQ, a perspectiva é de incremento populacional progressivo, na medida em que forem implantados os trechos 2 e 3 da Etapa I e a Etapa II pela Terracap, que têm previsão de média e baixa densidade pelo PDOT. Isso supõe uma alteração da tipologia habitacional, que poderá admitir habitações coletivas, produzindo um maior adensamento da subzona. Os condomínios inseridos nas Áreas de Regularização de Interesse Específico – ARINE tendem a acompanhar esse adensamento progressivo, em função da valorização do preço da terra, o que ocorrerá a partir da melhoria ao acesso viário a SZ-E, com as obras do Trevo Norte -Ponte do Bragueto e a construção da DF-008/4ª ponte do Lago.

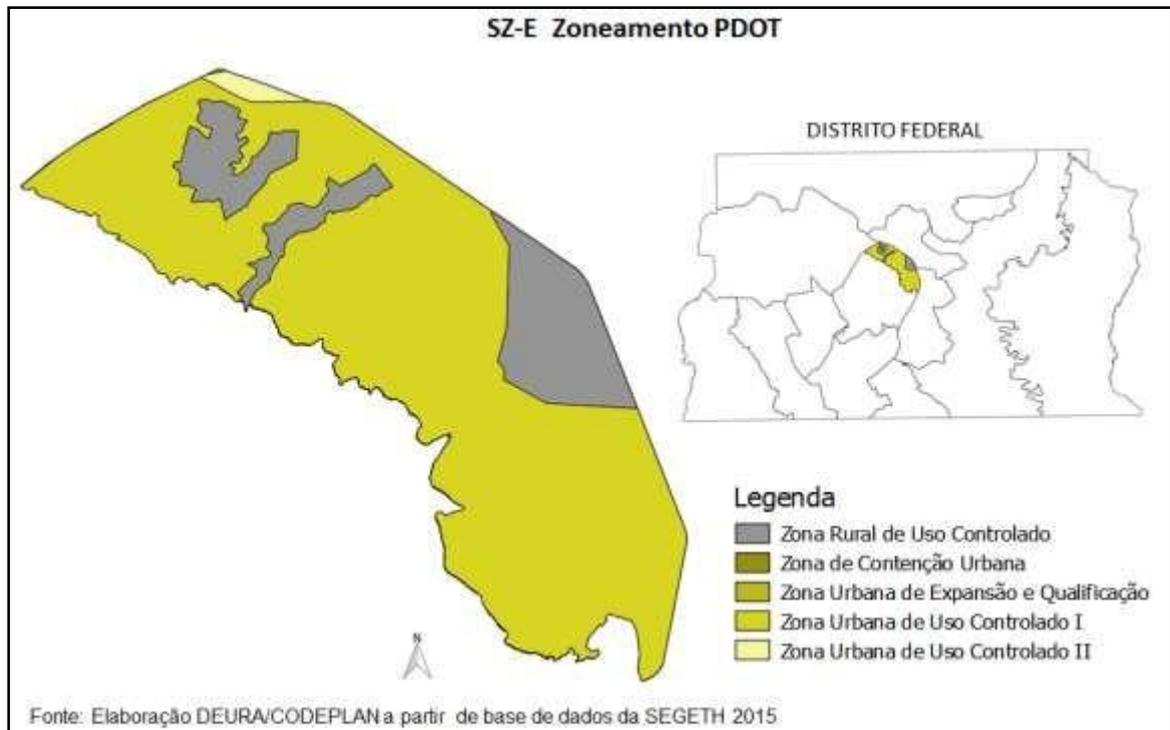
Os impactos desse adensamento populacional na SZ-E serão sentidos na intensificação da pressão por parcelamento irregular das glebas rurais remanescentes, embora algumas áreas possam resistir em função do fortalecimento econômico de atividades de baixo impacto que já se desenvolvem nessas áreas. Os impactos ambientais tendem a se intensificar sobre as nascentes e cursos d'água contribuintes do Lago Paranoá, agravando o comprometimento da qualidade e quantidade das suas águas, tanto pelo aumento do volume de esgotamento sanitário quanto pela aceleração dos processos de assoreamento



Zoneamento Ecológico-Econômico do Distrito Federal

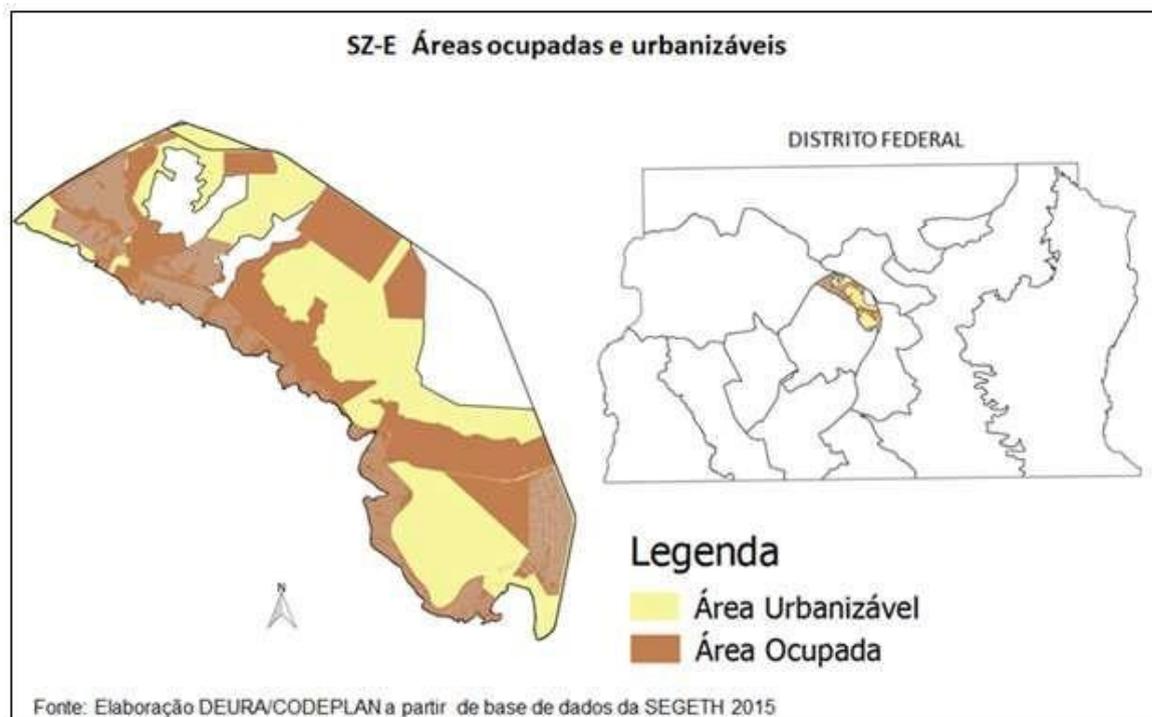
**ZONEAMENTO FINAL**

www.zee.df.gov.br



Fonte: ZEE-DF, GT Cenários /CODEPLAN/DEURA, .2017.

**Figura 16** –Subzona SZ-E (SZ Equidade 5) face ao Zoneamento do PDOT.



Fonte: ZEE-DF, GT Cenários /CODEPLAN/DEURA, .2017.

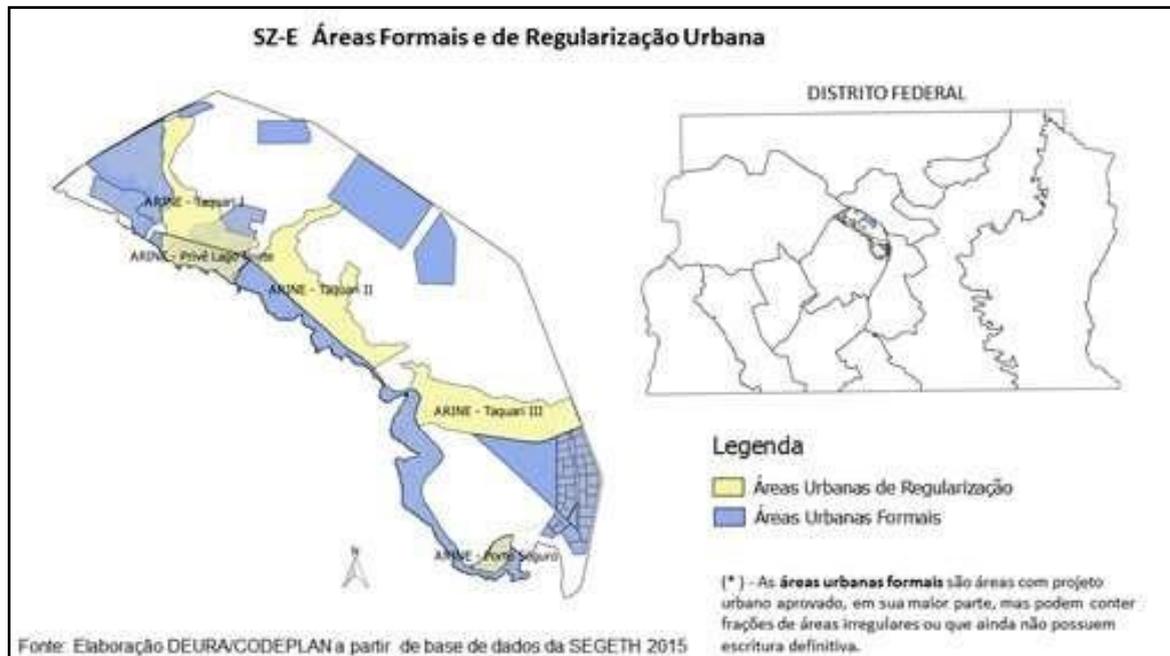
**Figura 16** –Subzona SZ-E (SZ Equidade 5) face às Áreas ocupadas e urbanizáveis.



## Zoneamento Ecológico-Econômico do Distrito Federal

### ZONEAMENTO FINAL

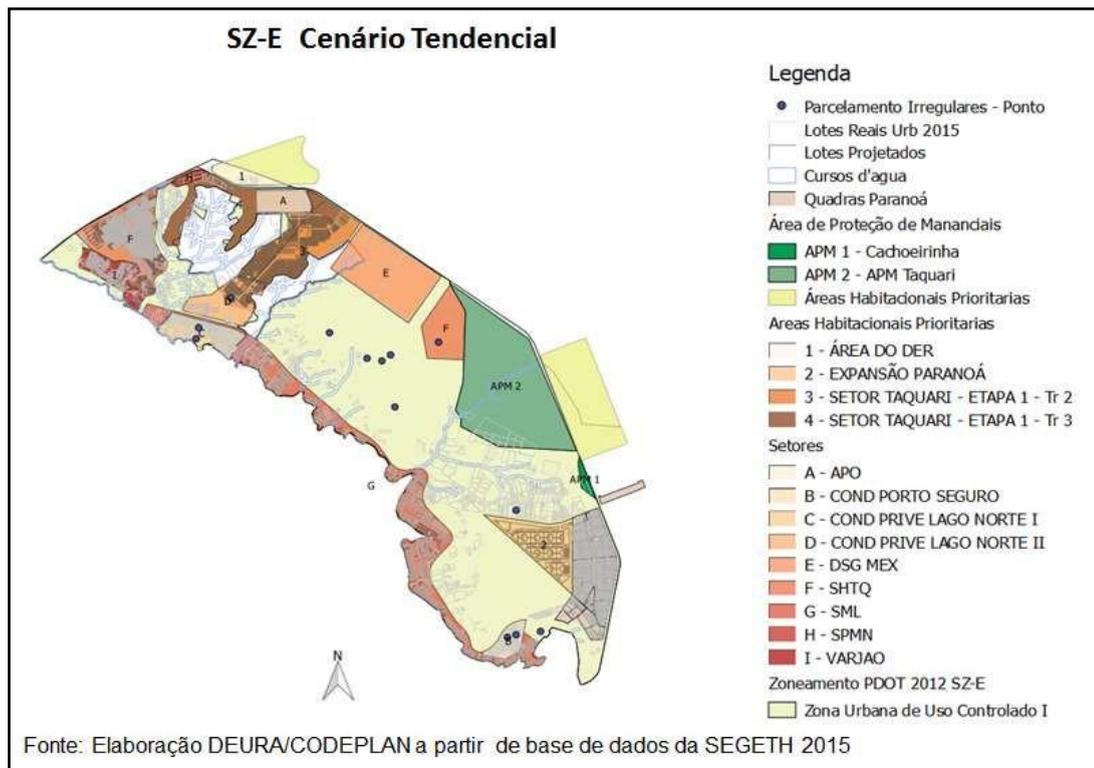
www.zee.df.gov.br



Fonte:

ZEE-DF, GT Cenários /CODEPLAN/DEURA, .2017.

**Figura 17** –Subzona SZ-E (SZ Equidade 5) face às Áreas ocupadas e urbanizáveis.



Fonte: ZEE-DF, GT Cenários /CODEPLAN/DEURA, .2017.

**Figura 18** –Subzona SZ-E (SZ Equidade 5) Características da subzona.



Zoneamento Ecológico-Econômico do Distrito Federal

**ZONEAMENTO FINAL**

[www.zee.df.gov.br](http://www.zee.df.gov.br)

### **2.4.1.3. Subzona SZ-F**

#### Núcleos urbanos:

1. Setor Habitacional Itapoã (parcial)
2. Condomínio Residencial La Font
3. Setor Habitacional São Bartolomeu
  - ARINE Altiplano Leste I
  - ARINE Altiplano Leste II
  - ARINE São Bartolomeu
4. Setor Habitacional Estrada do Sol
5. Setor Habitacional Jardim Botânico
6. Setor Habitacional Mangueiral
7. São Sebastião
8. Bairro Residencial Oeste
  - Bairro São Bartolomeu
  - Bairro Centro
  - Bairro Bonsucesso
  - Morro Azul
  - Bairro Tradicional
  - Bairro São José
  - Bairro Bela Vista
  - Bairro Vila Nova
  - Bairro São Francisco
  - Residencial do Bosque

#### Tendências quanto ao crescimento populacional:

A Subzona F abrange a Região Administrativa - RA Jardim Botânico (com a poligonal tal como definida para a PDAD 2015/6), o Setor Habitacional Mangueiral, alguns bairros de São Sebastião, parte do Setor Habitacional Itapoã e parte da RA Paranoá, onde se encontra o Condomínio La Font e parte da Macrozona Urbana. A população estimada da RA Jardim Botânico pela PDAD 2015 foi de 26.882 habitantes com uma TMGCA de 3,08% entre 2013/6. A RA Itapoã, cujo Setor Habitacional Itapoã está parcialmente dentro da SZ-F, tem uma população estimada pela PDAD 2015/6 de 67.238 habitantes, mas não há uma estimativa desagregada para o Setor Habitacional Itapoã. As demais



Zonamento Ecológico-Econômico do Distrito Federal

**ZONEAMENTO FINAL**

[www.zee.df.gov.br](http://www.zee.df.gov.br)

áreas urbanas que compõe a SZ-F são parte da RA São Sebastião e da Ra Paranoá, sem estimativas populacionais desagregadas para estas áreas.

A parte da SZ-F abrangida pela RA Jardim Botânico tem uma população de renda média-alta, classificada no Grupo 2 de renda, conforme Documento Técnico da Matriz Socioeconômica do ZEE, e um padrão de ocupação urbana de baixa densidade com predominância de lotes unifamiliares. Já o Setor Habitacional Mangueiral tem população de renda média e tipologia predominante de habitações coletivas de interesse social com média densidade. Os bairros de São Sebastião inseridos na SZ-F têm população de baixa renda (Grupo 6 de classificação de renda do Documento Técnico da Matriz Socioeconômica do ZEE) e padrão tipológico diversificado com predominância de habitações unifamiliares e uso misto de média-baixa densidade. Quanto a parte do Setor Habitacional Itapoã, inserida na SZ-F, o perfil predominante é de baixa renda na ARIS Itapoã e de média renda na ARINE Itapoã. Na ARIS Itapoã há tipologia de uso misto (comércio + habitação) com gabarito de 2 a 5 pavimentos (Diretriz Urbanística DIUR 001/2012, Segeth). Na ARINE Itapoã, correspondente ao Condomínio Entrelagos, o padrão tipológico predominante é a habitação unifamiliar de baixa densidade.

