



PREFEITURA MUNICIPAL DE NATAL
SECRETARIA MUNICIPAL DE HABITAÇÃO, REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA E PROJETOS
ESTRUTURANTES - SEHARPE
START PESQUISA E CONSULTORIA TÉCNICA LTDA.

**CARACTERIZAÇÃO GERAL DA ÁREA COM VISTAS A CRIAÇÃO E REGULAMENTAÇÃO DA
AREA ESPECIAL DE INTERESSE SOCIAL – AEIS DE NOSSA SENHORA DA APRESENTAÇÃO
– BAIRRO DE NOSSA SENHORA DA APRESENTAÇÃO/NATAL-RN.**

DADOS GERAIS

NATAL/RN
SETEMBRO/2017



1. INTRODUÇÃO

O presente documento tem por objetivo apresentar as principais características da área de intervenção cujo conteúdo subsidiará a proposta de Projeto de Lei de criação e regulamentação da Área Especial de Interesse Social- AEIS de Nossa Senhora da Apresentação. Considera as características urbanísticas da ocupação, especialmente: a evolução da mancha urbana; traçado e parcelamento do solo; características socioeconômicas da população local, com destaque para densidade demográfica, renda e escolaridade; condições de atendimento da infraestrutura e equipamentos públicos; situação de risco; e, a síntese da situação jurídico-fundiária do assentamento. Além da síntese da caracterização da área, serão apontadas as principais recomendações que darão suporte à proposta de projeto lei ora apresentada, tendo por finalidade apontar as diretrizes para a criação de uma Área Especial de Interesse Social – AEIS como instrumento de gestão previsto nos normativos federais e municipais que dispõem sobre o tema.

2. CARACTERÍSTICAS GERAIS DA ÁREA

2.1. LOCALIZAÇÃO

A área de intervenção localiza-se no bairro de Nossa Senhora da Apresentação, na Região Administrativa Norte, do município de Natal e ocupa uma área 1.608.590,28m² (de acordo com o levantamento Planialtimétrico apresentado no Produto II), correspondente à parte do bairro composta pelos loteamentos Libanês (Área 1), Aliança (Área 2), Bom Jesus (Área 3), Boa Sorte (Área 4) e mais as áreas não incluídas nos loteamentos, denominadas de “Áreas Restantes” cujos limites e delimitação das subáreas estão apresentados nas Figuras a seguir:



Figura 1. Mapa do Município de Natal e localização da área de intervenção no bairro Nossa Senhora da Apresentação.

Fonte: Start Consultoria, 2017. A partir de dados da SEMURB e SEHARPE.



Figura 2. Poligonal da área do projeto de Regularização Fundiária, parte do bairro de Nossa Senhora da Apresentação na Zona Norte de Natal/RN.

Fonte: Start Consultoria, 2016. A partir de dados da SEHARPE, 2015. Imagens do Google Maps, 2016.

2.2. CARACTERIZAÇÃO DA OCUPAÇÃO

2.2.1. Evolução da mancha urbana do bairro e da ocupação na área da poligonal

Foi a partir da década de 1960 que a expansão urbana do município de Natal começou a se direcionar para a chamada Zona Norte. Esse processo se intensifica nas décadas de 1980 e 1990 e, até hoje, sem o devido controle do município, gerando diversas irregularidades do ponto de vista de apropriação do espaço (loteamentos irregulares ou clandestinos nos termos da legislação urbanística vigente).

A Política Habitacional na década de 1970, por meio das cooperativas habitacionais, buscando áreas de baixa valorização, encontrou na Zona Norte do município, a região propícia (até então, quase desabitada), devido à ausência de infraestrutura urbana adequada, segundo Ferreira (2012) para abrigar com maior intensidade as famílias de baixa renda de Natal.

Inicialmente, o bairro de Nossa Senhora da Apresentação teve sua ocupação caracterizada pelos loteamentos de terrenos rurais, destinados aos segmentos sociais que não podiam arcar com financiamento da casa própria, aos quais restava a autoconstrução como alternativa. Contudo, essa forma de apropriação do solo gerou espaços ocupados de forma desordenada, resultado do loteamento de forma irregular, inclusive sem registro no Cartório de Imóveis e/ou qualquer planejamento urbano prévio.

De acordo com o Plano Local de Habitação de Interesse Social – PLHIS, elaborado pelo município em 2013, a Região Administrativa - RA Norte (onde se insere a área de intervenção do presente trabalho) é composta de sete bairros, todos, conforme o Plano Diretor de Natal (2007), inseridos na Mancha de Interesse Social (MIS - Natal), ou seja, áreas da cidade que abrigam famílias com renda familiar, predominante, de até 3 (três) salários mínimos.

Segundo dados do município, a ocupação na área abrangida pela poligonal caracteriza-se pelo uso predominantemente residencial, cujas moradias foram construídas por autoprodução em loteamentos clandestinos ou invasões, ocasionando um acréscimo de até 5 (cinco) vezes a quantidade de quadras e lotes, devido à subdivisão de lotes e quadras dos projetos dos loteamentos originais, e uma pequena percentagem de área pública. Essas modificações resultaram em abertura de novas vias e travessas sem saída, dificultando a mobilidade e o acesso em alguns trechos, em desacordo com as normas vigentes.

Nas informações constantes do Anuário Natal 2015, da SEMURB, identifica-se, pelo menos, 6 (seis) conjuntos habitacionais (Alvorada IV e VI, Alameda das Fronteiras, Icapuí, Planície das Mangueiras e IPE) inseridos na área da poligonal e distribuídos conforme Figura seguinte:

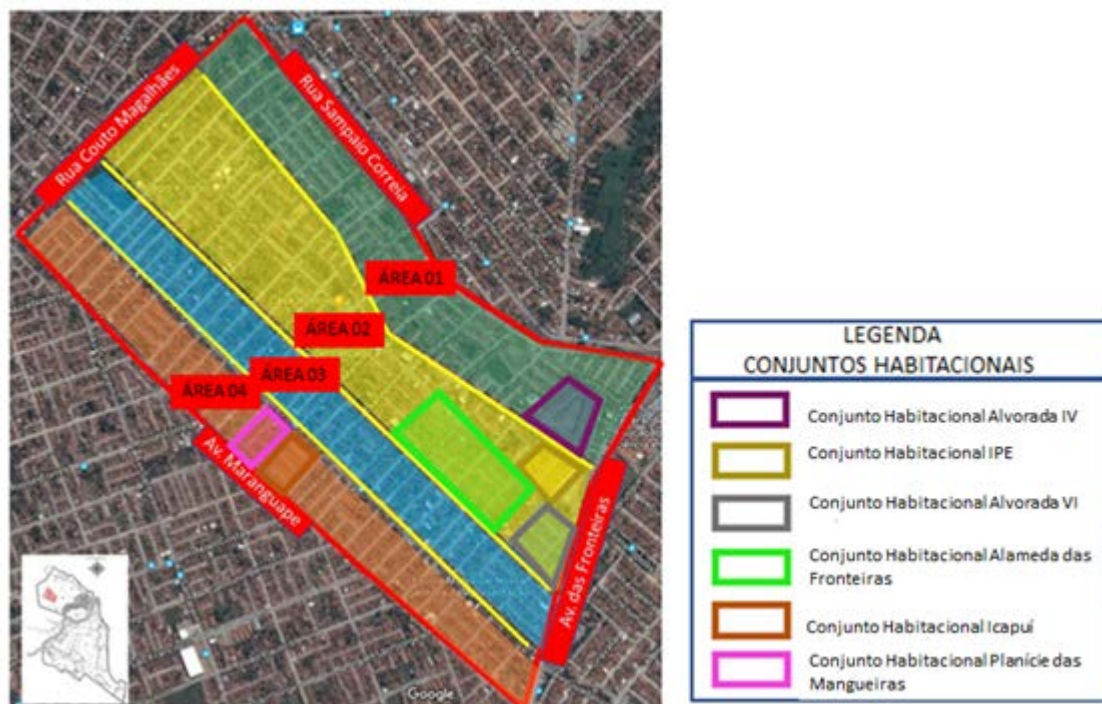


Figura 3. Mapa da poligonal com os Conjuntos Habitacionais identificados na área.
Fonte: Start Consultoria, 2017. Imagens do Google Maps, 2017. A partir de dados da SEMURB.

