



XVIII  
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE  
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

**GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

## **USO E OCUPAÇÃO DO SOLO DO DISTRITO ADMINISTRATIVO DO BENGUI EM BELÉM/PA**

João Vitor Gomes dos Santos <sup>(a)</sup>, José Lucas Oliveira Andrade<sup>(b)</sup>

<sup>(a)</sup> Instituto de Geociências/Faculdade de Geologia, Universidade Federal do Pará, Email: jvitorgsantos@gmail.com

<sup>(b)</sup> Instituto de Filosofia e Ciências Humanas/Faculdade de Geografia e Cartografia, Universidade Federal do Pará, Email: lucas.depth2@gmail.com

**Eixo: Geotecnologias e modelagem aplicada aos estudos ambientais**

### **Resumo**

O Distrito Administrativo do Benguí (DABEN) é um dos oito distritos do município de Belém (PA). Possuindo nove bairros e tendo uma área de aproximadamente 32,89 km<sup>2</sup> (3.288,70 hectares), nas últimas três décadas tem sido a principal área de expansão urbana da capital paraense. Todo esse crescimento resultou num mosaico de formas urbanas e traçados de ruas, onde condomínios de luxo (horizontais e verticais) e conjuntos residenciais planejados de classe média contrastam com áreas de ocupação desordenada onde vivem famílias de baixa renda. As áreas verdes foram continuamente reduzidas na região, fazendo com que restassem apenas pequenas manchas de floresta nativa dentro do tecido urbano. O trabalho cartográfico realizado no DABEN por meio de sensoriamento remoto e geoprocessamento em ambiente de SIG, conseguiu identificar os tipos de uso e ocupação do solo, classificando-os em dez classes diferentes, bem como mensurar as suas respectivas áreas.

**Palavras chave: urbanização, planejamento, sensoriamento remoto, SIG.**



XVIII  
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE  
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

**GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

## 1. Introdução

A ocupação do solo das grandes cidades brasileiras tem características e dinâmicas similares. Grande parte destas sofre com a expansão urbana moderna do século XXI, ocasionadas pelas alterações da dinâmica do capital e a mudança do valor especulado da terra, fazendo com que as pessoas de poder aquisitivo menor sejam deslocadas para situações de risco e padrões de vida baixíssimos.

O Distrito Administrativo do Benguí (DABEN) sofre com este processo e é um grande exemplo da situação apresentada. Possui nove bairros e é conhecido popularmente como a “Nova Belém”, termo adotado no final dos anos 2000 pelas empresas do ramo imobiliário que apostaram no eixo da Rodovia Augusto Montenegro para situar seus novos empreendimentos, caracterizando o fenômeno de alteração das dinâmicas especulativas do capital. Desde os anos 1980, este distrito experimentou um rápido crescimento populacional, devido à ausência de áreas para expansão urbana dentro da chamada “primeira léngua patrimonial de Belém”, limitada pelas matas protegidas do Utinga, a oeste, e pelo rio Guamá e baía do Guajará a sul e a leste, respectivamente (PMBEL, 2011).

Os espaços disponíveis nesta região da cidade de Belém foram aos poucos sendo ocupados irregularmente por populações de baixa renda principalmente, que encontraram na periferia terrenos e casas a preços mais acessíveis que próximo ao centro da cidade. Vale destacar também a presença dos conjuntos residenciais feitos durante os anos 70 e 80, como os Conjuntos Satélite, Tapajós e Jardim Maguari. Este último, por exemplo, foi projetado para 2500 unidades habitacionais distribuídas em 33 alamedas, tendo como principal objetivo atender a classe média baixa, principalmente os funcionários públicos e profissionais liberais (OLIVEIRA, 2010).

O termo “Ocupação” é utilizado em contraste com o termo “Invasão” ou “Favelas” tidos como ofensivo pelos movimentos sociais ligados à causa da moradia digna.



XVIII  
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE  
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

**GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

Este trabalho tem como objetivo classificar os tipos de usos e ocupação do solo no Distrito Administrativo do Benguí (DABEN) até o ano de 2018, afim de possibilitar conclusões acerca do processo de ocupação desordenado e ordenada nesse distrito, por meio da análise de imagens de satélite da área com foco nas formas de uso residencial, devido a diversidade de formas de quadras, arranjadas em padrões geométricos e não geométricos, nas áreas de ocupação. Este trabalho visa também servir de utilidade para pesquisas futuros na área, pois catalogando e sistematizando suas legendas, é possível a utilização pelo poder público para planejamentos urbanísticos na Rodovia Augusto Montenegro, área nova de desenvolvimento de Belém.