O perfil diversificado quanto à renda e à tipologia urbana pode apontar para tendências diferenciadas de crescimento populacional. O Setor Habitacional Jardim Botânico, embora com uma TMGCA ainda elevada, pelo perfil de renda média-alta e baixa densidade, deve manter-se como uma área pouco densa e pouco populosa. Contribuem para isso as limitações à expansão urbana em função da sensibilidade ambiental, embora a área teoricamente urbanizável seja extensa (ver Fig. VI.11 Subzona SZ-F – Áreas ocupadas e urbanizáveis). O Setor Habitacional Mangueiral tem a previsão de uma área de expansão (Diretriz Urbanística DIUR 003/2013, Segeth) e pelo perfil de habitação de interesse social estima-se um adensamento maior neste Setor. Os bairros de São Sebastião com perfil de renda média-baixa também podem ter maior adensamento populacional, embora com tendência a estabilização por conta da pequena TMGCA no período 2013/2016. No caso do Setor Habitacional Itapoã, a ARINE Itapoã, com perfil populacional semelhante ao Setor Habitacional Jardim Botânico, deve ter crescimento populacional pequeno, tendendo a estabilizar-se, mas a ARIS Itapoã, de perfil de média-baixa renda e tipologia urbana apresenta tendência de maior adensamento populacional.

#### Tendências quanto ao planejamento urbano:

A SZ-E está inserida na Zona Urbana de Uso Controlado II e Zona de Contenção Urbana do PDOT, com densidades de ocupação variando entre média e baixa (ZUC II) e muito baixa (ZCR). Há Diretrizes Urbanísticas para três grandes setores que estão inseridos na SZ-E. As Diretrizes Urbanísticas da Região do São Bartolomeu, Jardim Botânico e São Sebastião (DIUR 006/2014,



Zoneamento Ecológico-Econômico do Distrito Federal

**ZONEAMENTO FINAL**

[www.zee.df.gov.br](http://www.zee.df.gov.br)

Segeth), em conformidade com a definição de densidades do PDOT propõe diferentes zonas de ocupação, concentrando as áreas de maior densidade nos pontos de centralidade propostos e densidades progressivamente menores nas áreas de maior sensibilidade ambiental. Nas Áreas de Regularização de Interesse Social – ARIS Estrada do Sol, Morro Azul e nos bairros de São Sebastião, abrangidos pela DIUR 006/2014, mesmo com previsão de densidades maiores em função da tipologia de ocupação, são previstos índices de permeabilidade mais elevados em atendimento ao zoneamento da APA do São Bartolomeu. A tendência aponta para uma estabilização do crescimento urbano nas áreas já ocupadas de perfil de renda mais elevado, que devem manter um padrão de baixa densidade e tipologia de condomínios fechados. Contudo, nas áreas de perfil de baixa e média renda, notadamente nas ARIS e bairros de São Sebastião, o crescimento da ocupação irregular deve se intensificar mantendo a tendência que já se verifica no presente.

A Diretriz Urbanística da Expansão do Setor Mangueiral (DIUR 003/2014, Segeth) prevê a continuidade da ocupação com tipologia de habitação coletiva, limitada a quatro pavimentos, e unifamiliar destinadas a programas habitacionais com densidades variando entre 50 e 150 hab./ha. A tendência é manter-se o padrão tipológico já existente com um razoável controle da ocupação por tratar-se de área planejada.

A Diretriz Urbanística do (DIUR 001/2012, Segeth), além de orientações para regularização da ARIS Itapoã e ARINE Itapoã, prevê uma área de expansão urbana “destinada prioritariamente à implantação de programas habitacionais de interesse social, voltados predominantemente ao uso habitacional multifamiliar”. Toda o Setor está inserido na Zona Urbana de Uso Controlado II do PDOT. A ARIS Itapoã, criada para a regularização de parcelamentos de baixa renda apresenta um perfil tipológico que já não se restringe à baixa renda, tendo em vista a presença de edificações de uso misto (comércio no térreo e habitações nos pavimentos superiores) com quatro e até cinco pavimentos (DIUR 001/2012, Segeth). A tendência é que esta tipologia se expanda, principalmente nas proximidades da DF-250, aumentando a densidade urbana da ocupação e que modificações no perfil de renda gerem reflexos urbanísticos. Já na ARINE Itapoã, composta por condomínios fechados de média-alta renda a densidade tende a permanecer baixa, considerando que é uma ocupação consolidada, cujo perfil de renda não tende a modificar-se, mantendo, por consequência, o padrão tipológico. É importante frisar que somente parte do Setor Habitacional Itapoã está inserido na SZ-F (SZ Equidade 7).

#### Tendências quanto às áreas rurais:

Toda a SZ-F está inserida na APA do São Bartolomeu, cujo rezoneamento foi aprovado pela Lei nº 5.344/2014, que estabeleceu quatro diferentes zonas. As áreas rurais que ainda remanescem na SZ-F, de acordo com o macrozoneamento do PDOT, estão inseridas em sua maior parte na Zona



Zoneamento Ecológico-Econômico do Distrito Federal

**ZONEAMENTO FINAL**

[www.zee.df.gov.br](http://www.zee.df.gov.br)

Especial de Interesse Ambiental. Contudo, trechos consideráveis da Zona Rural já apresentam parcelamentos e ocupações com características urbanas, especialmente na parte sul do SZ-F, na RA de São Sebastião, onde o crescimento de parcelamentos ilegais de baixa renda ocorre de forma mais acelerada. A tendência, portanto, é que a Zona Rural da SZ-F continue a se descaracterizar rapidamente, podendo transformar-se em zona urbana em futuros planos para permitir a sua regularização.

#### Tendências quanto a mobilidade e obras viárias:

A excessiva fragmentação, descontinuidade do tecido urbano, pequena capilaridade viária e baixa densidade urbana, que caracterizam a SZ-F, decorrentes de sua ocupação não planejada, dificultam a formação de uma rede de mobilidade urbana (DIUR 006/2014, Segeth). Soma-se a isto o estrangulamento do acesso a região central de Brasília pelas pontes do Lago Paranoá, especialmente a Ponte JK. Estes fatores dificultam a implantação de sistemas de transporte coletivos e de modais mais sustentáveis de mobilidade. A tendência, portanto, com a expansão e o adensamento urbano na SZ-F é a intensificação do uso do transporte individual. Obras viárias, como a construção de uma outra ponte sobre o Lago Paranoá e novos acessos podem se tornar imperativas no futuro, não só em função do adensamento urbano na SZ-F, que como já comentado tende a não ser tão expressivo, mas principalmente com a intensificação da ocupação na região da DF-140.

#### Tendências quanto aos impactos ambientais:

Grande parte da SZ-F está inserida na Área de Proteção Ambiental – APA do rio São Bartolomeu, que apresenta porções territoriais classificadas como de alta e muita alta sensibilidade ambiental de acordo com as Diretrizes Urbanísticas Região do São Bartolomeu, Jardim Botânico e São Sebastião (DIUR 006/2014, Segeth). As áreas localizadas em plano elevado, ocupadas em sua maior parte pelos parcelamentos, têm importância fundamental para a recarga de aquíferos. A extensão da mancha de ocupação urbana nas áreas de chapada pode comprometer mais a permeabilidade do solo. Já o adensamento urbano tende a sobrecarregar as infraestruturas urbanas, comprometendo especialmente o volume e a qualidade dos aquíferos, se mantida e ampliada a captação de água subterrânea por poço artesiano. Os aquíferos também terão sofrerão maior comprometimento pela maior geração de esgotos sem coleta pública e tratamento adequado.

#### Documentos de Referência:

PDAD 2011, 2013 e 2015



Zoneamento Ecológico-Econômico do Distrito Federal

**ZONEAMENTO FINAL**

[www.zee.df.gov.br](http://www.zee.df.gov.br)

PDOT 2009/2012

Diretrizes Urbanísticas Setor Habitacional Itapoã - DIUR 001/2012, Segeth.

Diretrizes Urbanísticas Região do São Bartolomeu, Jardim Botânico e São Sebastião - DIUR 006/2014, Segeth.

Diretriz Urbanística Expansão do Setor Mangueiral - DIUR 003/2014, Segeth.

### **Síntese da Avaliação Territorial do Cenário Tendencial da SZ-F (SZ Equidade 7)**

A Subzona F (SZ Equidade 7) abrange uma série de núcleos urbanos, a maior parte deles de origem não planejada, dispersos por quatro Regiões Administrativas: RA Jardim Botânico, RA São Sebastião, RA Itapoã e RA Paranoá. Apesar do grande número de núcleos urbanos dispersos na SZ-F, a sua população total não é tão expressiva, pois em razão de estar inserida em Zona Urbana de Uso Controlado II e Zona de Contenção Urbana do PDOT as densidades previstas variam de média, baixa e muito baixa. A tipologia urbana, predominantemente de lotes unifamiliares e perfil de renda média-alta, corrobora este fato. Contudo, há áreas urbanas de baixa e média-baixa renda na ARIS Itapoã, Bairros de São Sebastião e no Setor Habitacional Mangueiral.

Este perfil diversificado quanto à renda e à tipologia urbana pode apontar para tendências diferenciadas de crescimento populacional, com as áreas de média-alta renda já consolidadas mantendo-se praticamente estabilizadas e com baixa densidade urbana e maior acréscimo de população e aumento de densidade nas áreas de baixa e média-baixa renda. Nestas últimas há tipologias de habitação coletiva de interesse social existentes no Setor Habitacional Mangueiral e previstas nas áreas de expansão deste Setor e do Setor Habitacional Itapoã. A tendência, contudo, é que o adensamento ocorra pelo aumento do número de edificações de uso misto (comércio no térreo e habitações nos pavimentos superiores) com quatro e até cinco pavimentos (DIUR 001/2012, Segeth), já presentes na ARIS Itapoã e alguns bairros de São Sebastião.

Apesar de estar totalmente na APA do São Bartolomeu, cujo rezoneamento foi aprovado pela Lei nº 5.344/2014, a SZ-F sofre severas ameaças ambientais. Apresenta porções territoriais classificadas como de alta e muita alta sensibilidade ambiental pelas Diretrizes Urbanísticas Região do São Bartolomeu, Jardim Botânico e São Sebastião (DIUR 006/2014, Segeth), algumas já ocupadas ou com risco de ocupação com características urbanas. As áreas localizadas em plano elevado, fundamentais para a recarga de aquíferos, têm níveis elevados de impermeabilização do solo e a



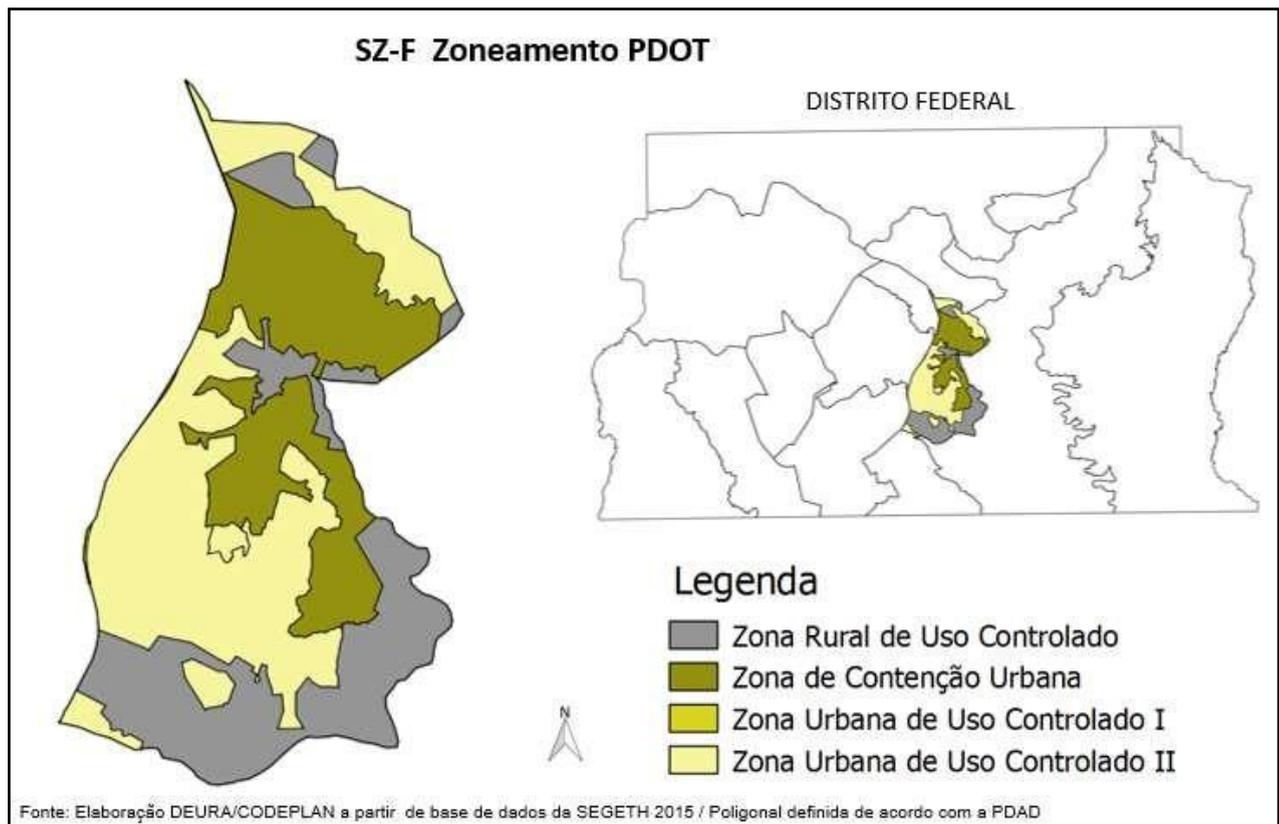
Zoneamento Ecológico-Econômico do Distrito Federal

**ZONEAMENTO FINAL**

www.zee.df.gov.br

captação de água subterrânea e inexistência de rede e tratamento de esgotos compromete a qualidade da água. As áreas rurais da SZ-F estão, em sua maior já descaracterizadas e apresentam parcelamentos e ocupações com características urbanas, especialmente na parte sul do SZ-F, na RA de São Sebastião, onde o crescimento de parcelamentos ilegais de baixa renda ocorre de forma mais acelerada. A tendência é que a Zona Rural da SZ-F continue a se descaracterizar rapidamente, podendo transformar-se em zona urbana em futuros planos territoriais para permitir a sua regularização.

A excessiva fragmentação, descontinuidade do tecido urbano, pequena capilaridade viária e baixa densidade urbana, que caracterizam a SZ-F, decorrentes de sua ocupação não planejada, dificultam a formação de uma rede de mobilidade urbana com tendência à intensificação do uso do transporte individual. Obras viárias, como a construção de uma outra ponte sobre o Lago Paranoá e novos acessos podem se tornar imperativas no futuro, não só em função do adensamento urbano na SZ-F, que como já comentado tende a não ser tão expressivo, mas principalmente com a intensificação da ocupação na região da DF-140.



Fonte: ZEE-DF, GT Cenários /CODEPLAN/DEURA, .2017.