O processo de ocupação da área de intervenção, de certa forma, se apresenta homogêneo, no que se refere à apropriação do espaço urbano, com poucos vazios, quadras e lotes, na maioria retangulares, observando a morfologia de ocupação dos loteamentos originais, embora, as dimensões dos novos lotes sejam bem inferiores, caracterizando o reloteamento e/ou reparcelamento da área. Outra característica marcante da área é a ausência das áreas verdes e aquelas destinadas a equipamentos públicos existentes nos projetos dos loteamentos originais que, ao longo do processo de expansão urbana, têm sido integralmente ocupadas por habitações.

Uma das principais características da morfologia urbana da área está relacionada à existência de, pelo menos, seis eixos viários formados pelas Avenidas Maranguape, Boa Sorte, Rizomar Correia dos Santos, e Ruas José Luiz da Silva, Abmael Florêncio Bernardo e Sampaio Correia, que distribuem o tráfego oriundo da Avenida das Fronteiras em direção à Rua Couto Magalhães, com destaque para a Avenida Boa Sorte que se constitui um dos eixos mais importantes para o tráfego do transporte coletivo de passageiros, atendendo à população de todas as quadras dos loteamentos Boa Sorte e Bom Jesus, no sentido Leste-Oeste, conforme Figura abaixo.

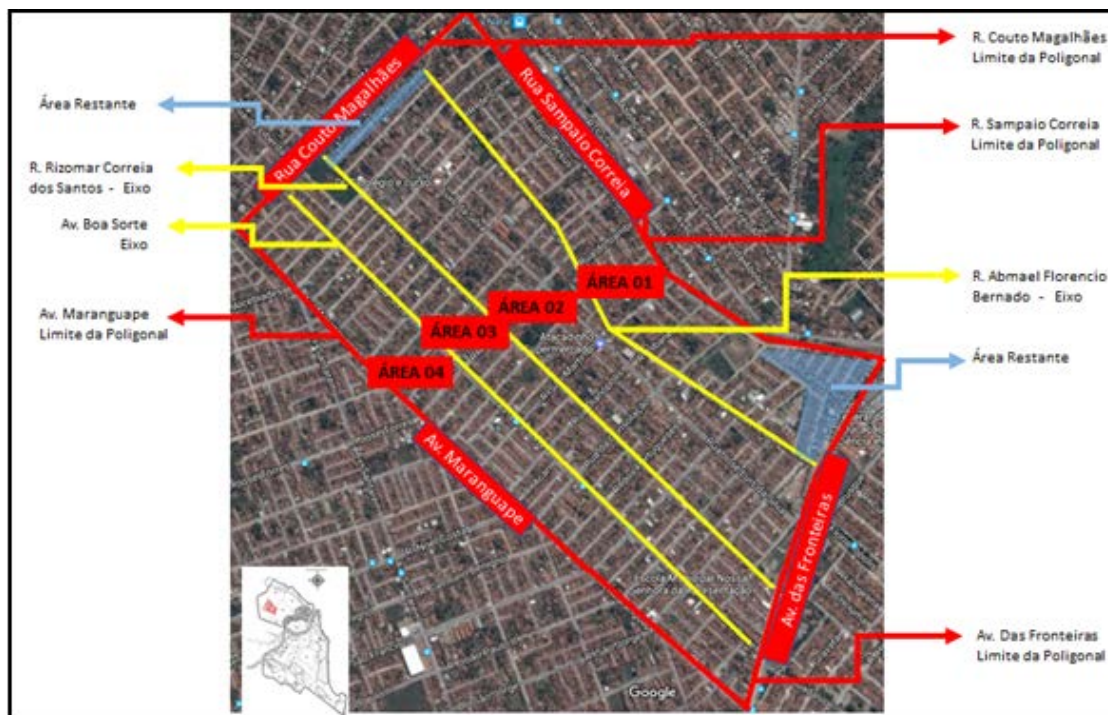


Figura 4. Poligonal da área de intervenção com seus principais eixos.
Fonte: Start Consultoria, 2017. Imagens do Google Maps, 2017.

2.2.2. Traçado e Parcelamento do Solo

A apropriação do espaço, na área delimitada pela poligonal, tem gerado diferentes formas de traçado urbano, representadas pelo reloteamento, com a subdivisão de quadras e lotes, formando novos loteamentos, ou por meio de ocupações espontâneas e informais, sem observar nenhuma regra de parcelamento, no que se refere às dimensões mínimas dos lotes, largura das vias, à destinação do percentual de área pública, tornando-se uma característica marcante dessa área.

No entanto, a ocupação na área tem mantido o traçado viário dos parcelamentos originais, especialmente no que se refere aos eixos viários principais (Avenidas Maranguape, Boa Sorte, Rizomar Correia dos Santos, Abmael Florêncio Bernardo e Sampaio Correia) que se ligam à Avenida das Fronteiras, no limite sul da área, e à Rua Couto Magalhães, ao norte, de acordo com a Figura a seguir:

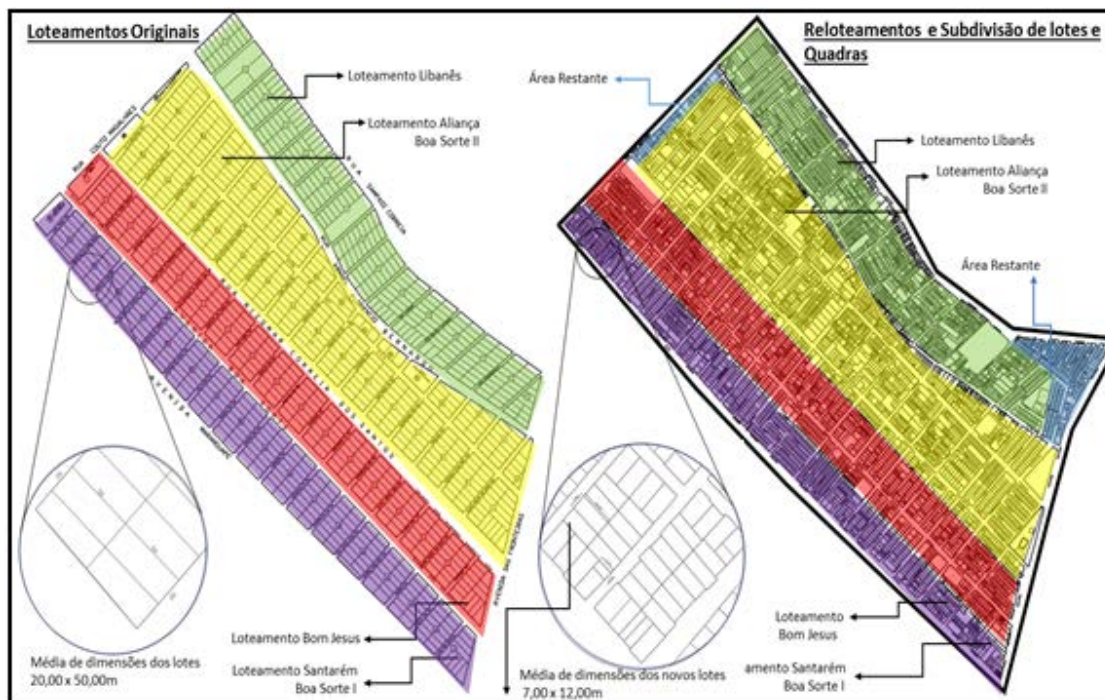


Figura 5. Poligonal da área de intervenção com a comparação dos loteamentos originais e atuais.
 Fonte: Start Consultoria, 2016. A partir de dados da SEMURB, 2008.

Observando a comparação, apresentada na Figura acima, elaborada a partir das plantas dos loteamentos Boa Sorte, Bom Jesus, Aliança e Libanês originais (disponibilizadas pela SEMURB e cartório) com a base cartográfica de 2008 constata-se a prática do reloteamento com a subdivisão de lotes e quadras do parcelamento original, caracterizando a forma de produção do espaço urbano na área de intervenção.

No levantamento Planialtimétrico verifica-se, de acordo com o Quadro abaixo, que a poligonal ocupa uma área de 1.608.590,28 m², sendo 73,20% referente às quadras e 26,80% ao sistema de vias. As áreas de equipamentos públicos (escolas, quadra de esporte e lagoas de drenagem) correspondem a aproximadamente 4% do total da poligonal.