## 2. Materiais e Métodos

Para a realização deste trabalho, primeiramente foram definidos os tipos de usos do solo que seriam vetorizados dentro do ambiente de SIG (Sistema de Informação Geográfica). Posteriormente, veio a fase de vetorização sobre as imagens de satélite dos servidores do site *Bing* obtidas por meio da extensão *Open Layers* dentro do ambiente do software *Qgis*. Os arquivos vetoriais *.shp* gerados foram convertidos em *.kml* para que fosse feita a comparação com imagens satélite mais recentes disponíveis no *software Google Earth Pro* e assim modificados para que estivessem de acordo com as feições observadas no ano de 2018. Por fim, os arquivos foram reconvertidos em *.shp* para a confecção do mapa final.

A classificação foi elaborada em oito tipos de uso da área:

1. Floresta: vegetação nativa ou floresta plantada, com relevância para o mapeamento (pelo menos 100m x 100m).
2. Diversos: todos os usos não residenciais, como indústrias, edifícios do estado, hipermercados, *shopping centers* ou demais usos comerciais.
3. Terrenos baldios: áreas sem uso ou que estejam sem vegetação de grande porte, possivelmente utilizados para especulação imobiliária.
4. Usos Residenciais:



XVIII  
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE  
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

**GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

- 4.1 – Não planejado e sem pavimentação: originadas a partir de ocupações irregulares de áreas, com pouca infraestrutura, ruas de terra ou palafitas, onde residem populações de baixa renda.
- 4.2 – Não planejado e com pavimentação: áreas de ocupação irregular, com vias asfaltadas e população predominantemente de classe C e D.
- 4.3 – Planejado e sem pavimentação: conjuntos de residências populares ou loteamentos com vias ainda não pavimentadas.
- 4.4 – Planejado e com pavimentação: conjuntos residenciais com vias largas, lotes grandes e praças.
- 4.5 – Condomínio Vertical de Luxo: edifícios únicos ou em conjunto, com áreas de lazer visíveis (como piscinas e quadras de esporte).
- 4.6 – Condomínio Vertical Padrão: condomínios de edifícios sem área de lazer com ou sem área para estacionamento.
- 4.7 – Condomínio Horizontal de Luxo: se destacam pelo contraste visual em relação ao uso do solo aos seus arredores, com grandes residências, áreas de lazer e lotes bem parcelados, sendo observável apenas de cima, por meio de aviões, drones ou imagens de sensores orbitais (satélites).

Após a vetorização, foi feito o mapa principal (Figura 1) do trabalho, contento as informações sobre uso e ocupação do DABEN. Os dados de área foram obtidos ainda no ambiente do QGIS e colocados na tabela 01, com os percentuais de cada área em relação à área total.



XVIII  
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE  
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

**GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

### 3. Resultados e Discussões

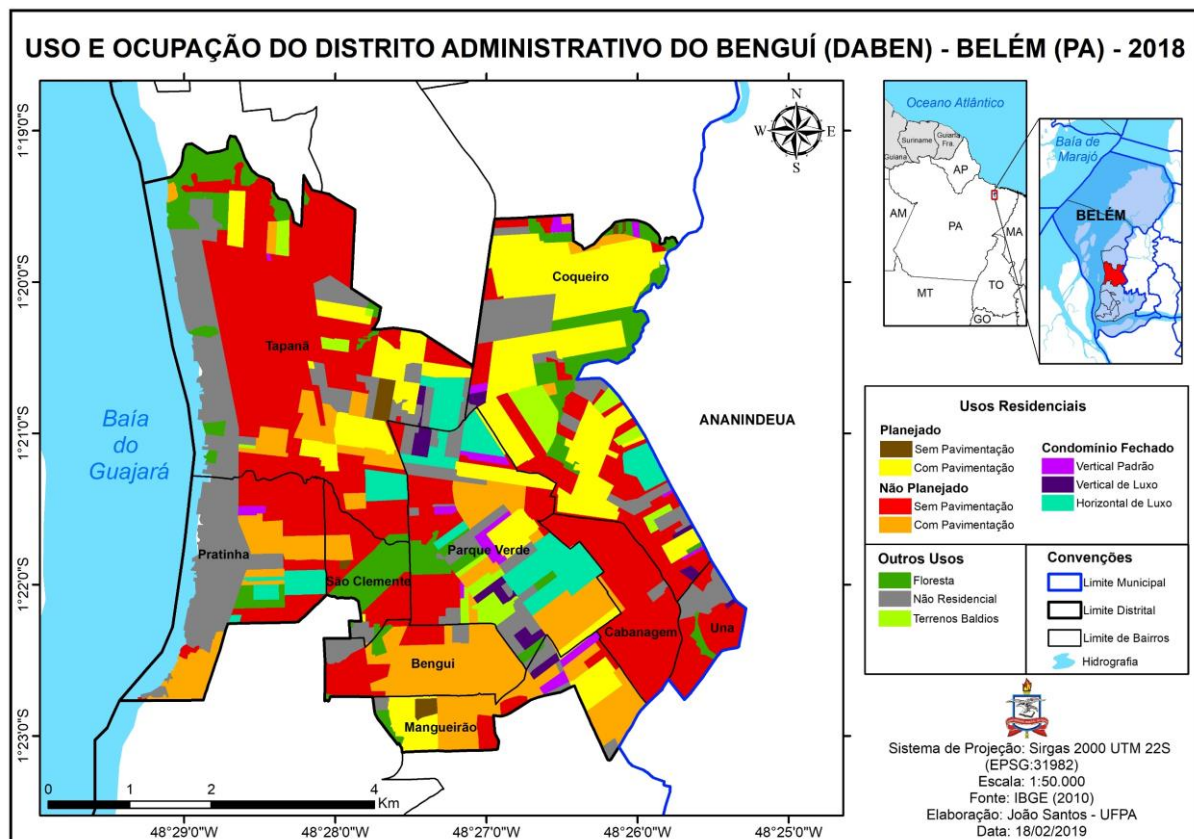


Figura 1 – Mapa de Uso do Distrito do Bengui (Elaboração João Vitor)

TIPO DE USO	ÁREA (Km <sup>2</sup> )	% da área
Floresta	2,68	8,02
Não Residencial	5,23	15,65
Terrenos Baldios	0,83	2,48
R - Não planejado e Sem Pavimentação	11,7	35,02
R - Não planejado e Com Pavimentação	4,76	14,25
R - Planejado e Sem Pavimentação	0,19	0,57
R - Planejado e Com Pavimentação	5,45	16,31
R - Condo. Vertical de Luxo	0,34	1,02
R - Condo. Vertical Padrão	0,42	1,23
R - Condo. Horizontal de Luxo	1,81	5,42



XVIII  
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE  
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

<b>Total</b>	33,41	100
--------------	-------	-----

Tabela I – Tipos de uso, área em km<sup>2</sup> e percentuais das feições levantadas no trabalho.

Nota-se que o uso com maior percentual de ocupação da área estudada é “Residencial - não planejado e sem vias pavimentadas”, correspondendo a mais de 35% do total. Os condomínios, apesar dos diversos construídos nos últimos quinze anos, ainda representam pouco relativo a área total do distrito, sendo apenas 7,67%. Os conjuntos residenciais construídos na década de 70 e 80 para abrigar funcionários públicos na época, correspondem a 16,31%. As áreas residenciais ao todo correspondem a 24,67km<sup>2</sup> ou 73,82% da área total. Das florestas, restam cerca de 8% da área do distrito, sendo em sua maior parte matas pertencentes às forças armadas e áreas de igapó. A área final mensurada ficou menor que a área oficial do distrito (32,89 km<sup>2</sup>), pois o polígono oficial do DABEN cobre parte da baía do Guajará, que banha a cidade de Belém, resultando nesta diferença de 0,52 km<sup>2</sup>.

#### 4. Considerações Finais

A “Nova Belém” é um mosaico de diversas formas urbanas, onde o contrastam ocupações irregulares (as “invasões”) ao lado de condomínios de luxo e *shopping centers*. As áreas verdes estão sendo gradativamente perdidas, substituídas pelo tecido urbano. Nos últimos quinze anos o crescimento tem sido majoritariamente organizado, com a construção de dezenas de condomínios voltados as classes medias e alta, contudo, a população de baixa renda continua marginalizada, sem um programa de moradia abrangente e que dê infraestrutura adequada a todos. O trabalho realizado pela PMBEL e Governo do Estado ainda é pontual, pois não há uma homogeneidade na infraestrutura das áreas originadas por ocupação, onde a presença de ruas sem pavimentação asfáltica é majoritária.

#### 5. Referências Bibliográficas



XVIII  
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE  
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

**GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

ANUÁRIO ESTATÍSTICO DO MUNICÍPIO DE BELÉM, v. 16, 2011 – Belém:  
Secretaria Municipal de Coordenação Geral do Planejamento e Gestão, 2012.

OLIVEIRA, Ribamar. CONTEXTUALIZAÇÃO HISTÓRICO-GEOGRÁFICO DO  
CONJUNTO MAGUARI. Belém-PA, 21 set. 2010. Disponível em:  
<https://ribaprasempre.blogspot.com/2010/09/contextualizacao-historico-geografico.html>. Acesso em: 4 fev. 2019.