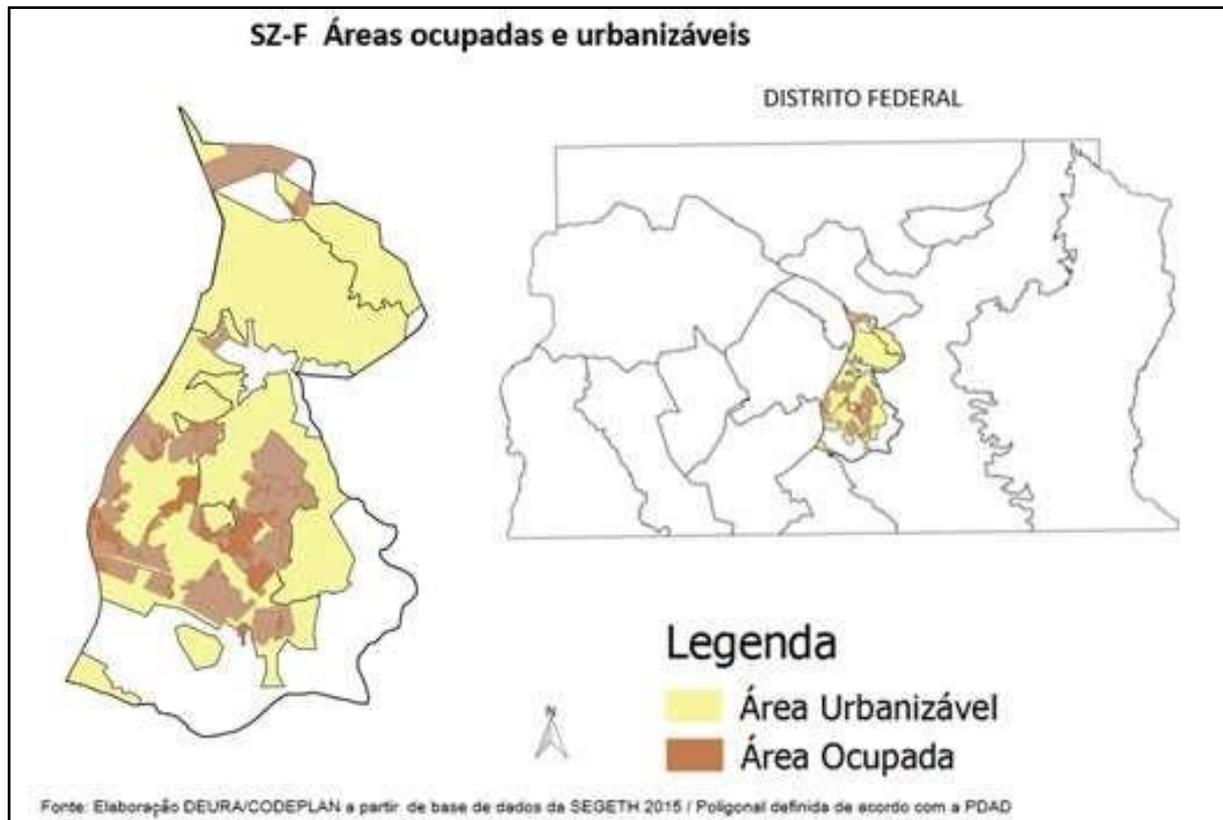
**Figura 19** –Subzona SZ-F (SZ Equidade 7) face ao Zoneamento do PDOT.



Zonamento Ecológico-Econômico do Distrito Federal

**ZONEAMENTO FINAL**

[www.zee.df.gov.br](http://www.zee.df.gov.br)



Fonte: ZEE-DF, GT Cenários /CODEPLAN/DEURA, .2017.

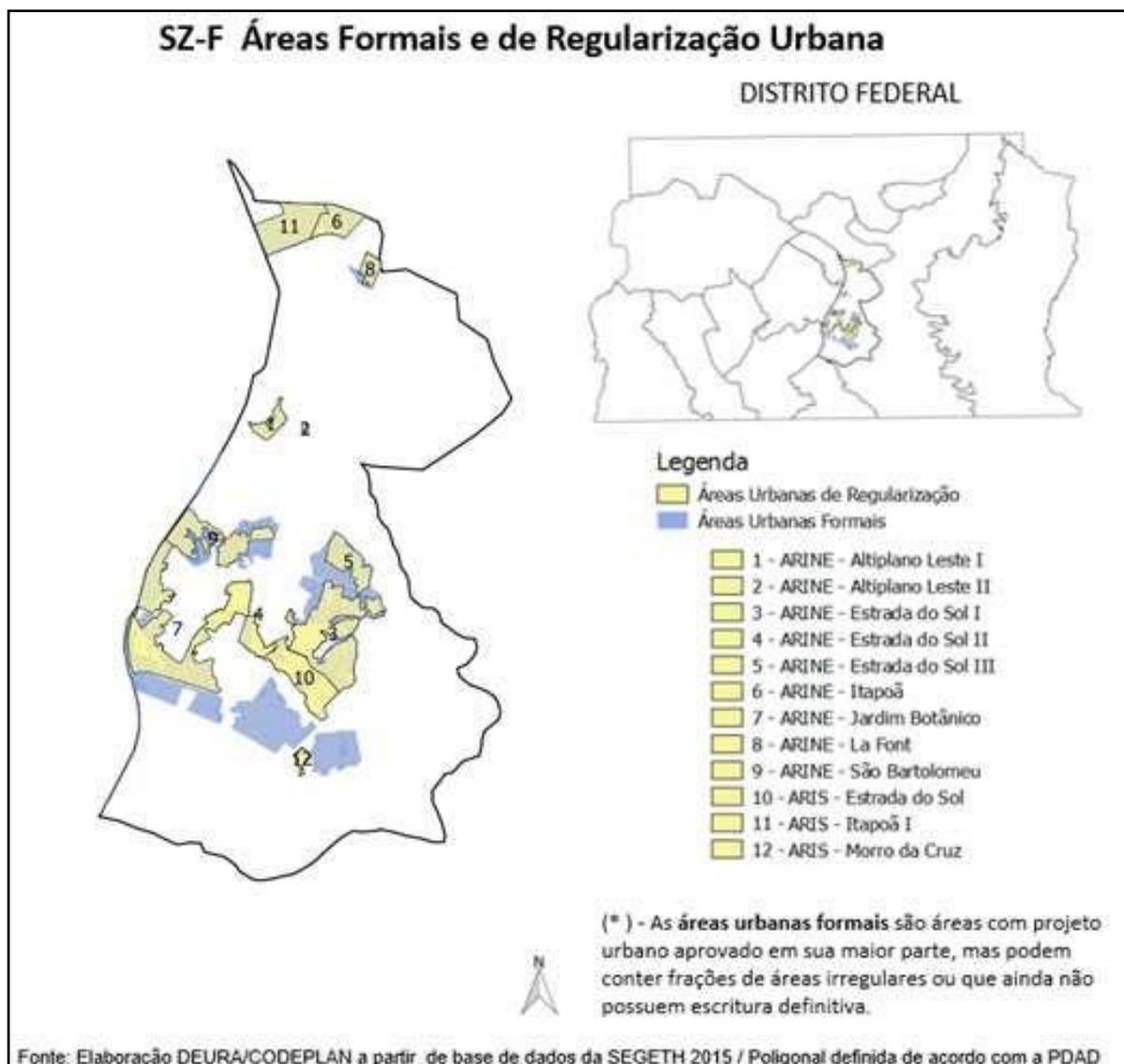
**Figura 19** –Subzona SZ-F (SZ Equidade 7) face às áreas ocupadas e urbanizáveis.



Zoneamento Ecológico-Econômico do Distrito Federal

**ZONEAMENTO FINAL**

www.zee.df.gov.br



Fonte: ZEE-DF, GT Cenários /CODEPLAN/DEURA, .2017.

Figura 20 –Subzona SZ-F (SZ Equidade 7) face às áreas formais e de regularização urbana.



Zoneamento Ecológico-Econômico do Distrito Federal

**ZONEAMENTO FINAL**

[www.zee.df.gov.br](http://www.zee.df.gov.br)

## **2.5 CAPÍTULO VIII – CENÁRIO DESEJADO: DF MAIS RESILIENTE**

Para a construção do “Cenário Desejado”, foram resgatados os argumentos apresentados pelos setores submetidos a construção, em 2012, dos cenários do ZEE no DF, a partir da Metodologia da Matriz Morfológica proposta pelo Consorcio ZEE Brasil ao ZEE/DF. Esse processo de elaboração permitiu escapar das avaliações muito calcadas nas conjunturas de curto prazo, quase sempre influenciadas por tendências positivas em momentos de expansão, ou negativas em períodos recessivos e de crise.

O cenário “desejado” foi construído com os argumentos mais otimistas de cada dimensão. Neste sentido, dentre os cinco tipos de cenários estabelecidos pelos setores nas consultas de 2012, o 1º e 2º cenários foram incorporados, ou seja, aqueles que previam a melhora da qualidade territorial atual.

No capítulo IX, estão consolidados todos os elementos indicados para este cenário, em todas os seus quadrantes e dimensões. A consolidação dos “desejos” foi elaborada de forma a subsidiar a construção de um cenário desejado espacializado (Capítulo X) que possa auxiliar mais diretamente na construção das Zonas e Subzonas do ZEE.

### **➤ QUADRANTE - VETORES INDIRETOS**

Estes Vetores são modeladores dos Vetores Diretos.

- **Dimensão Mudança de Paradigma – Governança, Governabilidade e Capacidade de Gestão**

#### **DESEJOS:**

- a) Metrôpole forte para distribuir melhor os recursos nas áreas de menor renda
- b) Maior utilização de instrumentos como a “contribuições de melhoria” para custear os investimentos específicos em comunidades com maior renda.
- c) Descentralização de serviços públicos para facilitar o atendimento e a gestão fora da área central



Zoneamento Ecológico-Econômico do Distrito Federal

**ZONEAMENTO FINAL**

[www.zee.df.gov.br](http://www.zee.df.gov.br)

- d) Retomada da função como polo irradiador de desenvolvimento das regiões econômicas, através do estabelecimento de Políticas Públicas locais em consonância com as Políticas nacionais. CENÁRIO - SOCIEDADE CIVIL – “Brasília Capital Regional” Mudança de Paradigma
- e) Plena mudança de governabilidade, excelência na gestão político-administrativa na Capital Federal. CENÁRIO - SOCIEDADE CIVIL – “Brasília dos Brasileiros”. Administração da Capital
- f) Plena mudança: governabilidade, gestão política de desenvolvimento Regional integrado com a RIDE. Definição e continuidade de políticas públicas. CENÁRIO - ANALISTAS AMBIENTAIS – “DF Sustentável” Governabilidade, governança e Capacidade de Gestão.
- g) Plena mudança. Interação plena entre os órgãos, comunicação ágil; gestão integrada dos órgãos, respeito aos diversos planos setoriais; constantes oficinas. Programa continuado de trabalho entre os órgãos visando ao planejamento estratégico do governo; capacitação técnica adequada às atribuições dos órgãos; Continuidade das Políticas Públicas; sistema de informação acessível a todos os órgãos. CENÁRIO – GOVERNO – “DF Ideal”. Mudança de Paradigma, Governança, Governabilidade e Capacidade de Gestão
- h) Total Integração entre órgãos do Governo e RA CENÁRIO – GOVERNO – “DF Ideal” Mudança de Paradigma, Governança, Governabilidade e Capacidade de Gestão
- i) Autonomia administrativa e financeira das RA CENÁRIO – GOVERNO – “DF Viável” Mudança de Paradigma, Governança, Governabilidade e Capacidade de Gestão
- j) Política industrial sustentável consolidada, por meio de gestão compartilhada, com incentivos que possibilitem o fortalecimento da indústria do DF, incluída a RIDE. CENÁRIO – FIBRA – “DF + 20” Mudança de Paradigma, Governança, Governabilidade e Capacidade de Gestão
- k) Interação entre governo e sociedade civil, participação forte da sociedade civil nas decisões governo, órgãos governamentais com corpo técnico estável e capacitado, afinados em todos aspectos relativos a área rural, servidores e dirigentes públicos capacitados e comprometidos com o projeto de desenvolvimento sustentável. CENÁRIO – Área Rural – “Cenário Ideal” Governança e governabilidade
- l) Governabilidade Parcial, capacidade de gestão atual, política de Desenvolvimento Regional setorial com a RIDE, definição de modelos de CENÁRIO - ANALISTAS AMBIENTAIS – “DF a caminho da sustentabilidade” Governabilidade, governança e Capacidade de Gestão
- m) Mudança irrisória, governabilidade mínima, capacidade de gestão limitada, políticas articuladas somente com a RIDE. CENÁRIO - SOCIEDADE CIVIL – “Brasília Capital Regional”. Administração da Capital
- n) Gestão dos recursos públicos inadequados. Início do processo de interação dos órgãos. Agenda excessivamente setorial dos órgãos. Comunicação entre alguns órgãos; melhoria do sistema de



Zoneamento Ecológico-Econômico do Distrito Federal

**ZONEAMENTO FINAL**

[www.zee.df.gov.br](http://www.zee.df.gov.br)

informação acessíveis; preponderância de decisões políticas sobre o planejamento setorial. Oficinas esporádicas de trabalho entre órgãos setoriais; capacitação insuficiente do corpo técnico CENÁRIO – GOVERNO – “DF Viável”. Mudança de Paradigma, Governança, Governabilidade e Capacidade de Gestão.

- **Dimensão Matriz Econômica e Política Educacional**

**DESEJOS:**

- a) Descentralização de atividades econômicas, próximas às áreas habitacionais
- b) Centros das Regiões Administrativas devem ser cidades de serviços
- c) Mais diversidade econômica distribuída de forma descentralizada e com mais investimentos privados
- d) Instalação de setores e atividades industriais não poluentes localizadas nos municípios da área metropolitana que atendam as demandas de um mercado forte local e regional.
- e) Desejo de expansão do Turismo como a atividade econômica relevante, explorando as atratividades locais, culturais, arquitetônicas e ambientais das áreas centrais e do interior
- f) Atividades econômicas ligadas à função de Capital Federal, concentradas na área de serviços, à exemplo de transporte, saúde, segurança, comércio, turismo, hotelaria, C&T, informática, educação. (CENÁRIO - SOCIEDADE CIVIL – “Brasília Capital Regional”)
- g) Diversificação das atividades econômicas e integração das cadeias produtivas de acordo com a vocação e capacidade da região metropolitana CENÁRIO - ANALISTAS AMBIENTAIS – “DF Sustentável”. Matriz Econômica
- h) Política industrial parcialmente implementada (com faltas de incentivo) e/ou indústrias não sustentáveis, sem contemplar a RIDE. CENÁRIO – FIBRA – “DF Aceitável”. Mudança de Paradigma, Governança, Governabilidade e Capacidade de Gestão
- i) Respeito a definição das poligonais das áreas rurais, assim como das áreas urbanas, naturais e de transição (áreas periurbanas, áreas urbanas com atividades rurais e ambientais, e áreas rurais prestadoras de serviços ambientais). A área rural está organizada e produzindo conforme a vocação de cada setor e em completo equilíbrio ambiental, produzindo e protegendo. Há diversificação da produção rural, serviços rurais e ambientais, a exemplo do desenvolvimento do turismo rural, promoção da cultura rural, entre outros. População rural com qualidade de vida. CENÁRIO – Área Rural – “Cenário Ideal” Territorial ambiental.



Zoneamento Ecológico-Econômico do Distrito Federal

**ZONEAMENTO FINAL**

[www.zee.df.gov.br](http://www.zee.df.gov.br)

- j) Produtores e comunidades rurais capacitados, conscientes e atuantes, supridos por um forte e atuante serviço de extensão rural integrado. O território rural fortemente dinamizado com instrumentos socioeconômicos de gestão. Novo paradigma no Sistema de ensino, com pedagogia especificamente voltada para o meio rural. CENÁRIO – Área Rural – “Cenário Ideal” Políticas Públicas para o Desenvolvimento Sustentável
- Dimensão Política Educacional
    - a) Política educacional consolidada com foco na integração escola-indústria, de forma continuada, com incentivos, suportada por uma ampla rede de trabalhos (networking), e com forte governança compartilhada (articulação entre Governo e Indústria). Indústrias com planejamento estratégico e setorial. Rede integrada de indústrias (alavancar negócios e fomentar políticas mais consistentes). CENÁRIO – FIBRA – “DF + 20”. Política Educacional.
    - b) Produtores e comunidades rurais capacitados, conscientes e atuantes, supridos por um forte e atuante serviço de extensão rural integrado. O território rural fortemente dinamizado com instrumentos socioeconômicos de gestão. Novo paradigma no Sistema de ensino, com pedagogia especificamente voltada para o meio rural. CENÁRIO – Área Rural – “Cenário Possível” Políticas Públicas para o Desenvolvimento Sustentável.