Quadro 1. Indicação de áreas das quadras e áreas públicas por subárea da poligonal.

Especificações			Subárea				Total Poligonal
			01	02	03	04	
Quadras (excluindo-se equipamentos públicos)	os	m ²	259.023,27	386.657,90	215.206,35	253.282,12	1.114.169,64
		%	23,25%	34,70%	19,32%	22,73%	69,26%
Áreas Públicas	Sistema de Vias	m ²	70.058,61	127.513,92	69.797,87	80.005,10	431.035,98
		%	20,17%	36,71%	20,09%	23,03%	26,80%
	Equipamentos Públicos	m ²	22.560,71	21.856,09	10.716,93	8.250,93	63.384,66
		%	35,59%	34,48%	16,91%	13,02%	3,94%
Área total das subáreas		m ²	351.642,59	536.027,91	295.721,15	341.538,15	1.608.590,28
		%	23,06%	35,15%	19,39%	22,40%	100%
Perímetro das subáreas		m	3.894,42	4.400,69	4.152,96	4.366,93	5.832,53

Fonte: Start Consultoria, 2017.

Os dados revelam que, apesar do percentual aproximado de 30,80% da área total da poligonal destinado ao uso público (vias, equipamentos e área verdes) o mesmo não atende ao exigido, em quantidade e distribuição, pela Lei nº 3.175/1984 CAPITULO V – PARCELAMENTO DO SOLO, de acordo com o seu Art.134, a seguir transcrito:

Art. 134 - Em planos de loteamento ou de arruamento, da área total deverão ser destinados pelo menos:

I - 20 % (vinte por cento) para vias de circulação;

II - 15 % (quinze por cento) para áreas verdes;

III - 5 % (cinco por cento) para usos institucionais; (LEI Nº 3.175/1984 - CAPITULO V - PARCELAMENTO DO SOLO, RECEPCIONADA PELA LEI COMPLEMENTAR Nº 082/2007)

A maioria das vias é pavimentada com paralelepípedo, à exceção das Avenidas das Fronteiras, Boa Sorte e Maranguape, e Rua Jose Luís da Silva, que possuem pavimentação asfáltica. A ausência de pavimentação identifica-se em, apenas, um total de 1,5 km de vias, principalmente nas travessas, becos e nos acessos às vilas.

2.2.3. Tipologias de Uso e Gabarito

A partir do traçado e parcelamento do solo descrito anteriormente, foi possível observar a predominância da tipologia de uso do solo residencial unifamiliar em toda a poligonal, com a maioria das edificações com gabarito de um pavimento. Contudo, nos eixos viários constituídos pelas Avenidas Maranguape, Boa Sorte, Rizomar Correia dos Santos, Abmael Florêncio Bernardo e Sampaio Correia, predominam os usos comercial e misto (residencial e comércio ou serviço), em geral com dois pavimentos. Já o uso multifamiliar (horizontal ou vertical) se distribui de forma dispersa no interior das quatro áreas que formam a poligonal, numa tipologia de aluguel de pequenos apartamentos improvisados ou em vilas.



Uso Residencial - Rua Abmael Florêncio Bernardo (Área 02)



Uso Comercial - Rua Santa Matilde (Área 01)



Uso Misto - Avenida Maranguape (Área 04)



Uso Institucional (Igreja) – Avenida Boa Sorte (Divisa das Áreas 03 e 04)



Terreno vazio – Avenida Maranguape (Área 04)



Uso Institucional (Escola) – Rua Vitória Régia (Área 04)

Figura 6. Principais usos identificados na área.
Fonte: Imagens do Google Street View do Google Maps, 2016.

Dentre os diferentes usos identificados incluem-se os terrenos vazios, os quais, na sua grande maioria, são de propriedade privada, representando, apenas, 3,83% da área total e distribuídos de forma dispersa pela poligonal, reforçando a consolidação da área em termos construtivos e populacional.

2.2.4. Tipologia dos Lotes e sua Ocupação

O estudo amostral realizado na área (**APÊNDICE I**) permitiu fazer a inferência das características dos lotes e sua ocupação, ressaltando-se que no cadastro físico a ser executado na área essas características serão atualizadas e computadas lote a lote. O estudo apresenta os seguintes resultados, no que se refere aos maiores percentuais encontrados relacionados às prescrições urbanísticas identificadas na ocupação da área:

- a) **Tamanho médio dos lotes** – área média dos lotes é de, aproximadamente, 183 m², sendo que os lotes com área menor que 125,00 m² (em torno de 47%) abrangem a tipologia com maior percentual na área de intervenção;
- b) **Recuos** – na maioria das edificações há ausência de recuos frontal e laterais, existindo apenas o recuo de fundos, na maior parte;
- c) **Taxa de ocupação** - 81,03% dos lotes possuem taxa de ocupação de até 80%, sendo que daqueles que ultrapassam esta taxa, cerca de 14,22% possuem áreas inferiores a 200,00 m² (lote padrão), e apenas 4,74% possuem taxas de ocupação superiores a 80% e lotes com área acima do lote padrão;
- d) **Coefficiente de aproveitamento** – a maioria das edificações apresenta um coeficiente de aproveitamento que varia entre 0,50 e 0,75 (em torno de 44% dos lotes observados), sendo que 95,26% dos lotes observados apresentam coeficiente de aproveitamento em conformidade com o Plano Diretor vigente, ou seja, até 1,2.

Neste sentido, o ordenamento da área com vistas, à definição de parâmetros urbanísticos que permitam à sua regularização urbanística e fundiária, deve levar em consideração a tipologia da ocupação acima descrita e as irregularidades urbanísticas identificadas, especialmente, no que se refere ao percentual de áreas públicas (apenas 4% destinado ao uso institucional e de área verdes); ao tamanho do lote em desacordo com as normas vigentes (47% dos lotes menor do que 125,00 m² - lote padrão para parcelamento em áreas de interesse social - e na média o lote se apresenta com 183,00m² - inferior ao lote mínimo estabelecido pelo Plano Diretor); e à inexistência de recuo frontal na maioria das edificações.

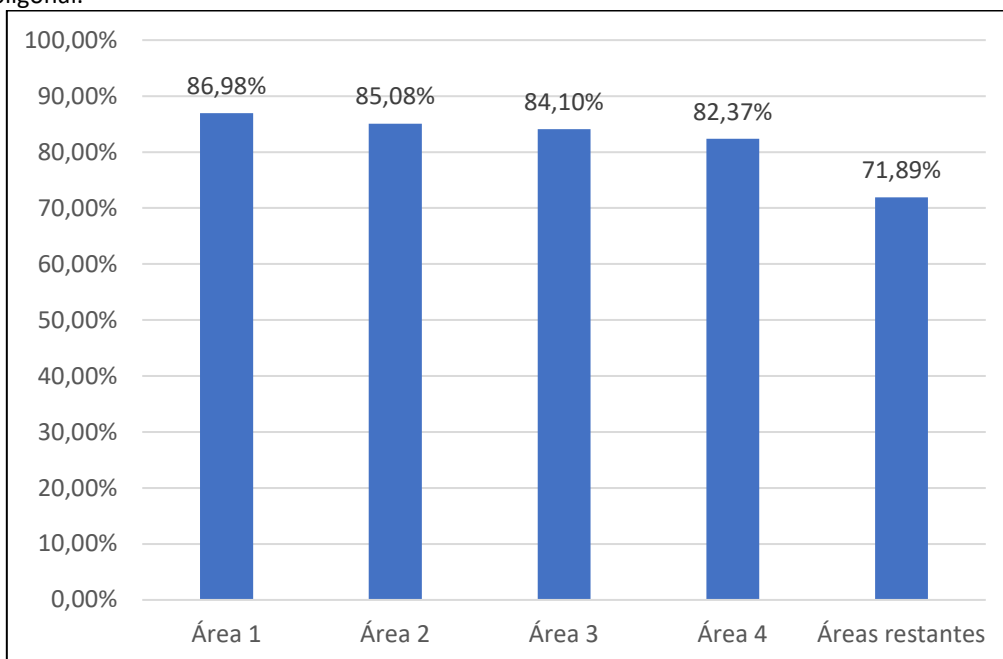
2.3. CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÔMICAS

Dentre as características socioeconômicas que deverão subsidiar a elaboração da proposta de criação e regulamentação da AEIS Nossa Senhora da Apresentação, destacam-se as seguintes:

2.3.1. População e Renda

A predominância de população com renda de até 3 salários mínimos na região é evidente, conforme é demonstrado no gráfico a seguir. Salienta-se que, embora os dados apresentados sejam referentes ao Censo IBGE 2010, a área da poligonal está inserida na Mancha de Interesse Social, conforme o Plano Diretor de Natal (2007), o que corrobora para a tese da prevalência de população de baixa renda.

Gráfico 1. Percentual de domicílios com rendimento nominal mensal de até 3 salários mínimos, por área da poligonal.



Fonte: Start Consultoria, 2017. A partir dos dados do Censo IBGE 2010.

2.3.2. Densidade Demográfica

A estimativa da população residente no bairro Nossa Senhora da Apresentação no ano 2017 foi de 101.502 habitantes, o que nos fornece uma taxa média geométrica de crescimento anual¹ no bairro, em torno, de 3,50% em relação ao Censo IBGE 2010. Com base nessa taxa média de crescimento, estimou-se a população residente na poligonal no ano 2017.

Na Tabela a seguir, apresentam-se as estimativas populacionais no ano 2017, média de moradores por domicílio e densidades demográficas na poligonal.

¹ A taxa média geométrica de crescimento anual da população é o incremento médio anual medido pela expressão $\sqrt[n]{P_{(t+n)}/P_{(t)}}$, sendo $P_{(t+n)}$ e $P_{(t)}$ populações correspondentes a duas datas sucessivas, e no intervalo de tempo entre essas datas, medido em ano e fração de ano.

Tabela 1. Estimativas populacionais, média de moradores por domicílio e densidades demográficas no ano 2017 nas áreas.

Área	Estimativa de moradores em domicílios particulares permanentes	Média de moradores por domicílio	Densidade demográfica (hab./ha)
1	5.417	3,46	169
2	8.586	3,43	160
3	5.559	3,46	177
4	6.117	3,39	168
Restantes	1.258	3,54	184
Total	26.937	3,44	168

Fonte: Start Consultoria, 2017. A partir dos dados do Censo IBGE 2010.

No infográfico apresentado na Figura a seguir, tem-se uma distribuição espacial das densidades demográficas por faixa ao longo da poligonal, onde observa-se que a região em estudo se encontra bastante consolidada em termos populacionais, haja vista densidades demográficas médias superiores a 150 hab./ha nas áreas.

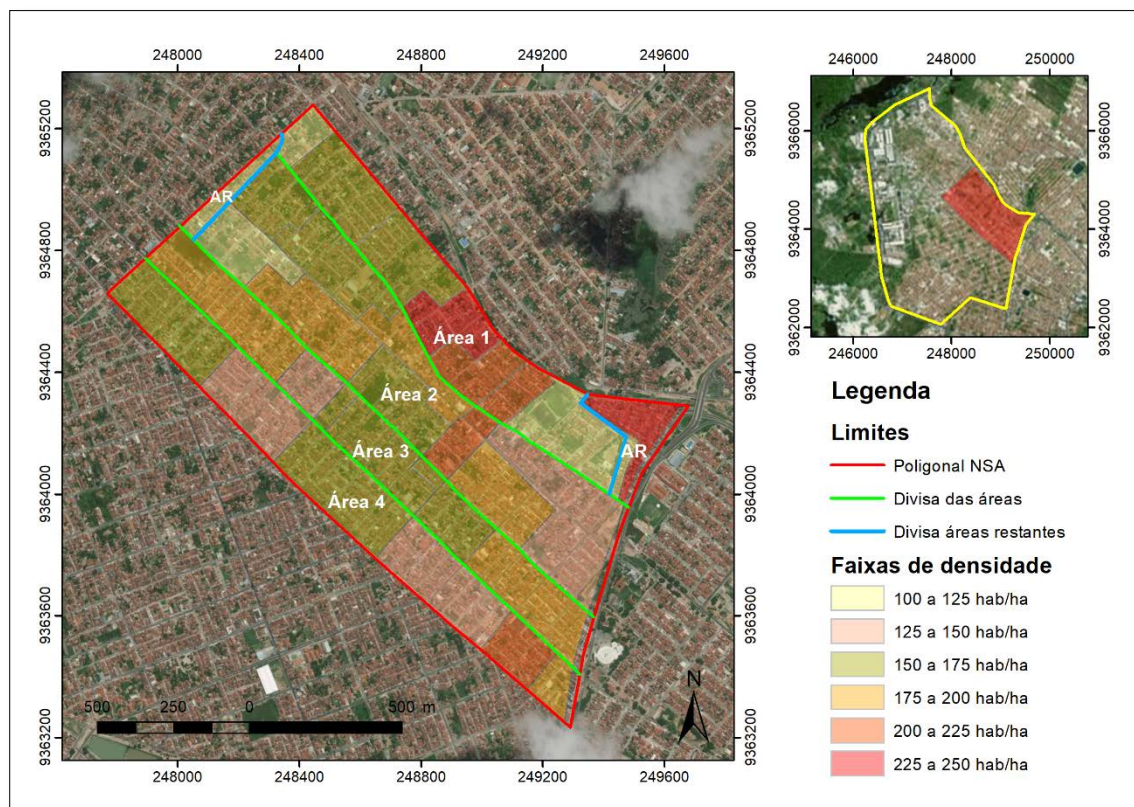


Figura 7. Densidade demográfica no ano 2017, por faixa.

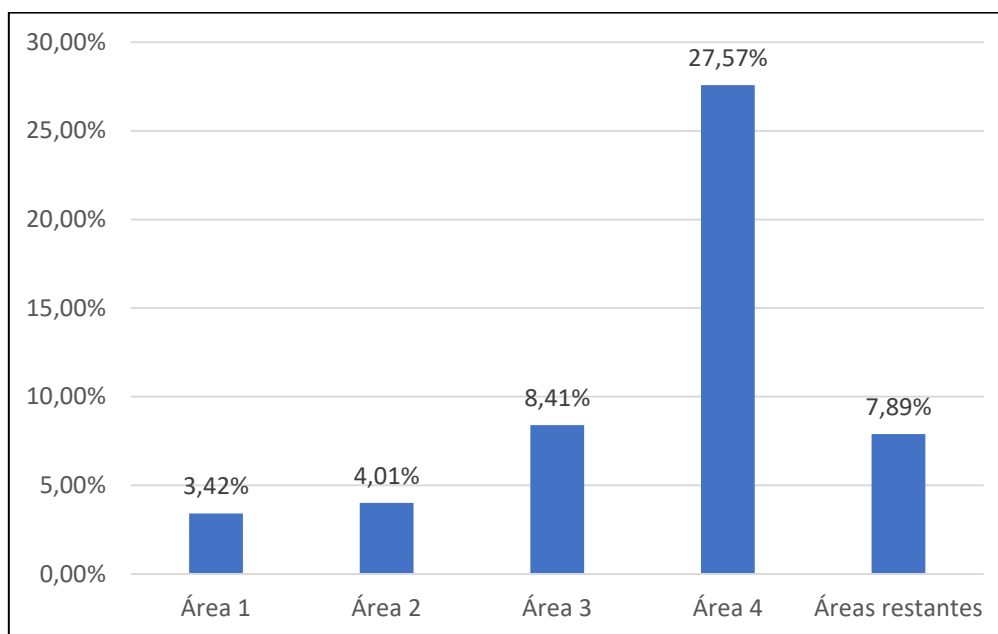
Fonte: Start Consultoria, 2017. A partir dos dados do Censo IBGE 2010.

2.4. INFRAESTRUTURA URBANA E EQUIPAMENTOS PÚBLICOS

A região delimitada pela poligonal de estudo no bairro Nossa Senhora da Apresentação ainda carece de infraestrutura, principalmente, no que diz respeito ao esgotamento sanitário. Ademais, algumas infraestruturas predominantemente existentes não atendem de forma satisfatória à população, a exemplo do sistema de abastecimento de água que abastece a região de forma intermitente. Além disso, segundo relatos da população local, existe deficiência na limpeza pública e o caminhão de coleta do lixo não percorre todas as ruas da poligonal, o que ocasiona, por vezes, disposição de lixo em locais inadequados.