### ➤ **QUADRANTE - VETORES DIRETOS**

- **Dimensão Pressão Populacional e Uso do Solo**

#### **DESEJOS:**

- a) Taxa de crescimento da população ligada ao crescimento do serviço público federal na Capital. Melhoria significativa da qualidade de vida nos limites das áreas urbanas hoje ocupadas; pressão populacional redirecionada para áreas regionais programadas/projetadas para atividades econômicas externas ao DF. CENÁRIO - SOCIEDADE CIVIL – “Brasília dos Brasileiros” Pressão Populacional e Qualidade de Vida



Zoneamento Ecológico-Econômico do Distrito Federal

**ZONEAMENTO FINAL**

[www.zee.df.gov.br](http://www.zee.df.gov.br)

- b) Redução das taxas de crescimento populacional, melhoria da qualidade de vida: mobilidade, transporte público, educação, segurança, saúde, saneamento ambiental, cultura. CENÁRIO - ANALISTAS AMBIENTAIS – “DF Sustentável”. Pressão Populacional e Qualidade de Vida
- c) Permanência da tendência da taxa de crescimento populacional, no entanto, sem melhoria da qualidade de vida CENÁRIO - SOCIEDADE CIVIL – “Brasília Capital Regional” Pressão Populacional e Qualidade de Vida
- d) Mais conexões de metrô, de superfície, entre as Regiões Administrativas e subterrâneo nas áreas centrais.
- e) Gradação do adensamento e da verticalização a partir dos principais eixos de transporte (maior adensamento e verticalização ao longo do eixo de transporte com redução progressiva na medida em que se afasta do eixo)
- f) Maior adensamento das áreas urbanas consolidadas, sem necessariamente haver verticalização excessiva
- g) Maior compactação e adensamento das áreas urbanas, possibilitando melhor eficiência dos transportes coletivos
- h) Mais investimentos na oferta de áreas habitacionais formais (lotes urbanizados e moradias prontas) desestimulando a oferta informal
- i) Maior eficiência na aplicação de instrumentos de captura de mais valia urbana (ODIR, ONALT, Operações Urbanas, contribuição de melhoria, etc.) de modo a gerar recursos para investimentos urbanos (infraestrutura, moradia, espaços públicos, serviços)
- j) Revitalização de espaços públicos e zonas urbanas degradadas
- k) Áreas urbanas qualificadas com usos diversificados (moradia, trabalho, comércio, lazer, instituições) infraestrutura completa e adequada, mobilidade eficiente, espaços públicos revitalizados e efetivamente utilizados, arborização e conservação de espaços verdes urbanos
- l) Poligonais definidas (áreas rurais, urbanas, naturais, áreas de transição) porem desrespeitadas (requer articulação entre órgãos de Governo segundo sua missão, ainda insuficiente, por exemplo, prestadoras de serviço da CEB fazem a ligação mesmo em áreas irregulares menores que 2ha), importante redução da grilagem no DF. Embora existente, a produção equilibrada ainda não aconteceu em todos os núcleos rurais, comprometendo o equilíbrio ambiental em todo o DF.



Zoneamento Ecológico-Econômico do Distrito Federal

**ZONEAMENTO FINAL**

[www.zee.df.gov.br](http://www.zee.df.gov.br)

- m) Redução gradativa da pobreza na área rural. Existência de propriedades rurais ainda em desacordo com as normas ambientais. CENÁRIO – Área Rural – “Cenário Possível” Territorial ambiental
- n) Alguns módulos rurais definidos, permanecendo o problema do acesso a propriedade rural, mediante concessões por parte do poder público aos ocupantes. Eliminação gradativa dos entraves burocráticos institucionais com a vagarosa concessão dos títulos aos ocupantes. Investimento e produção para o DF e Entorno ainda insuficientes e em processo de construção. CENÁRIO – Área Rural – “Cenário Possível” Regularização Fundiária Rural com Titulação
- o) Todos os módulos rurais do DF definidos, com toda documentação necessária para os proprietários. Investimento e produção para o DF e Entorno garantidos. CENÁRIO – Área Rural – “Cenário Ideal” Regularização Fundiária Rural com Titulação.

Na análise final, foi considerado adicionalmente a verticalização de, no máximo, 12 andares.

### ➤ **QUADRANTE – SERVIÇOS ECOSISTÊMICOS**

Os resultados esperados deste quadrante metodológico deveriam possibilitar mais um passo na aproximação da “Capacidade de Suporte”, traduzindo a Matriz Ecológica do ZEE/DF.

- **Dimensão Capacidade de Suporte Ecológica e Sustentabilidade**

#### **DESEJOS:**

- a) Melhoria acentuada no aproveitamento e emprego dos recursos territoriais (DF), com repercussão positiva nos indicadores de qualidade de vida (transporte, saúde, educação, fornecimento de serviços públicos básico). CENÁRIO - SOCIEDADE CIVIL – “Brasília dos Brasileiros” Capacidade de Suporte
- b) Redução do consumo per capita de água nos domicílios com maior renda
- c) Consumo de água mais equilibrado e eficiente entre as Regiões Administrativas, com a adoção de novas tecnologias e soluções arquitetônicas



Zoneamento Ecológico-Econômico do Distrito Federal

**ZONEAMENTO FINAL**

[www.zee.df.gov.br](http://www.zee.df.gov.br)

- d) Diversificação de fontes de energia para reduzir a dependência das fontes hidrelétricas em função de uma possível irregularidade hidrológica no longo prazo
- e) Planejamento integrado de longo prazo para tornar mais eficiente o gasto público e aumentar a capacidade de resposta a emergências (Defesa Civil e Corpo de Bombeiros)
- f) Manutenção dos indicadores em níveis atuais. Uso setorial dos instrumentos de gestão (à exemplo de planos de gestão). Gestão com alguns avanços (à exemplo da Implantação de sistemas de gestão ambiental). CENÁRIO - ANALISTAS AMBIENTAIS – “DF a caminho da sustentabilidade” Capacidade de Suporte.
- g) Melhoria dos indicadores ambientais atuais (redução do desmatamento, melhoria da qualidade e quantidade da água, redução dos processos erosivos, resíduos sólidos, qualidade do ar, áreas protegidas). Aplicação institucionalizada de instrumentos de gestão ambiental como AAA. Excelência da gestão (gestão de excelência). CENÁRIO - ANALISTAS AMBIENTAIS – “DF Sustentável” Capacidade de Suporte
- h) Redução das emissões de GEE na indústria cimenteira
- i) Implantação de programa ambiental racional integrado com o desenvolvimento ambiental, econômico e social. IDH equilibrado no DF (aumento relativo do IDH nas regiões de maior vulnerabilidade social no DF). CENÁRIO – GOVERNO – “DF Viável” Dimensões: Econômica, Social e Ambiental (Sustentabilidade) e Qualidade de Vida
- j) Plena mudança: implementação plena dos parques públicos, redução da poluição, autonomia econômica das áreas urbanas; decisões pautadas pela participação popular, investimento continuado na infraestrutura; transporte público de excelência em diferentes modais, descentralização dos empregos nas áreas produtivas; fornecimento de água e energia de qualidade e novas alternativas tecnológicas, cadeia produtiva regional, atividade produtiva não poluente consolidada. CENÁRIO – GOVERNO – “DF Viável” Dimensões: Econômica, Social e Ambiental (Sustentabilidade) e Qualidade de Vida
- k) Projetos de recuperação de florestas nativas e de reflorestamento para aumentar a preservação da cobertura florestal como parte das estratégias de remoções de GEE
- l) Novo modelo de ocupação em áreas rurais e urbanas. Criação de áreas de transição entre as áreas urbanas e rurais. CENÁRIO – GOVERNO – “DF Viável” Pressão Populacional e Gestão da Capacidade de Suporte do Território.
- m) Atividades agropecuárias com uso de água mais eficiente
- n) Expansão urbana nas áreas planejadas, macrozona rural sustentável, funcionamento pleno dos novos sistemas de abastecimento, tratamento e de drenagem, preservação e manejo das UCs, gerenciamento da capacidade de suporte do território, aproveitamento das áreas



Zonamento Ecológico-Econômico do Distrito Federal

**ZONEAMENTO FINAL**

[www.zee.df.gov.br](http://www.zee.df.gov.br)

- ociosas com infraestrutura instalada, coleta seletiva e aterro sanitário. Política de educação ambiental consolidada, transporte coletivo não poluente implantado. CENÁRIO – GOVERNO – “DF Viável”. Pressão Populacional e Gestão da Capacidade de Suporte do Território
- o) Implantação de programa ambiental racional integrado com o desenvolvimento ambiental, econômico e social. IDH equilibrado no DF (aumento relativo do IDH nas regiões de maior vulnerabilidade social no DF). CENÁRIO – GOVERNO – “DF Ideal” Dimensões: Econômica, Social e Ambiental (Sustentabilidade) e Qualidade de Vida.
  - p) Gestão eficaz de ecossistemas naturais maximizando sua eficiência na prevenção de desastres naturais
  - q) Plena mudança: implementação plena dos parques públicos, redução da poluição, autonomia econômica das áreas urbanas; decisões pautadas pela participação popular, investimento continuado na infraestrutura; transporte público de excelência em diferentes modais, descentralização dos empregos nas áreas produtivas; fornecimento de água e energia de qualidade e novas alternativas tecnológicas, cadeia produtiva regional, atividade produtiva não poluente consolidada. CENÁRIO – GOVERNO – “DF Ideal”. Dimensões: Econômica, Social e Ambiental (Sustentabilidade) e Qualidade de Vida
  - r) Novo modelo de ocupação em áreas rurais e urbanas. Criação de áreas de transição entre as áreas urbanas e rurais. CENÁRIO – GOVERNO – “DF Ideal”. Pressão Populacional e Gestão da Capacidade de Suporte do Território.
  - s) Expansão urbana nas áreas planejadas, macrozona rural sustentável, funcionamento pleno dos novos sistemas de abastecimento, tratamento e de drenagem, preservação e manejo das Unidades de Conservação, gerenciamento da capacidade de suporte do território, aproveitamento das áreas ociosas com infraestrutura instalada, coleta seletiva e aterro sanitário. Política de educação ambiental consolidada, transporte coletivo não poluente implantado. CENÁRIO – GOVERNO – “DF Ideal” Pressão Populacional e Gestão da Capacidade de Suporte do Território
  - t) Políticas ambientais consolidadas e incentivadoras (atendendo às políticas de gestão de resíduos, eficiência energética, entre outros); melhores práticas implantadas nas indústrias, desenvolvimento econômico com inclusão social; 100% dos resíduos reciclados. CENÁRIO – FIBRA – “DF Aceitável” Sustentabilidade
  - u) Engajamento ativo com as comunidades na prevenção e atuação em situações de desastres naturais



Zoneamento Ecológico-Econômico do Distrito Federal

**ZONEAMENTO FINAL**

[www.zee.df.gov.br](http://www.zee.df.gov.br)

- **Dimensão Infraestrutura**

**DESEJOS:**

- a) Infraestrutura renovada de drenagem, preservando a qualidade dos recursos hídricos e atuação na prevenção de desastres naturais
- b) Controle e aproveitamento das emissões de GEE nos sistemas de tratamento de resíduos
- c) Redução de emissões de GEE nos modos de transporte reduzindo o uso de combustíveis fósseis nos veículos particulares e adotando sistemas de transporte de massa de fontes elétricas
- d) Transporte público eficiente, com preço acessível, com sistema intermodal integrado, atendendo todas as Regiões Administrativas; a matriz energética ampliada e diversificada; energia elétrica e renovável (solar) abundante e de qualidade; sistema viário atendendo à logística de transporte de cargas e de passageiros; questão fundiária solucionada por meio de ordenamento territorial com áreas de implantação e expansão industrial; política habitacional articulada com a política industrial CENÁRIO – FIBRA – “DF Aceitável”  
Infraestrutura
- e) Transporte público eficiente, com preço acessível, com sistema intermodal integrado, atendendo todas as Regiões Administrativas; a matriz energética ampliada e diversificada; energia elétrica e renovável (solar) abundante e de qualidade; sistema viário atendendo à logística de transporte de cargas e de passageiros; questão fundiária solucionada por meio de ordenamento territorial com áreas de implantação e expansão industrial; política habitacional articulada com a política industrial. CENÁRIO – FIBRA – “DF + 20”  
Infraestrutura

➤ **QUADRANTE – BEM ESTAR HUMANO E REDUÇÃO DA POBREZA**

Traz insumos para aferição da qualidade na apropriação do espaço territorial.

- **Dimensão Qualidade de Vida**

**DESEJOS**

- a) Modo de vida mais comunitário nas Regiões Administrativas, com menos cidades dormitório e menor deslocamento casa trabalho



Zoneamento Ecológico-Econômico do Distrito Federal

**ZONEAMENTO FINAL**

[www.zee.df.gov.br](http://www.zee.df.gov.br)

- b) Mais qualidade na educação, com mais ensino de habilidades técnicas e mais atraentes para os estudantes
- c) Sociedade mais socializada, mais solidária, menos individualista

## **2.6 CAPÍTULO IX - CONCLUSÃO DO CENÁRIO DESEJADO**

Ao correlacionar as indicações das diferentes áreas para as dimensões, consolida-se o Cenário Desejado para o Distrito Federal e para o qual o ZEE deve ser um dos instrumentos de concretização. Os setores consultados desejam um modo de vida mais comunitário nas Regiões Administrativas, com menos cidades dormitório e menor deslocamento casa-trabalho. Os centros das Regiões Administrativas devem ser cidades de serviços com suas áreas urbanas qualificadas com usos diversificados (moradia, trabalho, comércio, lazer, instituições). Para atingir tais objetivos são almejados a descentralização das atividades econômicas, próximas às áreas habitacionais, assim como a descentralização de serviços públicos para facilitar o atendimento e a gestão fora da área central, com a revitalização de espaços públicos e das zonas urbanas degradadas.

No cenário de longo prazo, os setores consultados defendem que a política de desenvolvimento regional alcance a integração com a RIDE e priorize a instalação de setores e atividades industriais não poluentes nos municípios da área metropolitana, que atendam as demandas de um mercado forte, local e regional. Para o Distrito Federal, que retome sua função como polo irradiador de desenvolvimento das regiões econômicas vizinhas, mas que a pressão populacional seja redirecionada para áreas externas ao DF projetadas para receber atividades econômicas. A diversificação das atividades econômicas e integração das cadeias produtivas deve ser implementada de acordo com a vocação e a capacidade da região metropolitana, preservando as atividades econômicas ligadas à função de Capital Federal, para o centro e dando melhor aproveitamento aos seus recursos territoriais.

É parte essencial desse cenário a busca pela excelência na gestão político-administrativa na Capital Federal com a adoção de ferramentas de planejamento estratégico pelo governo. Para a gestão, os desejos são pela integração entre os órgãos governamentais, com um sistema de informação que seja acessível a todos os órgãos e servidores e dirigentes públicos capacitados e comprometidos com o projeto de desenvolvimento sustentável. Deverá haver espaço e será pertinente a reflexão sobre instrumentos de base legal (e.g.: zoneamento metropolitano do uso do solo em áreas de interesse coletivo nessa escala territorial) e econômicos (e.g.: cobrança pelo uso da água, pagamento por serviços ambientais, cobertura dos custos de transação para migrar-se



Zoneamento Ecológico-Econômico do Distrito Federal

**ZONEAMENTO FINAL**

[www.zee.df.gov.br](http://www.zee.df.gov.br)

para práticas conservacionistas ou para a promoção de usos menos impactantes dos recursos naturais).

Ainda sob o aspecto da governança são indicados a busca pela autonomia administrativa e financeira das RA e por mais decisões pautadas pela participação popular.

O cenário “desejado”, construído com os argumentos mais otimistas de cada dimensão defende que a instalação de atividades produtivas seja planejada tendo em vista o gerenciamento da capacidade de suporte do território tendo como base uma matriz energética ampliada e diversificada e uma política habitacional articulada com a política industrial. Um maior adensamento das áreas urbanas consolidadas, poderá ocorrer sem necessariamente haver verticalização excessiva e com mais investimentos na oferta de áreas habitacionais formais, com espaços públicos revitalizados e efetivamente utilizados, e compatível com projetos de arborização urbana e conservação de espaços verdes urbanos

Neste cenário atinge-se a melhoria dos indicadores ambientais (redução do desmatamento, melhoria da qualidade e quantidade da água, redução dos processos erosivos, resíduos sólidos, qualidade do ar, áreas protegidas). Ou seja, um cenário com a dinamização econômica sustentável com claras estratégias de promoção da infraestrutura ecossistêmica. Haverá a implementação plena dos parques públicos, a redução da poluição, com a aplicação institucionalizada de instrumentos de gestão ambiental como a Avaliação Ambiental Estratégica - AAE.