No gráfico a seguir, visualiza-se a distribuição percentual dos domicílios com moradia adequada (domicílios que têm rede geral de abastecimento de água, rede geral de esgoto ou pluvial ou fossa séptica e coleta de lixo direta ou indireta) por área da poligonal. Observa-se que uma pequena parcela dos domicílios possui adequação de moradia, isso deve-se, principalmente, à falta de esgotamento sanitário adequado no bairro.

Gráfico 2. Percentual de domicílios com moradia adequada, por área da poligonal.



Fonte: Start Consultoria, 2017. A partir dos dados do Censo IBGE 2010.

Com relação à drenagem urbana, existem 2 lagoas de captação de águas pluviais na área (Lagoa do Jardim Primavera e Lagoa do Aliança), conforme se verifica na Figura abaixo. Segundo o Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Natal, essas 2 lagoas são consideradas pontos críticos – já que existe possibilidade de alagamentos. De acordo com informações da SEMOV já foram realizadas obras pelo Programa Natal do Futuro, conforme previsão do Plano Diretor de Natal, que minimizaram os alagamentos na região. Porém, existe a necessidade de conservação e manutenção regular no sistema de drenagem implantado, além de conscientização das

peças no sentido de não jogarem nas ruas resíduos que possam danificar ou obstruir os dispositivos de drenagem. Tendo em vista que essas lagoas fazem parte de um sistema integrado com destinação final na Lagoa José Sarney no bairro Lagoa Azul, a SEMOV ainda prevê duplicar a galeria que faz a ligação da Lagoa de Soledade, que também compõe o sistema, com a Lagoa José Sarney.

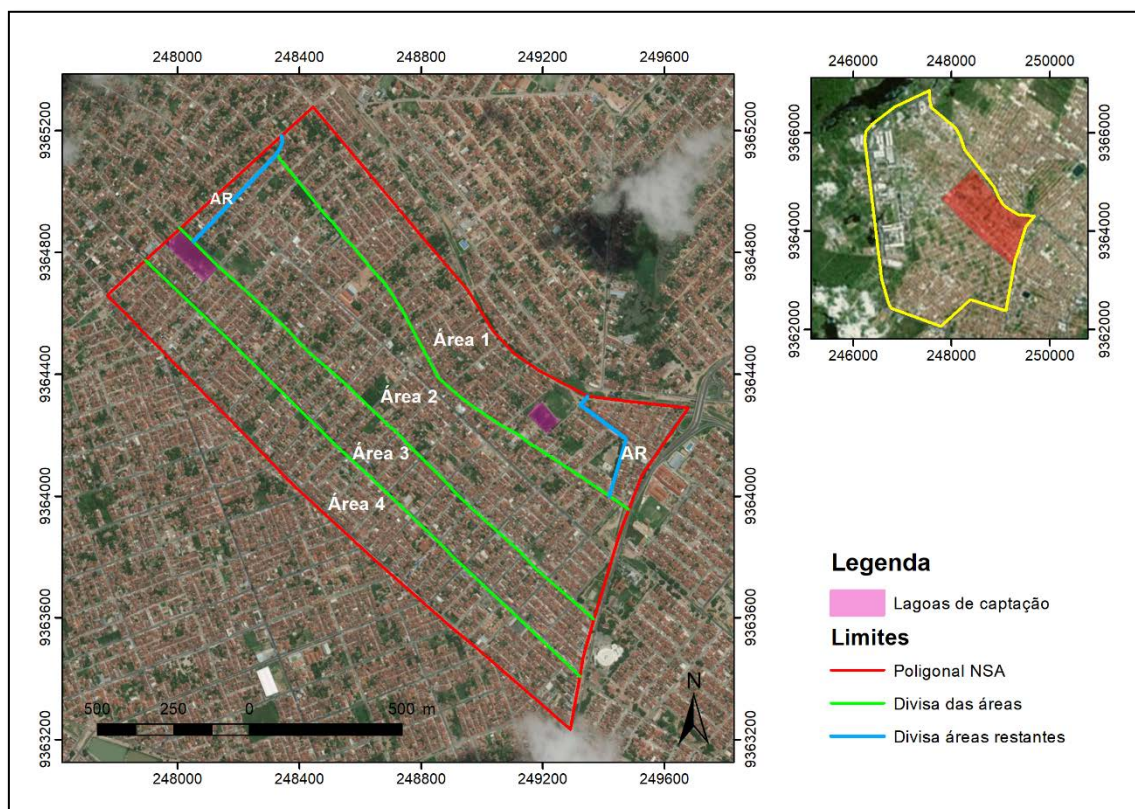


Figura 8. Localização das lagoas de captação de águas pluviais existentes na poligonal.
Fonte: Start Consultoria, 2017. A partir dos dados do Censo IBGE 2010.

Já quanto à pavimentação, conforme descrito anteriormente, verifica-se a maioria das vias pavimentadas, com aproximadamente 1,5 km do total sem pavimentação.

Em termos de disponibilidade de iluminação pública e energia elétrica, acima de 90% dos domicílios inseridos na poligonal apresentam esses tipos de serviços.

No tocante ao sistema de transportes, destaca-se que a Avenida Boa Sorte é a principal via da poligonal por onde circulam linhas de ônibus coletivos, porém algumas linhas circulam, também, na Rua José Luiz da Silva. Pela área da poligonal e seu entorno circulam, em torno de, 13 linhas de transporte coletivo.

Dentre os equipamentos públicos disponíveis para a população, destacam-se:

- 2 quadras de esportes e 1 campo de futebol;

- 3 escolas municipais;
- 1 posto de saúde;
- 1 posto policial;
- 1 CRAS – Centro de Referência de Assistência Social.

Em visita à região da poligonal, observa-se a carência de espaços destinados ao lazer e esportes, bem como áreas arborizadas. Percebe-se ainda a existência de diversos terrenos vazios, a grande maioria de particulares, como já comentado anteriormente.

De uma forma geral, a área apresenta uma forte demanda por equipamentos urbanos e comunitários e de espaços livres de uso público, que associada à alta densidade demográfica e baixa renda da população, demonstra a necessidade de definição de critérios visando permitir o crescimento ordenado na área e proporcionar melhorias no acesso aos equipamentos e serviços públicos.

3. CONSIDERAÇÕES E RECOMENDAÇÕES

Considerando que cada assentamento apresenta características sociais, urbanísticas diferenciadas, que deverão nortear as discussões sobre a formação dos atos normativos sobre a criação de AEIS contendo as diretrizes gerais que orientarão o projeto de lei para a regulamentação urbanística da área. Destaca-se no quadro a seguir, a síntese das principais considerações e recomendações identificadas:

Quadro 2. Principais considerações e recomendações que fundamentam o Projeto de Regularização.

CONSIDERAÇÕES	RECOMENDAÇÕES
<p>1) A área objeto da intervenção ocupa parte do bairro de Nossa Senhora da Apresentação, localiza-se na Região Administrativa Norte. Inserida na Zona de Adensamento Básico (PDN/2007) sobre a qual se sobrepõe a Mancha de Interesse Social;</p> <p>2) Ocupa uma superfície de 160,86 ha, cujos projetos de loteamentos, datados da década de 1980, estão atualmente modificados em quantidade e dimensões de quadras e lotes, além da ocupação das áreas destinadas ao uso público;</p> <p>3) A área de intervenção é constituída por seis eixos viários principais, além de vias perpendiculares aos mesmos, resultando em um traçado mais ortogonal que permite a acessibilidade e a circulação do transporte coletivo em toda extensão da área, definindo a hierarquia viária, apesar da existência de travessas e vias sem saídas;</p> <p>4) A área é caracterizada pela diversidade de tipologia de parcelamento, resultante da ocupação espontânea e informal (por “invasão” ou “posse”), e tem utilizado a prática de subdivisão de quadras e lotes, ora com formato retangular, ora com configuração indefinida, gerando diferentes formas do traçado urbano;</p> <p>5) Predomina o uso residencial unifamiliar em lotes individuais, ou em forma de pequenas vilas. No entanto, verifica-se a presença do uso residencial multifamiliar em forma de condomínios, ou em quitinetes para aluguel. Os usos comercial e misto (residencial e comercial, residencial e serviços) concentram-se nos eixos principais;</p> <p>6) Quanto às prescrições urbanísticas predomina a ausência de recuo frontal; o gabarito, em geral, é de um pavimento; a taxa de ocupação não ultrapassa 80%; o coeficiente de aproveitamento apresenta um índice médio de 0,66, contudo a densidade média da área já alcança 173 hab./ha.</p>	<p>1) Considerar a densidade populacional e o coeficiente de aproveitamento na definição da intensificação do uso do solo das diferentes formas urbanas;</p> <p>2) Definição prévia de critérios urbanísticos adequados a cada subárea, a partir de uma proposta de zoneamento que delimite as porções homogêneas em toda a poligonal;</p> <p>3) Indicação da forma de participação da população local nos diferentes colegiados municipais;</p> <p>4) Indicação das obras e ações prioritárias a serem adotadas, visando à complementação da infraestrutura e serviços urbanos necessários à urbanização da área;</p> <p>5) Compatibilização das obras e ações de saneamento básico com as propostas do Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Natal – PMSB, com destaque para a implementação do sistema de esgotamento sanitário.</p> <p>6) Definição dos instrumentos de gestão urbana estabelecidos no Plano Diretor vigente, principalmente, os voltados para a gestão das áreas de interesse social;</p> <p>7) Elaboração da proposta de criação e regulamentação da AEIS Nossa Senhora da Apresentação de acordo com a poligonal demarcada com vistas à regularização urbanística da área, observados os trâmites legais exigidos.</p>

7) A renda familiar média é de 3 Salários Mínimos (dados do IBGE - 2010);

8) A média de ocupantes nos domicílios é similar à média do Município de Natal (3,4 habitantes/domicílio).

9) Deficiência e/ou ineficiência dos equipamentos públicos disponíveis para a população local;

10) De uma forma geral, em termos de infraestrutura de saneamento básico (abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e, drenagem e manejo das águas pluviais) a área apresenta índice satisfatório, à exceção do esgotamento sanitário, que ainda é deficiente;

11) Com relação à disponibilidade de pavimentação, energia elétrica e iluminação pública, observa-se a presença dessas infraestruturas com poucas ruas sem pavimentação. Quanto ao transporte coletivo existem 5 linhas que circulam, principalmente pelas Avenidas Boa Sorte e José Luiz da Silva.

4. PROPOSTA DE DIRETRIZES E PARÂMETROS URBANÍSTICOS PARA REGULAMENTAÇÃO DA AEIS

O bairro de Nossa Senhora da Apresentação possui uma situação fundiária e urbanística que se caracteriza pela diversidade de tipologia de parcelamento, advindas da forma de apropriação do solo que tem gerado diferentes traçados urbano, representados pelo reloteamento, com subdivisão de quadras e lotes formando novos loteamentos, ou por meio de ocupações espontâneas e informais, sem observar nenhuma regra, resultando na irregularidade urbanística apontada neste documento.

Os dados demonstram a necessidade da regulamentação específica da área da intervenção, devido às peculiaridades das características socioespaciais identificadas, cuja adequação do parcelamento existente, só será possível de ser regularizado junto ao órgão municipal licenciador, por meio da criação e regulamentação, de uma Área Especial de Interesse Social – AEIS prevista na Lei Complementar nº 082/2007- Plano Diretor.

De acordo com o Ministério das Cidades (2009), a Constituição Federal e o Estatuto da Cidade estabelecem que cabe aos municípios a aplicação de instrumentos de política urbana que façam cumprir a função social da propriedade e o direito constitucional à moradia e, entre os diversos instrumentos, destaca

[...] as ZEIS - que já eram aplicadas de forma pioneira por diversos municípios - tornam-se um instrumento fundamental, tanto para as políticas de integração urbana dos assentamentos precários, quanto para a constituição de reservas fundiárias e ampliação da oferta de solo urbano à habitação de interesse social [...], (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2009, p.7)

A bibliografia que trata dos projetos de Regularização Fundiária destaca que o mesmo deve ser entendido como

[...]um instrumento jurídico de efetivação da função social da propriedade, mediante a criação do instituto denominado Zona Especial de Interesse Social, criado para concretizar a regularização fundiária. Essa norma legal tem três elementos principais:

- a) regularização das áreas de posse;
- b) regularização de loteamentos irregulares e clandestinos; e,
- c) possibilidades de novas parcerias para produção de moradias para população carente, inclusive banco de terras públicas para atender o público sem recursos para aquisição de lotes. (SANTIAGO et al., 2013, p.243)

Neste sentido, nas dimensões urbanística e ambiental, a proposta de criação da AEIS visa superar o problema dos assentamentos implantados, sem o devido licenciamento e em desacordo com a legislação urbana e de proteção ao meio ambiente. Para assentamentos com as características da área de Nossa Senhora da Apresentação (assentamentos irregulares ocupados predominantemente por população de baixa renda) observado o que determina a Lei

Complementar nº 082/2007 no seu Art. 22, a área da poligonal se enquadra nos incisos I e II do citado artigo, conforme transcrição abaixo:

Art.22 (...)

I - terrenos ocupados por favelas, e/ou vilas, loteamentos irregulares e assentamentos que, não possuindo as características das tipologias citadas, evidenciam fragilidades quanto aos níveis de habitabilidade, destinando-se à implantação de programas de urbanização e/ou regularização fundiária;

II - terrenos ocupados por assentamentos com famílias de renda predominante de até 3 (três) salários mínimos, que se encontram em área de implantação ou de influência de empreendimentos de impacto econômico e submetidos a processos de valorização imobiliária incompatíveis com as condições socioeconômicas e culturais da população residente; (LEI COMPLEMENTAR Nº082/2007)

A referida Lei determina ainda que, para a criação e regulamentação de uma AEIS as normas específicas deverão estabelecer os critérios de remembramento ou desmembramento dos lotes, de acordo com um Plano de Urbanização a ser aprovado, no qual constarão os padrões específicos de parcelamento e do uso e ocupação do solo, que deverá contemplar, essencialmente, do zoneamento da área em subzonas ou subáreas para as quais deverão ser definidas, no mínimo, as seguintes prescrições urbanísticas: tamanho mínimo do lote; coeficiente de aproveitamento do terreno; gabarito da edificação; recuos da edificação; taxa de ocupação; densidade populacional (eventualmente); controle de desmembramento e remembramento de lotes.

Nesse sentido, a proposta de regulamentação da área de Nossa Senhora da Apresentação como AEIS, se torna mais complexa, na medida em que deve ser considerado o interesse social e a diversidade de tipologia da sua ocupação, em consonância com os objetivos do projeto de intervenção em curso, ou seja, a regularização urbanística e fundiária de aproximadamente 6.500 imóveis.

Ressalta-se, ainda, que a área circunscrita pela poligonal apresenta características condizentes com uma AEIS, tanto nos termos da Lei, por se encontrar inserida na Mancha de Interesse Social, como também no que se refere ao parcelamento do solo, à infraestrutura e às condições socioeconômicas da população local.

Para tanto, foram definidas como referências iniciais para a elaboração da proposta de zoneamento, os seguintes princípios: a) manutenção das características do parcelamento (formato das quadras e sistema viário) com a definição da hierarquia existente de vias; b) definição do padrão mínimo de lote e prescrições urbanísticas que permitam a manutenção da população no local, priorizando o interesse social; c) adequação do uso do solo aos condicionantes físico-ambientais, de infraestrutura e de serviços, de modo a atender aos interesses da população residente e demais usuários. Dessa forma, as propostas de uso e ocupação do solo na AEIS a ser criada estarão direcionadas às questões de natureza urbanística e fundiária.



Esses princípios podem ser traduzidos nos seguintes objetivos: a) disciplinar o uso e ocupação do solo que assegure a permanência da população local; b) adequar o uso e a ocupação do solo aos condicionantes físico-ambientais, de infraestrutura e serviços; c) democratizar o planejamento do uso e ocupação do solo da AEIS, incentivando a participação de representantes locais, nas diversas instâncias que tratam da matéria.

5. PROPOSTA DE ZONEAMENTO, USOS E PRESCRIÇÕES URBANÍSTICAS

a) Proposta de Zoneamento

Para definição do zoneamento, usos e prescrições urbanísticas, observou-se a metodologia utilizada na proposta de regulamentação da AEIS da Vila de Ponta Negra, Natal/RN (TEIXEIRA & MORAIS, 2015), que tem como base a definição de princípios e objetivos a partir das características socioespaciais existentes na área de intervenção e fundamentada no cálculo da média aritmética amostral dos parâmetros urbanísticos identificadas na área da poligonal, quais sejam: área do lote, taxa de ocupação coeficiente de aproveitamento e recuos cuja a memória de cálculo consta do **APÊNDICE II**.