Almeja-se a redução do consumo per capita de água nos domicílios com maior renda, mas que estejam em pleno funcionamento programas para assegurar a redução das perdas de sistema de extração de água e o uso eficiente da água, tanto para as atividades urbanas como no agronegócio. Conclui-se que neste cenário já foram adotadas medidas efetivas para, a recuperação ambiental das bacias que são mananciais estratégicos para o abastecimento de água e a implementação de uma estratégia capaz de aumentar a resiliência desses mananciais às mudanças do clima e conseqüentemente, da sociedade que depende destes mananciais. Muitas das atividades econômicas praticadas nessas bacias são igualmente relevantes para a economia local e regional. Por exemplo, a produção de alimentos próximo aos centros de consumo é vista como um critério de sustentabilidade, reduzindo os custos financeiros e ambientais de transporte, aumentando a segurança alimentar em escala regional, promovendo a geração de renda e a manutenção de tradições culturais locais.

São esperados a criação de áreas de transição entre as áreas urbanas e rurais e projetos de recuperação de florestas nativas e de reflorestamento para aumentar a preservação da cobertura florestal como parte das estratégias de remoções de GEE. A recuperação de parte da cobertura



Zoneamento Ecológico-Econômico do Distrito Federal

**ZONEAMENTO FINAL**

[www.zee.df.gov.br](http://www.zee.df.gov.br)

vegetal, trará benefícios ambientais variados (biodiversidade, redução de efeitos de ilhas de calor, recuperação do ciclo hidrológico natural, proteção de áreas ripárias, redução de poluição difusa, etc.). Restam questões de natureza econômica, política e de desenvolvimento institucional que permitam promover tais práticas. Esses desafios são mais importantes em regiões metropolitanas, dados os arranjos institucionais existentes. Fundamental na concretização deste cenário é que haja uma importante redução da grilagem no DF e que a questão fundiária seja solucionada por meio do ordenamento territorial.

O cenário de longo prazo não estaria completo sem a implementação de um sistema de transporte público de excelência com diferentes modais atuando de forma integrada. É essencial que o transporte coletivo seja eficiente e não poluente; que o sistema viário seja capaz de atender à logística de transporte de cargas e de passageiros. Que contribua para a redução de emissões de GEE reduzindo o uso de combustíveis fósseis nos veículos particulares e adotando sistemas de transporte de massa de fontes elétricas.

Para a construção de uma Brasília mais resiliente, ainda para as infraestruturas urbanas, espera-se uma gestão de ecossistemas naturais maximizando sua eficiência na prevenção de desastres naturais com um planejamento integrado de longo prazo que torne mais eficiente o gasto público e aumente a capacidade de resposta a emergências, que 100% dos resíduos sólidos urbanos sejam reciclados e que a infraestrutura de drenagem seja renovada, preservando a qualidade dos recursos hídricos e que seja também seja instrumento de prevenção contra desastres. A recuperação ambiental de mananciais estratégicos para o abastecimento de água constitui uma medida adicional capaz de aumentar a resiliência desses mananciais e da sociedade às mudanças do clima.

De maneira geral, este cenário incorpora medidas efetivas para melhorar a quantidade e qualidade das águas. Assim, redução do consumo de água *per capita*; redução das perdas de sistema de extração de água; e mudanças significativas de comportamento do consumo, com adoção em escala dos 4 R, estão no contexto deste cenário. Ainda no contexto da sustentabilidade, diversas atividades econômicas praticadas nessas bacias são relevantes para a economia local e regional, sob a ótica da sustentabilidade, à exemplo da produção de alimentos próximo aos centros de consumo, reduzindo os custos financeiros e ambientais de transporte, aumentando a segurança alimentar em escala regional, promovendo a geração de renda e a manutenção de tradições culturais locais.

Alguns elementos ainda precisam de aprofundamento futuro, como desdobramento deste cenário, à exemplo da ocorrência de instrumentos legais tais como zoneamento metropolitano do uso do solo em áreas de interesse coletivo nessa escala territorial). Igualmente importante, os



Zoneamento Ecológico-Econômico do Distrito Federal

**ZONEAMENTO FINAL**

[www.zee.df.gov.br](http://www.zee.df.gov.br)

instrumentos econômicos tais como a cobrança pelo uso da água, pagamento por serviços ambientais, e a cobertura dos custos de transação para migrar-se para práticas conservacionistas ou para a promoção de usos menos impactantes dos recursos naturais).

## 2.7 CAPITULO X – O CENÁRIO DESEJADO ESPACIALIZADO

### 2.7.1. Zona Ecológica Econômica voltada a Prestação de Serviços Ecosistêmicos:

- ***Subzona 1: Produção Hídrica, vocacionada à garantia da produção hídrica em qualidade e quantidade para o abastecimento público.***
  - a) Promoção da infraestrutura ecossistêmica.
  - b) Criação de áreas de transição entre as áreas urbanas e rurais.
  - c) Projetos de recuperação de florestas nativas e de reflorestamento para aumentar a preservação da cobertura florestal.
  - d) Atividades agropecuárias com uso de água mais eficiente.
  - e) Expansão do turismo como a atividade econômica relevante, explorando as atratividades locais, culturais, arquitetônicas e ambientais.
  - f) Promover a adoção de práticas sustentáveis e atividades econômicas de baixo impacto ambiental (turismo rural, turismo de aventura, produção orgânica, técnicas mistas agropecuárias).
- ***Subzona 2: Potencial Econômico da Conservação, vocacionada à conservação dos ambientes naturais de Cerrado por intermédio do estímulo ao desenvolvimento de atividades econômicas sustentáveis;***
  - a) Promoção da infraestrutura ecossistêmica.
  - b) Criação de áreas de transição entre as áreas urbanas e rurais.
  - c) Promover os corredores ecológicos, assegurando a integridade da Zona Suçuarana.
  - d) Projetos de recuperação de florestas nativas e de reflorestamento para aumentar a preservação da cobertura florestal.
  - e) Atividades agropecuárias com uso de água mais eficiente.



Zoneamento Ecológico-Econômico do Distrito Federal

**ZONEAMENTO FINAL**

[www.zee.df.gov.br](http://www.zee.df.gov.br)

- f) Expansão do turismo como a atividade econômica relevante, explorando as atratividades locais, culturais e ambientais.
- g) Implantar programa de circuitos turísticos como atrativos naturais da região, formados, principalmente, por parques, cavernas e cachoeiras.
- ***Subzona 3: Disponibilidade Hídrica e Corredores Ecológicos, vocacionada às atividades econômicas compatíveis com a manutenção da recarga dos aquíferos, e a preservação de Corredores Ecológicos.***
  - a) Estratégias de gestão e adoção de tecnologias para redução do consumo per capita de água nos domicílios com maior renda.
  - b) Promoção da infraestrutura ecossistêmica.
  - c) Criação de áreas de transição entre as áreas urbanas e rurais
  - d) Projetos de recuperação de florestas nativas e de reflorestamento para aumentar a preservação da cobertura florestal.
  - e) Assegurar ações de reflorestamento e recuperação de áreas degradadas.
  - f) Atividades agropecuárias com uso de água mais eficiente.
  - g) Assegurar atividades agrícolas compatíveis com as áreas prioritárias de recarga dos aquíferos.
  - h) Expansão do turismo como a atividade econômica relevante, explorando as atratividades locais, culturais e ambientais.
- ***Subzona 4: Gestão da Água para Atividade Econômica, vocacionada às atividades econômicas agrícolas e agroindustriais eficientes na gestão hídrica e que ofereçam baixos riscos de contaminação dos aquíferos;***
  - a) Promoção da infraestrutura ecossistêmica.
  - b) Criação de áreas de transição entre as áreas urbanas e rurais.
  - c) Projetos de recuperação de florestas nativas e de reflorestamento para aumentar a preservação da cobertura florestal.
  - d) Atividades agropecuárias com uso de água mais eficiente.
  - e) Expansão do turismo como a atividade econômica relevante, explorando as atratividades locais, culturais e ambientais.



Zoneamento Ecológico-Econômico do Distrito Federal

**ZONEAMENTO FINAL**

[www.zee.df.gov.br](http://www.zee.df.gov.br)

- ***Subzona 5: Alto Risco Ecológico, vocacionada à preservação ambiental, manutenção dos maciços de Cerrado nativo, assegurados baixos níveis de impermeabilização do solo.***
  - a) Assegurar baixas densidades de ocupação nas áreas urbanizadas (Park Way).
  - b) Estratégias de gestão e adoção de tecnologias para redução do consumo per capita de água nos domicílios com maior renda.
  - c) Promoção da infraestrutura ecossistêmica (Reserva Ecológica do Jardim Botânico, Reserva Biológica do IBGE).
  - d) Criação de áreas de transição entre as áreas urbanas e rurais.
  - e) Projetos de recuperação de florestas nativas e de reflorestamento para aumentar a preservação da cobertura florestal (reserva núcleo da Biosfera).

#### **2.7.2. Zona Ecológica Econômica voltada para Redução de Desigualdades (ZEE- Equidade)**

- ***Subzona A: Plataforma Sudoeste de Integração de Modais de Transportes vocacionada à desenvolvimento de grandes negócios, associados aos municípios da Área Metropolitana limítrofe, mediante a implantação de infraestrutura adequada para promoção e apoio à intensificação de atividades econômicas sustentáveis, especialmente de natureza N3.***
  - a) Diversificação das atividades econômicas e integração das cadeias produtivas.
  - b) Instalação de atividades produtivas planejadas em função do gerenciamento da capacidade de suporte do território.
  - c) Controle do crescimento urbano nos núcleos já existentes (Setor Habitacional Água Quente e Engenho das Lajes) e manutenção das características rurais da Subzona (Zona Rural de Uso controlado).
  - d) Na Zona Urbana de Expansão e Qualificação contígua à Samambaia incentivar a implantação de atividades econômicas de grande porte (natureza N3) e de integração modal.
  - e) Controle do lançamento de efluentes e drenagem com controle e redução dos impactos na bacia do rio Corumbá (preservação de manancial de abastecimento de água).
  - f) Estratégias de gestão e adoção de tecnologias para redução do consumo per capita de água nos domicílios com maior renda.



Zoneamento Ecológico-Econômico do Distrito Federal

**ZONEAMENTO FINAL**

[www.zee.df.gov.br](http://www.zee.df.gov.br)

- ***Subzona B: Eixo Sudoeste de Desenvolvimento, vocacionada à integração do eixo sul-sudoeste de núcleos urbanos e a consolidação do Centro Metropolitano, com o desenvolvimento de atividades econômicas de natureza N1 e N2 e de infraestrutura de transporte público coletivo de alta capacidade.***
  - a) Diversificação das atividades econômicas e integração das cadeias produtivas.
  - b) Revitalização de espaços públicos e das zonas urbanas degradadas.
  - c) Um maior adensamento das áreas urbanas consolidadas, poderá ocorrer sem necessariamente haver verticalização excessiva.
  - d) Controle da informalidade territorial com ampliação da oferta habitacional, por meio de políticas públicas habitacionais e melhoria das condições para a produção habitacional via mercado.
  - e) Consolidação do Centro Metropolitano reforçando a inversão da mobilidade radial em direção à área central e atuando como âncora do desenvolvimento urbano na Subzona.
  - f) Política habitacional articulada com a política de geração de emprego.
  - g) Projetos de arborização urbana e conservação de espaços verdes urbanos.
  - h) Estratégias de gestão e adoção de tecnologias para redução do consumo per capita de água nos domicílios com maior renda.
  
- ***Subzona C: Qualificação da Infraestrutura para Proteção do Lago Paranoá, vocacionada à promoção da funcionalidade de seus tributários em quantidade e qualidade da água.***
  - a) Estratégias de gestão e adoção de tecnologias para redução do consumo per capita de água nos domicílios com maior renda.
  - b) Controle das ocupações irregulares e regularização fundiária das Áreas de Regularização existentes (Vicente Pires, Arniqueiras).
  - c) Regularização das Vilas urbanas do CAUB I e II e criação de um programa específico de fiscalização do reparcelamento das chácaras e estímulo a manutenção produtiva agropecuária na zona rural da região dos CAUB.
  - d) Implantação dos novos setores habitacionais previstos no PDOT 2012 (Área Adjacente ao Bairro Águas Claras – Via Transbrásília, Setor Habitacional Jóquei Clube, Etapas 2, 3 e 4 do Riacho Fundo II, QE 48/58 do Guará) levando em conta as limitações hídricas na Unidade Hidrográfica do Riacho Fundo e tributários do Lago Paranoá.



Zoneamento Ecológico-Econômico do Distrito Federal

**ZONEAMENTO FINAL**

[www.zee.df.gov.br](http://www.zee.df.gov.br)

- e) Política habitacional articulada com a política de geração de empregos e atração de atividades produtivas próximas às áreas residenciais. .
- f) Projetos de arborização urbana e conservação de espaços verdes urbanos.
- g) Preservação dos fragmentos de cerrado nativo, especialmente na ARIE da Granja do Ipê e implantação de projetos de recuperação de florestas nativas e de reflorestamento para aumentar a preservação da cobertura florestal.
- ***Subzona D: Usos Múltiplos do Lago Paranoá, vocacionada à promoção das oportunidades econômicas (natureza N1) compatíveis com a preservação do Patrimônio Histórico Nacional e à proteção do Lago Paranoá.***
  - a) Preservação das atividades econômicas ligadas à função de Capital Federal e promoção do turismo cívico e arquitetônico.
  - b) Expansão do turismo como a atividade econômica relevante, explorando as atratividades locais, culturais arquitetônicas e ambientais.
  - c) Harmonizar as demandas de desenvolvimento econômico e social com a preservação da concepção urbana de Brasília e observância ao Plano de Preservação do Conjunto Urbanístico de Brasília.
  - d) Proteção do Lago Paranoá, como elemento da paisagem urbana e manancial de abastecimento público, assegurando seus usos múltiplos e sua vocação ao lazer, cultura, esporte e turismo.
  - e) Estratégias de gestão e adoção de tecnologias para redução do consumo per capita de água nos domicílios com maior renda.
  - f) Controle ambiental dos setores habitacionais em consolidação ou previsão de expansão (Setor Noroeste, Setor Dom Bosco, Granja do Torto), considerando prioritariamente as limitações hídricas da Bacia do Paranoá.
  - g) Conclusão da implantação do Parque Tecnológico Capital Digital.
  - h) Projetos de arborização urbana e conservação de espaços verdes urbanos
- ***Subzona E: Controle do Uso do Solo para Proteção do Lago Paranoá, vocacionada à garantia da quantidade e qualidade das águas do Lago, por meio da permeabilidade do solo, proteção de nascentes e aporte de infraestrutura de saneamento ambiental.***



Zoneamento Ecológico-Econômico do Distrito Federal

**ZONEAMENTO FINAL**

[www.zee.df.gov.br](http://www.zee.df.gov.br)

- a) Controle da ocupação territorial urbana e rural, definindo baixa e média densidades, visando garantir permeabilidade do solo, recarga de aquíferos, coleta e tratamento de esgotos, drenagem urbana e proteção de áreas de preservação permanente com o objetivo de proteger os recursos hídricos da bacia do Paranoá.
  - b) Controle do avanço do parcelamento irregular do solo sobre as áreas rurais com regularização fundiária e oferta de áreas urbanas formais e intensificação da fiscalização fundiária, considerando a valorização do preço da terra advinda da melhoria da acessibilidade viária.
  - c) Adoção de medidas mitigadoras do adensamento urbano propiciado pela melhoria da acessibilidade viária e ocupação progressiva do Setor Habitacional Taquari – SHTQ e áreas adjacentes.
  - d) Adoção de tipologia habitacional coletiva no SHTQ, porém com densidade média e previsão de áreas verdes intersticiais.
  - e) Fortalecimento de atividades econômicas de baixo impacto nas áreas rurais remanescentes e incentivo ao turismo ecológico, prática de esportes e gastronomia.
  - f) Implantação plena de infraestrutura de saneamento ambiental compatível com a utilização do Lago Paranoá nos parcelamentos implantados (Paranoá Parque, Taquari e condomínios em regularização).
  - g) Estratégias de gestão e adoção de tecnologias para redução do consumo per capita de água nos domicílios com maior renda.
  - h) Criação de áreas de transição entre as áreas urbanas e rurais.
  - i) Projetos de recuperação de florestas nativas e de reflorestamento para aumentar a preservação da cobertura florestal e evitar processos erosivos e de assoreamento dos cursos d'água tributários do Lago Paranoá.
- ***Subzona F: Controle do Uso do Solo para Proteção do Rio São Bartolomeu, vocacionada à gestão do alto risco de erosão e de assoreamento do Rio São Bartolomeu.***
- a) Controle das ocupações em áreas de sensibilidade ambiental, implantação de tecnologias alternativas de recarga de aquíferos, coleta e tratamento de esgotos, drenagem urbana e proteção de áreas de preservação permanente com o objetivo de proteger os recursos hídricos da bacia do São Bartolomeu.
  - b) Controle do parcelamento irregular do solo e intensificação da fiscalização fundiária, principalmente nas áreas adjacentes à São Sebastião (condomínios irregulares de baixa renda) e RA São Bartolomeu (condomínios de alta renda).