Portanto, com base nos princípios e objetivos acima citados, foi elaborada uma proposta de zoneamento da área da poligonal visando à criação e regulamentação da AEIS. Assim, o zoneamento apresentado a seguir diz respeito às possibilidades de uso e ocupação do solo a partir do agrupamento de características comuns, especialmente, o tamanho dos lotes e quadras, sistema viário e as condições físico ambientais e de infraestrutura da área.

Foram definidas 02 (duas) subzonas de ocupação para as quais deverão ser estabelecidos os parâmetros urbanísticos adequados à realidade e que permitam a regularização urbanística da área, conforme Mapa de Zoneamento abaixo.

- ✓ **Subzona 1** - caracteriza-se por apresentar no parcelamento do solo lotes com média amostral de áreas superior ao lote padrão, sendo as taxas e índices urbanísticos abaixo do exigido na Lei Complementar nº 082/2007, e para qual serão estabelecidos parâmetros urbanísticos compatíveis com suas características.
- ✓ **Subzona 2** - caracteriza-se por apresentar o parcelamento do solo lotes com média de áreas inferior ao lote padrão, contudo, o coeficiente de aproveitamento e a taxa de ocupação não alcança aos índices máximo exigido na Lei Complementar nº 082/2007, e para qual serão estabelecidos parâmetros urbanísticos compatíveis com suas características.

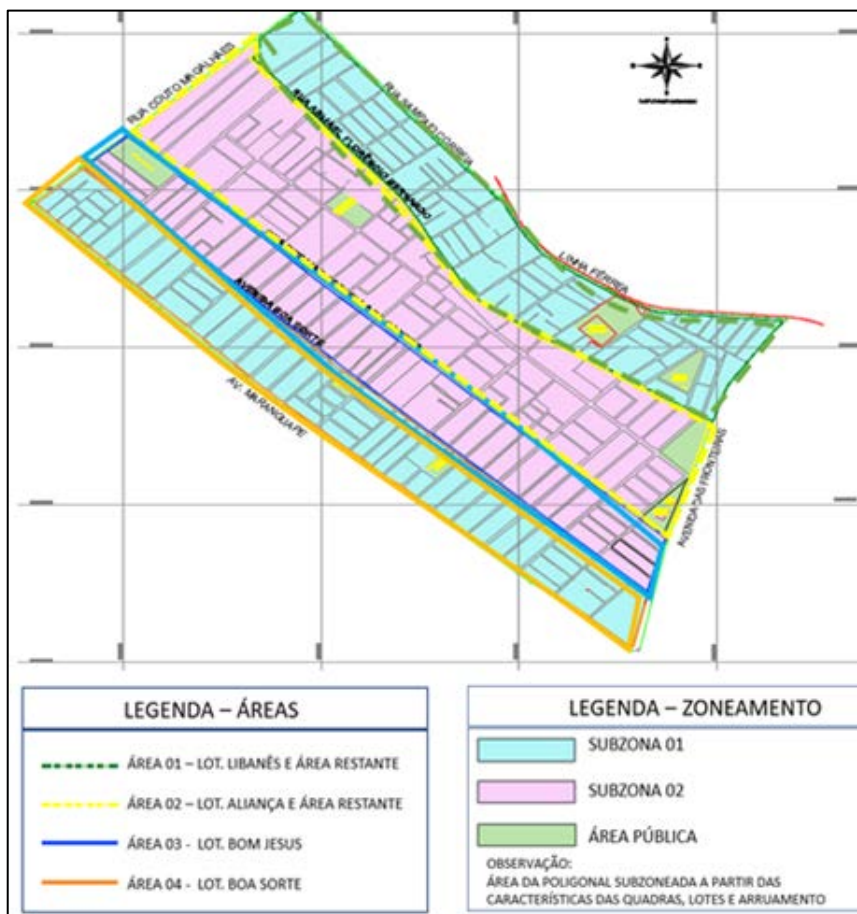


Figura 9. Proposta de Zoneamento da área de intervenção.
Fonte: Start Consultoria, 2017.

b) Tipos de Usos

A partir da caracterização de cada subzona e, de acordo com o uso do solo identificado na área, a proposta ora apresentada indica os tipos de uso prioritários:

- Uso residencial – destinado à habitação permanente, admitido em toda a área da AEIS;
- Uso não residencial – entendido como uso de comércio varejista, prestação de serviço, não associado à residência, admitido em toda a área da AEIS;
- Uso misto – o uso residencial associado ao uso não residencial, desde que garantido para o primeiro, no mínimo, 50% da área total construída, admitido em toda a área da AEIS;
- Uso institucional – destinado à prestação de serviços públicos (educacionais, assistência à saúde, segurança, etc.) e atividades culturais e recreativas, entre outros, admitido em toda a área da AEIS.

c) Prescrições Urbanísticas

As prescrições urbanísticas propostas para a AEIS de Nossa Senhora da Apresentação levaram em consideração as características de uso e ocupação do solo existentes em cada subzona proposta e as prioridades de uso, ou seja, o uso residencial, uso misto e uso não residencial.

Considerando que o cálculo da média aritmética amostral por subzona revela que o coeficiente de aproveitamento utilizado na maioria das edificações em toda poligonal não atinge o exigido pelo Plano Diretor para região, ou seja, 1,2, a taxa de ocupação não tem ultrapassado ao percentual máximo exigido por Lei (80%). Identifica-se ainda, que o recuo frontal e laterais inexistem, na maioria das edificações, revelando o padrão construtivo em toda a poligonal.

Neste sentido, recomenda-se os parâmetros abaixo relacionados para definição das prescrições urbanísticas para cada subzona compatíveis com a densidade de 180 hab/ha proposta para área.

Para os usos de serviços e equipamentos públicos, serão definidas prescrições urbanísticas para cada caso, em função da área necessária para o seu desenvolvimento e cujos projetos deverão ser objeto de licenciamento pelo órgão municipal competente.

Os valores de cada uma das prescrições foram determinados a partir da avaliação das condições urbanísticas existente em cada subzona.

- 1) **Área mínima do lote:**
 - ✓ Subzona 1 – 200 m²
 - ✓ Subzona 2 – 125 m²
- 2) **Taxa de ocupação:**
 - ✓ Subzona 1 – 70%
 - ✓ Subzona 2 – 80%
- 3) **Coeficiente de aproveitamento:**
 - ✓ Subzona 1 – 1,2
 - ✓ Subzona 2 – 2
- 4) **Os Recuos** frontais podem ser dispensados desde que as calçadas não sejam ocupadas em nenhuma hipótese. Os recuos Laterais e fundos deverão observar o disposto na Lei Complementar nº 082/2007;
- 5) Só serão permitidos novos desmembramentos de lotes, em toda área da AEIS, até o tamanho mínimo de 125,0m².
- 6) As edificações em lotes inferiores a 125,0m² serão permitidas desde que comprovada as condições de salubridade e conforto.
- 7) O **gabarito** das edificações será resultado da aplicação das demais prescrições urbanísticas. Observado as restrições prevista nas normas municipais.
- 8) Somente serão permitidos remembramentos na AEIS para o uso institucional destinado à prestação de serviços públicos, devendo ser ouvido o Conselho Municipal de Habitação de Interesse Social - CONHABINS.

d) Forma de Participação

Por se tratar de uma Área de Interesse Social – AEIS, recomenda o Plano Diretor de Natal (Art. 24, inciso II) que sejam constituídas formas de participação dos moradores locais na gestão da área, observando-se os princípios relativos à função socioambiental da propriedade e do Direito Ambiental.

O Conselho Municipal de Habitação de Interesse Social – CONHABINS, vinculado à Secretaria Municipal de Habitação, Regularização Fundiária e Projetos Estruturantes – SEHARPE, assegura a participação dos segmentos sociais na gestão da Política Municipal de Habitação de Interesse Social, por meio de representante de cada Região Administrativa. Portanto, a proposta é a constituição de uma instância local, composta por representante (s) de cada uma das subáreas, que deverá organizar o regimento interno e estabelecer formas de integração com o representante da Região Administrativa visando instituir um canal de articulação e encaminhamento das propostas locais ao CONHABINS e demais colegiados.