Zoneamento Ecológico-Econômico do Distrito Federal

**ZONEAMENTO FINAL**

[www.zee.df.gov.br](http://www.zee.df.gov.br)

- c) Controle do adensamento urbano à revelia do planejamento com sobrecarga sobre as infraestruturas urbanas e recursos naturais.
  - d) Adoção de medidas mitigadoras do adensamento urbano na ARIS Itapoã.
  - e) Fortalecimento das atividades de natureza N1 com controle de edificações irregulares.
  - f) Estratégias de gestão e adoção de tecnologias para redução do consumo per capita de água nos domicílios com maior renda.
  - g) Criação de áreas de transição entre as áreas urbanas e rurais.
  - h) Projetos de recuperação de florestas nativas e de reflorestamento para aumentar a preservação da cobertura florestal e evitar processos erosivos e de assoreamento dos cursos d'água tributários do São Bartolomeu.
- **Subzona G: Desenvolvimento Produtivo Norte, vocacionada à geração de empregos e renda (naturezas N1, N2 e N3) na porção norte do território por meio da dinamização produtiva.**
- a) Controle das ocupações em áreas de sensibilidade ambiental, implantação de tecnologias alternativas de recarga de aquíferos, coleta e tratamento de esgotos, drenagem urbana e proteção de áreas de preservação permanente com o objetivo de proteger os recursos hídricos da bacia do São Bartolomeu.
  - b) Controle do parcelamento irregular do solo e intensificação da fiscalização fundiária, principalmente no entorno de Planaltina e Sobradinho.
  - c) Adoção de medidas mitigadoras do adensamento urbano, levando em conta as limitações hídricas na Bacia Hidrográfica do São Bartolomeu, nos setores habitacionais de regularização do PDOT (Alto da Boa Vista, Nova Colina, Contagem, Região dos Lagos, Boa Vista, Grande Colorado, Mestre D'Armas, Arapoanga) e Áreas habitacionais prioritárias (Adensamento de Sobradinho, Bairro Jardins e Expansão da ARIS Buritis).
  - d) Implantação de Área de Desenvolvimento Produtivo e fortalecimento das atividades de natureza N2 e N3 na Região dos Lagos, nos núcleos urbanos de Sobradinho e Planaltina e ao longo nas áreas lindeiras às rodovias DF-230 e DF -245.
  - e) Fortalecimento e incentivo do turismo rural e ecológico.
  - f) Estratégias de gestão e adoção de tecnologias para redução do consumo per capita de água nos domicílios com maior renda.
  - g) Criação de áreas de transição entre as áreas urbanas e rurais.



Zoneamento Ecológico-Econômico do Distrito Federal

**ZONEAMENTO FINAL**

[www.zee.df.gov.br](http://www.zee.df.gov.br)

- h) Projetos de recuperação de florestas nativas e de reflorestamento para aumentar a preservação da cobertura florestal e evitar processos erosivos e de assoreamento dos cursos d'água.
- i) Atividades agropecuárias com uso de água mais eficiente.

***Subzona H: Ocupação Sustentável, vocacionada à geração de empregos e renda (naturezas N1, N2 e N3) compatíveis com a preservação de vegetação nativa, corredores ecológicos e conexões ambientais, inclusive em ambiência urbana.***

- a) Planejamento e ocupação da Zona Urbana de Expansão e Qualificação e Zona Urbana de Uso controlado (Região Sul /Sudeste DF-140) assegurando a preservação dos remanescentes de vegetação nativa do cerrado e a manutenção das áreas de corredores ecológicos e conectores ambientais.
- b) Controle das ocupações em áreas de sensibilidade ambiental, implantação de tecnologias alternativas de recarga de aquíferos, coleta e tratamento de esgotos, drenagem urbana e proteção de áreas de preservação permanente com o objetivo de proteger os recursos hídricos e os corredores ecológicos e conectores ambientais.
- c) Estratégias de gestão e adoção de tecnologias para redução do consumo per capita de água nos domicílios com maior renda.
- d) Implantação de Área de Desenvolvimento Produtivo e atividades econômicas de natureza N1, N2 e N3, preservando corredores ecológicos e conectores ambientais.
- e) Adoção de soluções de desenho urbano que priorizem a valorização da paisagem natural e o manejo sustentável de águas pluviais.
- f) Implantação de sistema de transporte coletivo de massa, combinado com o adensamento urbano concentrado ao longo dos corredores de transporte, em observância às estratégias de Desenvolvimento Orientado ao Transporte Sustentável – DOTS.
- g) Criação de áreas de transição entre as áreas urbanas e rurais.
- h) Projetos de recuperação de florestas nativas e de reflorestamento para aumentar a preservação da cobertura florestal e evitar processos erosivos e de assoreamento dos cursos d'água.
- i) Atividades agropecuárias com uso de água mais eficiente.



Zoneamento Ecológico-Econômico do Distrito Federal

**ZONEAMENTO FINAL**

[www.zee.df.gov.br](http://www.zee.df.gov.br)

### **3. PARTE III – CONSIDERAÇÕES FINAIS**

#### **3.1 CAPÍTULO XI – APRENDIZADOS E RECOMENDACOES PARA O ZONEAMENTO FINAL**

A metodologia adotada prevê que a construção dos cenários deve ser um processo participativo capaz de auxiliar na formulação de objetivos e estratégias institucionais alternativas que possam transformar o Cenário Tendencial desenhado, no Cenário Desejado, igualmente construído coletivamente. As oficinas setoriais realizadas pela Comissão distrital do ZEE/DF em 2012 e atualizadas desde 2014 permitiram tal construção e o objetivo deste capítulo é reunir um conjunto de recomendações que tenham essa capacidade transformadora ao longo do tempo. Nesse caso, podem ser recomendações gerais para todo território ou relativas a porções do território elaboradas a partir do “cenário desejado espacializado” (capítulo X).

A seguir estão listadas as recomendações extraídas das oficinas setoriais realizadas em 2012, que teriam o potencial de transformar o “cenário tendencial” no “cenário desejado”, que denominamos “ALAVANCAS”. Embora deva ser ressaltado que várias das recomendações vão muito além do escopo do ZEE, o aprofundamento de cada um dos apontamentos constitui um valioso acervo para a construção de um planejamento de longo prazo para o Distrito Federal.

##### **a) Alterar o cenário de Governança e da Capacidade de Gestão**

- a. Política de desenvolvimento regional que alcance a integração com a RIDE.
- b. Adoção de ferramentas de planejamento estratégico pelo governo.
- c. Sistema de informação que seja acessível a todos os órgãos.
- d. Servidores e dirigentes públicos capacitados e comprometidos com o projeto de desenvolvimento sustentável.
- e. Autonomia administrativa e financeira das Regiões Administrativas.
- f. Descentralização de serviços públicos.
- g. Decisões pautadas pela participação popular.
- h. Gestão de ecossistemas naturais maximizando sua eficiência na prevenção de desastres naturais.
- i. Planejamento integrado de longo prazo que torne mais eficiente o gasto público e aumente a capacidade de resposta a emergências.
- j. Aplicação institucionalizada de instrumentos de gestão ambiental como a Avaliação Ambiental Estratégica – AAE.



Zoneamento Ecológico-Econômico do Distrito Federal

**ZONEAMENTO FINAL**

[www.zee.df.gov.br](http://www.zee.df.gov.br)

**b) Promover a alteração da Matriz Econômica**

- a. Diversificação econômica (considerar N1, N2 e N3).
- b. Descentralização de atividades para próximo de moradias.
- c. Instalação de setores e atividades industriais não poluentes nos municípios da área metropolitana, no contexto do desenvolvimento da RIDE.
- d. Programa de integração das cadeias produtivas (N1, N2, N3 e Economia da conservação).
- e. Política industrial sustentável consolidada.
- f. Ajustes no conceito do ordenamento territorial para assegurar bases territoriais a diversificação da economia.
- g. Integração da infraestrutura ecológica no planejamento da atividade econômica e urbana
- h. Programa de inserção econômica dos jovens.

**c) Promover a consolidação da Matriz Ecológica**

- a. Assegurar implementação das áreas protegidas, notadamente parques e orçamento para sua manutenção.
- b. Revitalização de área degradadas, ambientas, rurais e urbanas.
- c. Instalação de atividades produtivas seja planejada tendo em vista a capacidade de suporte do território.
- d. Assegurar capacidade de suporte consoante as subzonas do ZEE/DF dentre as quais.
- e. Assegurar democratização do acesso a Orla do Lago Paranoá e seus usos múltiplos.

**d) Política Educacional**

- a. Programa de ensino de habilidades técnicas mais atraentes para os estudantes.
- b. Novo paradigma no Sistema de ensino, com pedagogia especificamente voltada para o meio rural.
- c. Política educacional consolidada com foco na integração escola-indústria, e infraestrutura de ensino compatível.



Zoneamento Ecológico-Econômico do Distrito Federal

**ZONEAMENTO FINAL**

[www.zee.df.gov.br](http://www.zee.df.gov.br)

**e) Regularização Fundiária**

- a. Programa regularização fundiária urbana, definida pelas áreas de regularização do PDOT 2009/2012 (ARIS e ARINE).
- b. A questão fundiária seja solucionada por meio do ordenamento territorial.
- c. Regularização fundiária das áreas públicas efetivada.

**f) Pressão Populacional e Uso do Solo**

- a. Política de desenvolvimento produtivo, notadamente a política industrial, rebatida no território.
- b. Um maior adensamento das áreas urbanas consolidadas (depende dos limites da capacidade de suporte).
- c. Contenção da verticalização excessiva (em função da capacidade de suporte).
- d. Programa de investimentos na oferta de áreas habitacionais formais.
- e. Programas de aproveitamento das áreas ociosas com infraestrutura instalada.

**g) Capacidade de Suporte Ambiental e Infraestrutura**

- a. Matriz energética ampliada e diversificada (energia solar).
- b. Programa de redução das perdas de sistema de extração de água.
- c. Implementação de um sistema de transporte público de excelência com diferentes modais atuando de forma integrada.
- d. Transporte coletivo eficiente e não poluente.
- e. Sistema viário que seja capaz de atender à logística de transporte de cargas e de passageiros.
- f. Programa de redução de emissões de GEE reduzindo o uso de combustíveis fósseis nos veículos particulares.
- g. Priorizar a adoção de sistemas de transporte de massa de fontes elétricas.
- h. Programa de reciclagem para 100% dos resíduos sólidos urbanos.
- i. Investimento em ETEs para melhoria do nível tecnológico.



Zoneamento Ecológico-Econômico do Distrito Federal

**ZONEAMENTO FINAL**

[www.zee.df.gov.br](http://www.zee.df.gov.br)

- j. Programa de consolidação do sistema de áreas verdes intraurbanas, mediante projetos de arborização urbana e conservação de espaços verdes urbanos.
- k. Projetos para redução do desmatamento.
- l. Programa de redução do consumo per capita de água nos domicílios.
- m. Investimentos para a melhoria da qualidade e quantidade da água, (podemos apontar quais e onde?).
- n. Programa de uso eficiente da água para as atividades urbanas.
- o. Programas de uso eficiente da água para as atividades agropecuárias.
- p. Projetos para redução e prevenção dos processos erosivos.
- q. Programas para melhoria da qualidade do ar. (ver elementos principais do inventario de emissões do DF).
- r. Implementação plena dos parques públicos.
- s. Fortalecimento das áreas de transição entre as áreas urbanas e rurais, minimizando conversões de uso.
- t. Orientar a compensação florestal e intensificar projetos de recuperação de florestas nativas e de reflorestamento para aumentar a preservação da cobertura florestal.

#### **h) Qualidade de Vida**

- a. Engajamento ativo com as comunidades na prevenção e atuação em situações de desastres naturais.
- b. Programa de acompanhamento e redução de internações por problemas cardiorrespiratórios no Sistema Único de Saúde – SUS.
- c. Programa de construção de indicadores de qualidade de vida (mobilidade, saúde e consumo de recursos naturais).

#### **i) Redução da Assimetria de renda**

- a. Projetos para melhor aproveitamento dos recursos territoriais locais.



Zoneamento Ecológico-Econômico do Distrito Federal

**ZONEAMENTO FINAL**

[www.zee.df.gov.br](http://www.zee.df.gov.br)

- b. Atividades econômicas ligadas à função de Capital Federal, concentradas na área de serviços, à exemplo de transporte, saúde, segurança, comércio, turismo, hotelaria, C&T, informática, educação (detalhar e identificar mais detidamente nas subzonas)
- c. Implantar programas de redução gradativa da pobreza na área rural.

#### **j) Redução do Desemprego**

- a. Expansão do Turismo como a atividade econômica relevante, explorando as atratividades locais, culturais, arquitetônicas e ambientais das áreas centrais e do interior. São exemplos a subzona Norte (economia da conservação), assim como Brazlândia e Planaltina como portais de entrada para esta porção territorial
- b. Desenvolvimento do turismo rural.
- c. Atividade industrial (N5).
- d. Atividades N2.

#### **k) Quantidade de Água nos rios**

- a. Projetos de recuperação ambiental das bacias.
- b. Controle da movimentação de terras nas obras públicas urbanas.
- c. Projetos para a infraestrutura de drenagem seja renovada, preservando a qualidade dos recursos hídricos e que seja também seja instrumento de prevenção contra desastres.
- d. Qualificação da outorga pelo uso da água.

#### **l) Qualidade de Águas nos reservatórios face ao aporte de fósforo**

- a. Manejo de águas pluviais.
- b. Implementação de monitoramento de qualidade nos tributários.
- c. Abertura e transparência na base de dados de água.



Zonamento Ecológico-Econômico do Distrito Federal

**ZONEAMENTO FINAL**

[www.zee.df.gov.br](http://www.zee.df.gov.br)

### **3.2 CAPÍTULO XII – OUTROS CONTEÚDOS MODELADORES IMPORTANTES**

Conforme vimos anteriormente, a metodologia nacional do ZEE alinha-se com a corrente de pensamento indeterminista, trazendo para o ZEE o desafio de cenarização, identificando e endereçando a gestão de incertezas futuras, na perspectiva de interferência capaz de reduzir impactos negativos ou promover impactos positivos.

Para cada território, existe um conjunto de dimensões estruturantes para a gestão territorial capazes de promover importantes mudanças nas dinâmicas encontradas no território. No caso do Distrito Federal, dimensões como:

- (i) mudança no uso do solo,
- (ii) capacidade de suporte ecológica,
- (iii) nível de estruturação do Estado e sua capacidade de governança, foram identificados como estratégicos em diversas partes do “Cenário Tendencial” e também do “Desejado”.

Particularmente a capacidade de suporte ambiental, quando observada em escala mundial, dá sinais de esgotamento, com perspectiva de ocorrência de fenômenos capazes de provocar impactos sistêmicos, negativos e assimétricos nos territórios – são as Mudanças Climáticas. Nos cenários, as mudanças climáticas constituíram uma camada adicional de análise, refinando cada um dos cenários, a luz de sua articulação com as dinâmicas no território. Trabalhou-se com os impactos potenciais de mudanças climáticas, tornando clara as ameaças à segurança hídrica em todo DF e região metropolitana. Os benefícios de políticas focadas na construção de resiliência também estão nas prioridades, inclusive nos ambientes urbanos.

Apresentamos abaixo algumas reflexões advindas da análise conjunta dos impactos territoriais no DF de mudanças climáticas.

#### **3.2.1 Dinâmicas de uso do solo e impactos das Mudanças Climáticas**

O Zonamento Ecológico-Econômico traz consigo a missão de promover a convergências dos instrumentos de planejamento e gestão integrados recursos hídricos, solo, cobertura vegetal e biodiversidade no Distrito Federal. Devido às características de metropolização da Capital Federal, o ZEE/DF apresenta estudos, principalmente de diagnóstico socioeconômico, envolvendo a região de Entorno imediato. Os estudos empreendidos buscam aprofundar aspectos que impactam o



Zoneamento Ecológico-Econômico do Distrito Federal

**ZONEAMENTO FINAL**

[www.zee.df.gov.br](http://www.zee.df.gov.br)

território possibilitando trazer insumos à proposição de zonas e subzonas com suas respectivas diretrizes, com vistas à proposição de regramento para ocupação e uso do solo que levem em conta a estrutura ecológica e seus respectivos serviços ecossistêmicos por um lado e por outro o bem estar humano, no contexto do desenvolvimento sustentável, no qual haja melhores possibilidades de reduzir com planejamento e gestão os altos custos de Estado.

As conversões de uso do solo e seus fortes impactos nos recursos naturais são agravantes cujas consequências ainda não podem ser mensuradas no contexto das incertezas advindas das mudanças climáticas (Arroio Júnior e Mauad, 2015). A compreensão dos problemas é imprescindível para a proposição de soluções. Se por um lado, a melhor gestão das bacias estratégicas e sua recuperação ambiental constitui uma alternativa real e possível para aumentar a resiliência da infraestrutura ecológica e de maneira geral, dos ambientes naturais, face às mudanças do clima. Por outro lado, o aumento da resiliência possibilita diminuir riscos de inviabilização de atividades econômicas existentes no território, que apresentem relevância na escala local e regional.

### **3.2.2 A Água no Território**

Existe uma conexão entre uso do solo e água. De fato, a apropriação do território e seu uso resultam em impacto negativo na quantidade e qualidade de águas nos corpos hídricos e manancial (Porto,). O Zoneamento Ecológico-Econômico do DF enfrenta o desafio de articular os usos dos recursos naturais e sua repercussão sobre os serviços ecossistêmicos e a infraestrutura ecológica, à luz das propostas de desenvolvimento econômico do DF.

No DF, importa endereçar os corpos hídricos superficiais (rios) e reservatórios que constituem mananciais estratégicos para o abastecimento humano. As Unidades Hidrográficas, que constituem as bacias de drenagem natural e seus corpos receptores, tem sofrido impactos antrópicos crescentes e dos mais variados tipos, advindos de dinâmicas complexas de apropriação do território inclusive para realização de atividades econômicas típicas das grandes conurbações, que caracterizam as regiões metropolitanas brasileiras.

Lagos e reservatórios urbanos e no entorno das cidades exercem, através dos serviços ecossistêmicos, funções variadas e muito importantes para o funcionamento dos ambientes urbanos. Do fornecimento de água para abastecimento humano, armazenam águas pluviais ajudando no controle de enchentes e inundações, constituem espaços de lazer e prática de esportes que trazem valores patrimoniais (Stoianov et al., 2000) além de responderem pela dinamização



Zoneamento Ecológico-Econômico do Distrito Federal

**ZONEAMENTO FINAL**

[www.zee.df.gov.br](http://www.zee.df.gov.br)

econômica através da constituição de polos econômicos. O DF apresenta três reservatórios estratégicos à sobrevivência dos ambientes urbanos, todos três advindos de barramentos. O Lago Descoberto, situado à porção oeste do DF, faz divisa com o Estado de Goiás e responde por cerca de 53% de toda água potável utilizada pela população. A represa do Santa Maria, situada à porção centro-oeste do DF, dentro de unidade de Conservação de Proteção Integral, o Parque Nacional de Brasília, responde por cerca de 23% da água potável. E o Lago Paranoá. Este constitui um lago tipicamente urbano com coexistência de diversos usos. Além de atividades recreativas, lúdicas, culturais, da localização de polos econômicos, o Lago realiza serviços ecossistêmicos como diluição de esgoto tratado de duas Estações de Tratamento de Esgoto (ETE Norte e ETE Sul) operadas pela CAESB e será objeto de captação de água bruta a partir deste ano, para enrobustecer o sistema interligado de provimento de água potável da concessionária pública. Cumpre ademais o serviço ecossistêmico de aproveitamento do potencial hidroelétrico para geração de energia elétrica que atende cerca de 200 mil habitantes. O Lago Paranoá constitui o maior lago urbano despoluído do mundo. A experiência de sua despoluição e esta experiência deve ser melhor compreendida para qualificar as ações de planejamento, gestão e regularização de empreendimentos nesta bacia e naquelas adjacentes. A importância dos diversos usos deste reservatório está ilustrada na proposta de Plano de Preservação do Conjunto Tombado Urbano de Brasília – PPCUB atualmente em discussão, que incorpora o espelho d'água do Lago Paranoá na área tombada.

Os ecossistemas dos reservatórios situados em bacias urbanas e periurbanas são frágeis e particularmente vulneráveis às mudanças que ocorrem em sua bacia hidrográfica. O aumento na proporção de áreas impermeáveis, as mudanças no uso do solo e o crescimento populacional sem infraestrutura sanitária e de drenagem adequadas resultam no aumento do volume e da carga poluidora do escoamento superficial, cujo destino é o meio aquático receptor (Alberti et al. 2007; Vieira et al. 2009). Este é o caso do eixo de urbanização e regularização fundiária localizado na Unidade Hidrográfica do Riacho Fundo onde estão localizados diversos núcleos urbanos, dentre os quais, Vicente Pires, Águas Claras, Arniqueiras, Bernardo Sayão. Neste eixo de urbanização, os elementos da poluição concentram-se no tributário que adentra o Lago Paranoá como o seu tributário mais poluído. O aumento exponencial de aporte de fósforo nos últimos anos tipifica a rápida e agressiva conversão do uso do solo, originada principalmente de grilagem de terras públicas e sinaliza o comprometimento da qualidade das águas do reservatório do Lago Paranoá.

Mudanças climáticas podem afetar variáveis meteorológicas responsáveis pelo controle de importantes processos físicos em ambientes lênticos à exemplo da estratificação que, por sua vez, afetam os processos químicos e biológicos. Em que pese o fato dos efeitos de mudanças climáticas na dinâmica física e ecológica de reservatórios poderem ser bastante diversos, o aumento, tanto na temperatura quanto no tempo de residência da água são esperados. Deste processo resulta a



Zoneamento Ecológico-Econômico do Distrito Federal

**ZONEAMENTO FINAL**

[www.zee.df.gov.br](http://www.zee.df.gov.br)

eutrofização, a proliferação de cianobactérias e comprometem negativamente a tipologia e a intensidade dos serviços ecossistêmicos prestados por esses ambientes (Paerl e Huissman, 2008).

### **3.2.3 A Área Metropolitana**

O potencial de integração de instrumentos de gestão de recursos hídricos, ambiental e do território com foco em regiões metropolitanas, importa por diversas razões.

A urbanização brasileira resulta em concentração espacial da ordem de 80% da população total do país nos ambientes urbanos. Destes, mais de 20% da população vivem em cidades com população superior a 1 milhão de habitantes (IBGE, 2010). Em sua maioria, essas cidades fazem parte de conurbações.

Regiões metropolitanas concentram impactos ambientais negativos variados, significativos e sinérgicos, decorrentes da distribuição espacial da população, da complexidade e variedade nos usos do solo, água e outros recursos disponíveis no território. O Distrito Federal concentra 23% da população da bacia do rio Paranaíba em 2% de seu território (CBH Paranaíba, 2014).

Por outro lado, em sua maioria, estes ambientes também são *lócus* de cadeias produtivas igualmente complexas e variadas, produtoras de valor agregado elevado, as quais podem gerar excedentes econômicos. Estes possibilitam condições para uma gestão mais sustentável de recursos naturais por meio do financiamento de ações de proteção e de mitigação. Regiões metropolitanas concentram, igualmente, uma parte considerável da população que ocupa grandes bacias hidrográficas, notadamente em estados pouco populosos, como o Distrito Federal.

Regiões metropolitanas concentram as condições para a formulação de políticas, o debate mais qualificado e a tomada de decisão sobre as questões de gestão territorial, ambiental e de recursos hídricos. Estas decisões, consubstanciadas em marco legal nos grandes municípios, geralmente orienta municípios de porte médio na adoção de regulamentações e normas técnicas desenvolvidas e praticadas por municípios de grande porte, trazendo em si considerável papel formativo e de difusão de conhecimentos e práticas, ainda que não intencional.

As assimetrias observadas entre poder político, poder econômico e conhecimento, no âmbito das regiões metropolitanas e das bacias hidrográficas, podem gerar assimetrias igualmente importantes nos processos participativos previstos pelas legislações de recursos hídricos, ambiental e urbana, cuja observância é relevante quanto a integração de políticas públicas.



Zoneamento Ecológico-Econômico do Distrito Federal

**ZONEAMENTO FINAL**

[www.zee.df.gov.br](http://www.zee.df.gov.br)

Ha necessidade da articulação de políticas, programas e ações, muitas vezes desenvolvidos em esfera municipal, com o conjunto de políticas, programas e ações que se desenvolvem em esferas territoriais mais agregadas, das regiões metropolitanas e das bacias hidrográficas. O interesse representado por unidades territoriais mais agregadas como a região metropolitana e a bacia hidrográfica pode estar, entretanto, em conflito com interesses e aspirações que têm lugar na esfera territorial municipal. Esses conflitos potenciais oferecem a perspectiva de se conceberem instrumentos e políticas de gestão que possam, por exemplo, incentivar e compensar municípios por perdas financeiras de políticas com impacto sobre sua arrecadação, como a renúncia de parcelamento em áreas de interesse metropolitano. Também se pode refletir sobre a promoção de práticas que valorizem essas políticas, trazendo outras oportunidades de se auferirem benefícios econômicos. Um exemplo é a promoção do turismo rural, do turismo ecológico, de práticas agrícolas conservacionistas que enfatizem produtos de maior valor agregado em municípios que desenvolvam políticas mais restritivas de ocupação urbana.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- Arroio Júnior, P. P. e Mauad, F. F. 2015. Simulação dos Impactos das Mudanças Climáticas na Vazão da Bacia do Ribeirão do Feijão – SP. Revista Brasileira de Recursos Hídricos, vol.20 (3). Porto Alegre, jul-set. p.741-751.
- Stoianov al., 2000.
- Buarque de Holanda, S. 2003. Metodologia e Técnicas de Construção de Cenários Globais e Regionais. Texto para Discussão no. 939. IPEA. Brasília, DF.
- SEMARH. 2014. Parecer Técnico nº004/2014 – SUPAM/SEMARH/GDF. Validação Metodológica e Proposição de Cenários para o ZEE/DF, por meio do Encontro de Especialistas.
- Velloso, M. e Jatobá, S.U. Novas Áreas de Centralidade e Mobilidade Urbana no DF in Brasília em Debate. Revista da Companhia de Planejamento do Distrito Federal – CODEPLAN – Ano 2016 Nº 13 Maio. Brasília.
- TEEB – “*The Economics of Ecosystem and Biodiversity* – manual para formuladores de Políticas Locais e Regionais. In: [www.mma.gov.br](http://www.mma.gov.br).
- ZEE-DF. 2012. Produto 4 – Relatório de Cenários. Produto da Consultoria contratada no Programa Brasília Sustentável I.



# Zoneamento Ecológico-Econômico do Distrito Federal

## ZONEAMENTO FINAL

www.zee.df.gov.br

### ANEXOS

#### 1. Metodologia Nacional aplicada ao DF, Oficinas Setoriais e Produto 4 – 2012





## Zoneamento Ecológico-Econômico do Distrito Federal

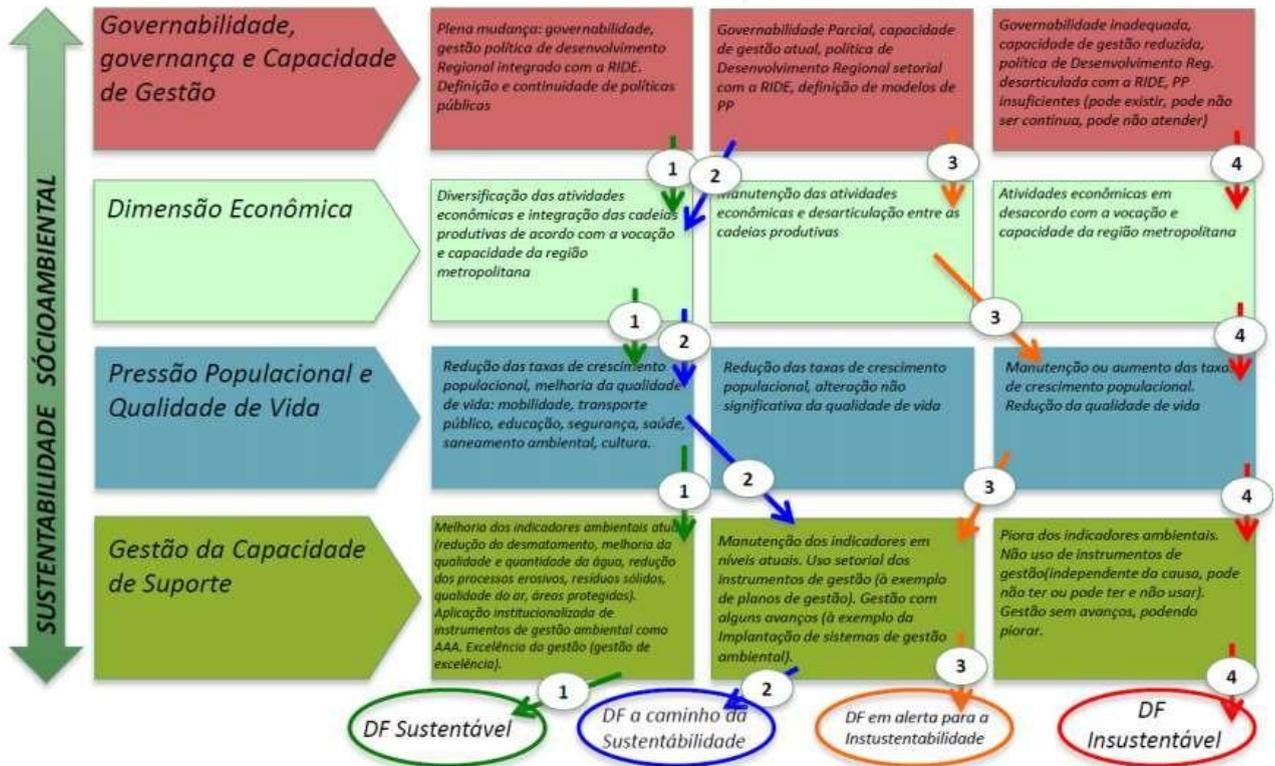
### ZONEAMENTO FINAL

www.zee.df.gov.br



# ZEE-DF Prognóstico

Consultas Setoriais Cenários – Analistas Ambientais  
Resultado – MATRIZ MORFOLÓGICA (Reunião 24 e 25/05/2012)





# Zonamento Ecológico-Econômico do Distrito Federal

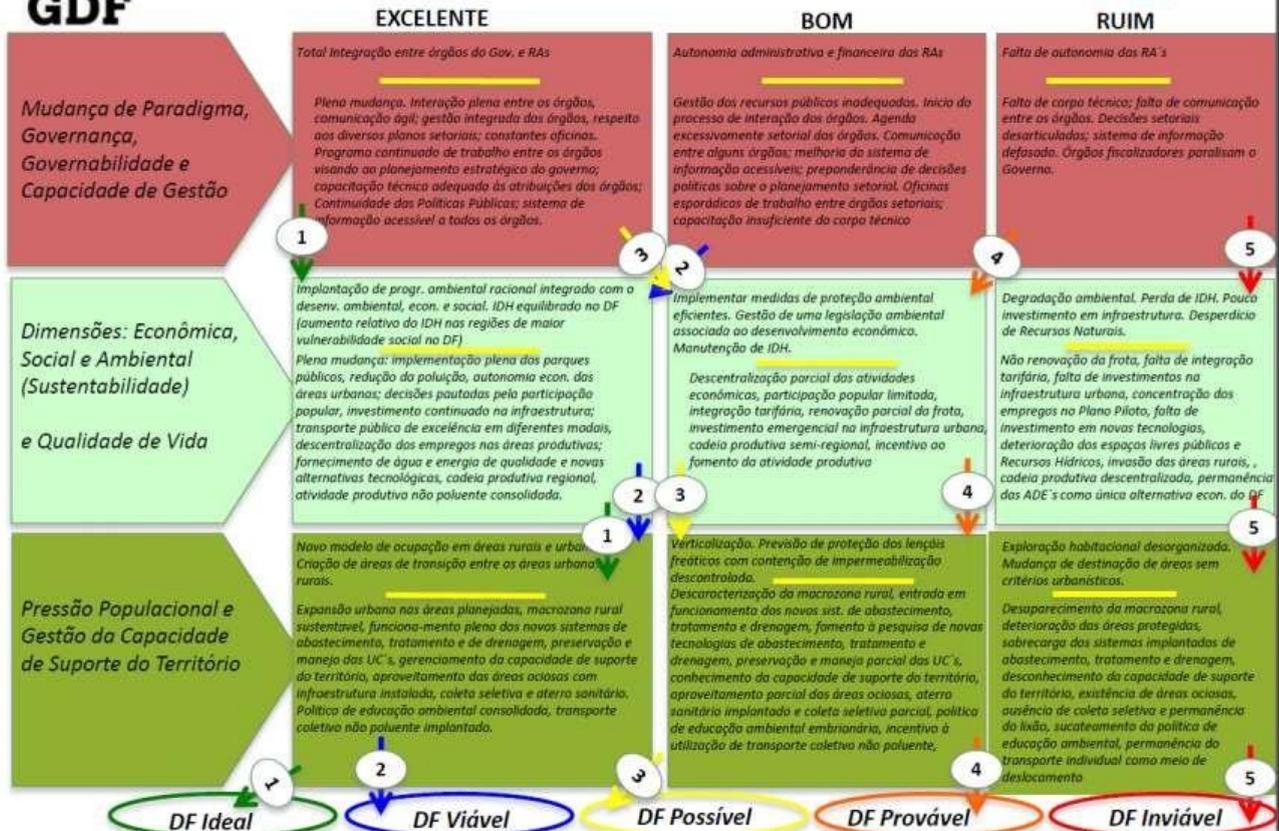
## ZONEAMENTO FINAL

www.zee.df.gov.br



# ZEE-DF Prognóstico

Consultas Setoriais Cenários – GOVERNO – Cenários (Dias 05 e 06/06/2012) – Grupo 1







## Zoneamento Ecológico-Econômico do Distrito Federal

### ZONEAMENTO FINAL

www.zee.df.gov.br



# ZEE-DF Prognóstico

Consultas Setoriais Cenários – FIBRA– Cenários (Dias 12 e 13/06/2012)

<b>Mudança de Paradigma</b>	<i>Política industrial sustentável consolidada, por meio de gestão compartilhada, com incentivos que possibilitem o fortalecimento da indústria do DF, incluída a RIDE</i>	<i>Política industrial parcialmente implementada (com faltas de incentivo) e/ou indústrias não sustentáveis, sem contemplar a RIDE</i>	<i>Política industrial inexistente com evasão de indústrias com consequente redução do emprego e renda, queda na arrecadação tributária (HOJE)</i>
<b>Infraestrutura</b>	<i>transporte público eficiente, com preço acessível, com sistema intermodal integrado, atendendo todas as RA's; a matriz energética ampliada e diversificada; energia elétrica e renovável (solar) abundante e de qualidade; sistema viário atendendo à logística de transporte de cargas e de passageiros; questão fundiária solucionada por meio de ordenamento territorial com áreas de implantação e expansão industrial; política habitacional articulada com a política industrial</i>	<i>falta de integração dos aspectos da infraestrutura ou implantação necessária</i>	<i>manutenção dos padrões atuais do sistema de transporte; falta de ampliação do sistema viário (saturação); logística do transporte de cargas inadequada e de alto custo; energia elétrica precária (insuficiente, de baixa qualidade e cara) com racionamento; questão fundiária com os atuais níveis de insegurança jurídica</i>
<b>Sustentabilidade</b>	<i>políticas ambientais consolidadas e incentivadoras (atendendo às políticas de gestão de resíduos, eficiência energética, entre outros); melhores práticas implantadas nas indústrias, desenvolvimento econômico com inclusão social; 100% dos resíduos reciclados</i>	<i>falta de integração ou efetividade do marco legal (empresas não conseguem se adequar às exigências) ou implantação parcial das práticas ambientais nas indústrias</i>	<i>marco legal inadequado e desrespeitado; indústrias sem foco nas melhores práticas, desenvolvimento econômico desarticulado da inclusão social; desrespeito ao meio ambiente</i>
<b>Política Educacional</b>	<i>Política educacional consolidada com foco na integração escola-indústria, de forma continuada, com incentivos, suportada por uma ampla rede de trabalhos (networking), e com forte governança compartilhada (articulação entre Governo e Indústria). Indústrias com planejamento estratégico e setorial. Rede integrada de indústrias (alavancar negócios e fomentar políticas mais consistentes)</i>	<i>Política educacional não integrada</i>	<i>Ausência de política educacional (continuidade)</i>



# Zoneamento Ecológico-Econômico do Distrito Federal

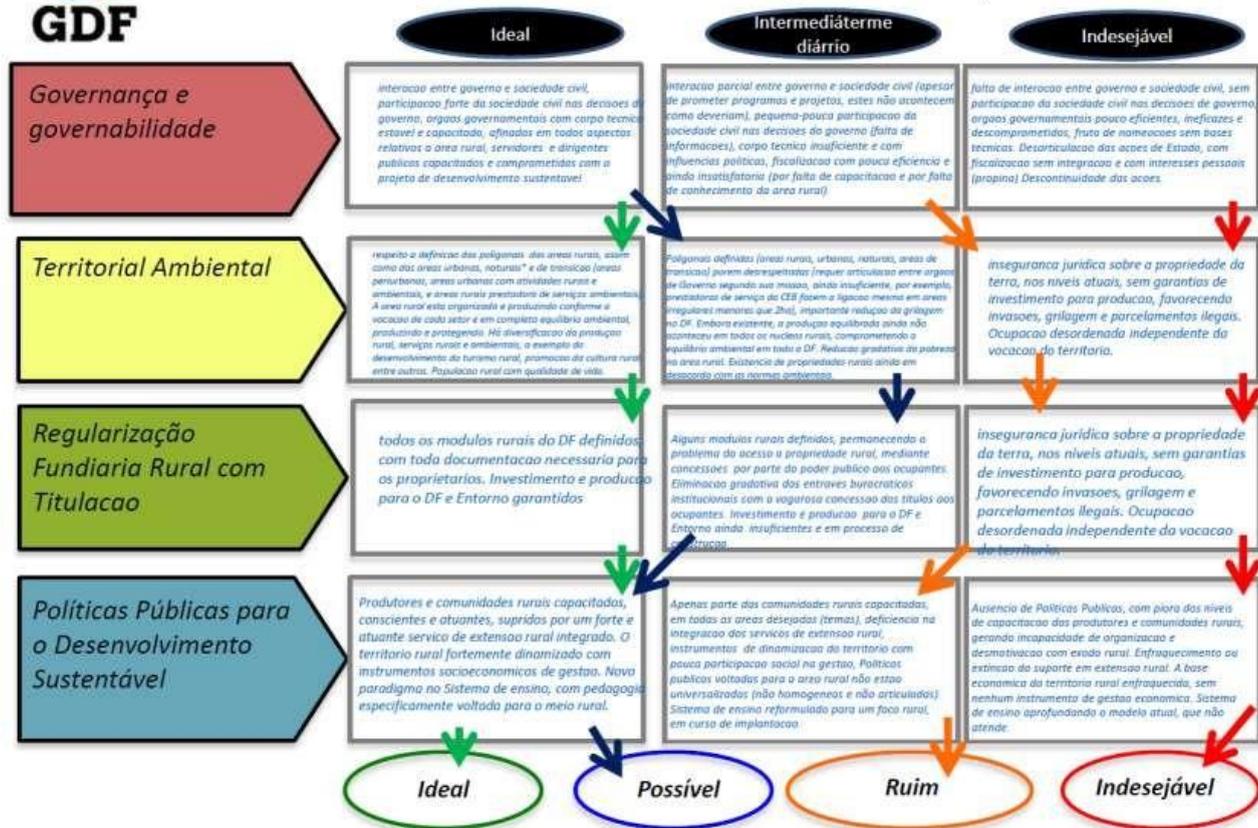
## ZONEAMENTO FINAL

www.zee.df.gov.br



# ZEE-DF Prognóstico

Consultas Setoriais Cenários – Área Rural (14 e 20.06.2012)





Zoneamento Ecológico-Econômico do Distrito Federal

**ZONEAMENTO FINAL**

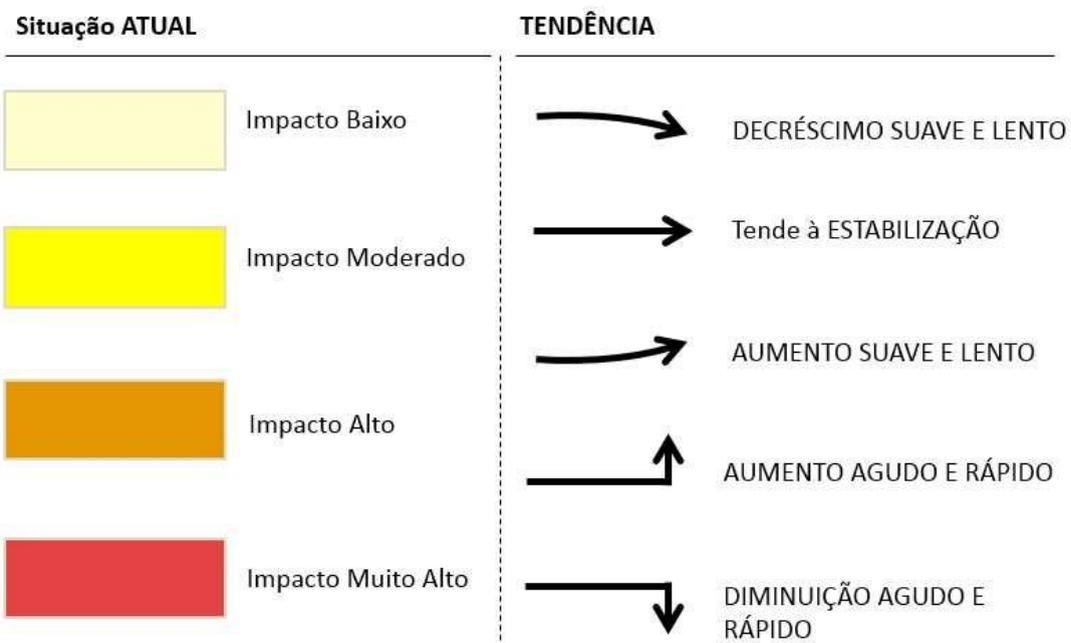
www.zee.df.gov.br

2. Painéis com tendências futuras do DF de forma indicativa e qualitativa. MMA. Encontro de Especialistas, 10 e 11 de junho de 2014.



Zoneamento Ecológico Econômico do DF  
**CENÁRIOS – Encontro de Especialistas**

Brasília, 10 E 11 de junho de 2014



OFICINA DE CENÁRIOS – TABELA A – Vetores Diretos de Mudanças

Mudanças no uso e na ocupação da terra e cobertura vegetal	Tendência	Jorge Francisconi	Eugênio Giovanardi	Ariadne Bittencourt	Elaine Freitas	Sérgio Orsi
Transformação de áreas naturais em espaços rurais	→	→	↗		→	→
Transformação de áreas naturais em espaços urbanos	→	→	↗		→	→
Transformação de áreas rurais em espaços urbanos	↗	→	→	↗	→	↗
Transformação de áreas rurais e urbanas em naturais	↗	não existe	não existe	→	→	→

Adaptação e uso de tecnologia nas infraestruturas	Tendência	Jorge Francisconi	Eugênio Giovanardi	Ariadne Bittencourt	Elaine Freitas	Sérgio Orsi
Ampliação e integração dos diferentes modais do sistema de transportes	↗	↗	↘	→	→	→
Utilização de energias alternativas (eólica e solar)	↗	→	→		→	→
Controle da poluição	↗	→	↘		→	→
Edificações inteligentes	↗	→	→	→	→	→
Perdas no abastecimento de água	↗	→	→		→	↗
Coleta e tratamento de esgoto	↗	→	→		→	→
Sistemas de águas pluviais	↗	→	↘		→	
Modernização e integração da gestão de resíduos sólidos	↗	→	→	→	→	→

Consumo de recursos naturais	Tendência	Jorge Francisconi	Eugênio Giovanardi	Ariadne Bittencourt	Elaine Freitas	Sérgio Orsi
Taxas de desmatamento	→		→		→	→
Disponibilidade hídrica	↗	↗	↗		↗	↗
Áreas degradadas de solo	→	→	↗		→	↗
Permeabilidade do solo		↗	↘		↗	↗
Consumo de solo/terra para fins urbanos		↗	↘	↗	→	

Mudanças climáticas no DF	Tendência	Jorge Francisconi	Eugênio Giovanardi	Ariadne Bittencourt	Elaine Freitas	Sérgio Orsi
Alteração das principais variáveis climáticas no DF	→	→	→		→	→
Contribuições nas emissões de gases de efeito estufa	→	↗	↗	↗	→	→
Arborização e jardinagem		→	→		→	

OFICINA DE CENÁRIOS – TABELA A – Vetores Diretos de Mudanças

<b>Mudanças no uso e na ocupação da terra e cobertura vegetal</b>	<b>Tendência</b>	Jorge Francisconi	Eugênio Giovanardi	Ariadne Bittencourt	Elaine Freitas	Sérgio Orsi
Transformação de áreas naturais em espaços rurais	→	→	↗		→	→
Transformação de áreas naturais em espaços urbanos	→	→	↗		→	→
Transformação de áreas rurais em espaços urbanos	↗	→	→	↗	→	↗
Transformação de áreas rurais e urbanas em naturais	↖	não existe	não existe	→	→	→

<b>Adaptação e uso de tecnologia nas infraestruturas</b>	<b>Tendência</b>	Jorge Francisconi	Eugênio Giovanardi	Ariadne Bittencourt	Elaine Freitas	Sérgio Orsi
Ampliação e integração dos diferentes modais do sistema de transportes	↗	↗	↘	→	→	→
Utilização de energias alternativas (eólica e solar)	↗	→	→		→	→
Controle da poluição	↗	→	↘		→	→
Edificações inteligentes	↗	→	→	→	→	→
Perdas no abastecimento de água	↗	→	→		→	↖
Coleta e tratamento de esgoto	↗	→	→		→	→
Sistemas de águas pluviais	↗	→	↘		→	
Modernização e integração da gestão de resíduos sólidos	↗	→	→	→	→	→

<b>Consumo de recursos naturais</b>	<b>Tendência</b>	Jorge Francisconi	Eugênio Giovanardi	Ariadne Bittencourt	Elaine Freitas	Sérgio Orsi
Taxas de desmatamento	→		→		→	→
Disponibilidade hídrica	↖	↖	↖		↖	↖
Áreas degradadas de solo	↖	↖	↗		↖	↖
Permeabilidade do solo		↖	↘		↖	↖
Consumo de solo/terra para fins urbanos		↖	↘	↗	↖	

<b>Mudanças climáticas no DF</b>	<b>Tendência</b>	Jorge Francisconi	Eugênio Giovanardi	Ariadne Bittencourt	Elaine Freitas	Sérgio Orsi
Alteração das principais variáveis climáticas no DF	→	→	→		→	→
Contribuições nas emissões de gases de efeito estufa	→	↖	↗	↗	→	→
Arborização e jardinagem		↖	→		→	