APÊNDICES





APÊNDICE I –

METODOLOGIA PARA CARACTERIZAÇÃO AMOSTRAL DOS LOTES



PREFEITURA MUNICIPAL DE NATAL
SECRETARIA MUNICIPAL DE HABITAÇÃO, REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA E PROJETOS
ESTRUTURANTES - SEHARPE
START PESQUISA E CONSULTORIA TÉCNICA LTDA.

METODOLOGIA PARA CARACTERIZAÇÃO AMOSTRAL DOS LOTES

NATAL/RN

MAIO/2017



1. METODOLOGIA PARA CARACTERIZAÇÃO AMOSTRAL DOS LOTES

Para caracterização da tipologia dos lotes e sua ocupação, foi adotada técnica de amostragem estatística para definir o tamanho da amostra representativa de toda a área da poligonal. O interesse, neste caso, é saber a proporção que determinada parcela de lotes representa, em relação à quantidade total de lotes, cujas características pretende-se examinar, tais como: áreas, taxas de ocupação, coeficientes de aproveitamento, e recuos dos lotes. Para este tipo de pesquisa empregam-se procedimentos de cálculo mediante proporções. Desta forma, foram identificadas as características predominantes na área de intervenção e sua conformidade com os regramentos do Plano Diretor de Natal (Lei Complementar nº 082/2007), sem a necessidade de se verificar lote a lote (no Cadastro Físico, Produto V, esse nível de detalhamento será atingido).

Na literatura consultada, a fórmula empregada para determinação do tamanho da amostra para populações finitas (neste estudo, o número total de lotes é conhecido)¹ é:

$$n = \frac{N \cdot \hat{p} \cdot \hat{q} \cdot (Z_{\alpha/2})^2}{\hat{p} \cdot \hat{q} \cdot (Z_{\alpha/2})^2 + (N - 1) \cdot E^2}$$

Onde:

n = Número de lotes na amostra;

N = Número total de lotes;

\hat{p} = Proporção amostral de lotes que pertence à categoria que estamos interessados em estudar;

\hat{q} = Proporção amostral de lotes que NÃO pertence à categoria que estamos interessados em estudar ($q = 1 - p$);

$Z_{\alpha/2}$ = Valor crítico que corresponde ao grau de confiança desejado;

E = Margem de erro ou erro máximo de estimativa. Identifica a diferença máxima entre a proporção amostral e a verdadeira proporção populacional (p).

\hat{p} e \hat{q} são valores desconhecidos neste estudo, de forma que podem ser substituídos por **0,5** cada um, conforme Levine *et al* (2000). Neste sentido, tomando-se como base o número total de domicílios de **7.072** (conforme contagem “visual” efetuada), nível de confiança adotado de **90%**² (valor de $Z_{\alpha/2}$ aproximado de **1,64**) e erro máximo da estimativa de **5%**; obtêm-se uma **amostra de 259 lotes**.

¹ **População finita** é aquela que se consegue enumerar todos os elementos que a formam. Refere-se a um universo limitado em uma dada unidade de tempo. Fonte: http://web.unifoa.edu.br/portal/plano_aula/arquivos/04680/1.%20Nota%20de%20Aula%20-%20POPULA%C3%87%C3%83O%20E%20AMOSTRA.pdf. Ressalta-se que o número real de lotes será identificado no Cadastro Físico, Produto V.

² O nível de confiança indica quão provável é que o parâmetro populacional, como a média, esteja contido no intervalo de confiança. Um nível de confiança de 90% indica que 233 entre 259 amostras dos mesmos lotes irá produzir intervalos de confiança que contêm o parâmetro populacional (referente ao número total dos lotes). Fonte: <http://support.minitab.com/pt-br/minitab/17/topic-library/basic-statistics-and-graphs/introductory-concepts/confidence-interval/confidence-level/>.

A quantidade de lotes da amostra foi distribuída de forma proporcional entre as Áreas 1, 2, 3, 4 e Restantes. De forma, foram calculados os valores das características de área, taxa de ocupação, coeficiente de aproveitamento e recuos, conforme escolha aleatória dos lotes representativos da amostra em cada uma das áreas da poligonal. Na Tabela A1 a seguir, são apresentadas as características obtidas.

As características dos lotes da amostra representativa da área de estudo foram expostas, em linhas gerais, no relatório da Ação 04, por meio de gráficos (das frequências obtidas em relação a determinado parâmetro) e médias aritméticas (medida estatística de posição).

Os dados expostos na tabela indicam que o maior coeficiente de variação (medida estatística de dispersão relativa – representa o desvio-padrão expresso como porcentagem da média) foi o da área do lote, significando que, em média, os desvios relativamente à média aritmética da área do lote atingem quase 80% do valor desta; sendo isso devido à grande amplitude da amostra (desde lotes de área 39,58 até 999,75 m²). O menor valor de coeficiente de variação foi o da taxa de ocupação (37%), indicando que para esta característica a amostra apresenta-se mais homogênea, pois houve menor variabilidade dos dados em relação à média.

Tabela 1. Características amostrais dos lotes por área da poligonal de estudo. (CONTINUA)

ÁREA	ÁREA DO LOTE (M ²)	USO	TAXA DE OCUPAÇÃO	COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO	NÚMERO DE PAVIMENTOS	RECUOS				
						LATERAIS	FRONTAL	FUNDO	TOTAL	
1	Libanês	Residencial	81,65	57%	0,57	1,00	-	1	1	2
			53,38	71%	0,71	1,00	-	-	1	1
			466,22	25%	0,25	1,00	-	-	1	1
			700,60	0%	-	-	-	-	-	0
			251,97	22%	0,22	1,00	2	1	1	4
			59,68	97%	0,97	1,00	-	-	-	0
			50,36	84%	0,84	1,00	-	-	1	1
			122,72	43%	0,43	1,00	2	-	1	3
			106,02	63%	1,26	2,00	2	1	-	3
			409,63	19%	0,19	1,00	-	-	1	1
			110,23	52%	0,52	1,00	-	-	1	1
			89,66	0%	-	-	-	-	-	0
			99,75	78%	0,78	1,00	-	-	1	1
			109,84	41%	0,41	1,00	-	1	1	2
			254,21	40%	0,40	1,00	2	1	1	4
			2.044,40	9%	0,09	1,00	2	1	1	4
			581,66	0%	-	-	-	-	-	0
			223,40	24%	0,24	1,00	2	1	1	4
			136,22	63%	0,63	1,00	-	-	-	0
			56,03	60%	0,60	1,00	-	-	1	1
154,39	0%	-	-	-	-	-	0			
233,53	24%	0,24	1,00	2	-	1	3			
283,40	31%	0,31	1,00	-	1	1	2			

Tabela 1. Características amostrais dos lotes por área da poligonal de estudo. (CONTINUA)

ÁREA	ÁREA DO LOTE (M ²)	USO	TAXA DE OCUPAÇÃO	COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO	NÚMERO DE PAVIMENTOS	RECUOS				
						LATERAIS	FRONTAL	FUNDO	TOTAL	
1	Libanês	Residencial	41%	0,41	1,00	-	-	1	1	
			56%	0,56	1,00	-	-	1	1	
			0%	-	-	-	-	-	-	0
			53%	0,53	1,00	2	1	1	4	
			65%	0,65	1,00	-	-	1	1	
			78%	0,78	1,00	-	-	1	1	
			52%	0,52	1,00	1	-	1	2	
			55%	0,55	1,00	-	1	1	2	
			0%	-	-	-	-	-	-	0
			0%	-	-	-	-	-	-	0
			29%	0,29	1,00	2	1	1	4	
			73%	0,73	1,00	-	1	-	1	
			52%	0,52	1,00	-	1	1	2	
			52%	0,52	1,00	2	1	1	4	
			79%	0,79	1,00	1	-	-	1	
			55%	0,55	1,00	-	-	1	1	
			68%	0,68	1,00	1	-	1	2	
			62%	0,62	1,00	-	1	-	1	
			74%	0,74	1,00	-	-	1	1	
			43%	0,43	1,00	2	1	1	4	
72%	0,72	1,00	2	1	1	4				
28%	0,28	1,00	-	-	1	1				
43%	0,43	1,00	-	1	1	2				

Tabela 1. Características amostrais dos lotes por área da poligonal de estudo. (CONTINUA)

ÁREA	ÁREA DO LOTE (M ²)	USO	TAXA DE OCUPAÇÃO	COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO	NÚMERO DE PAVIMENTOS	RECUOS			
						LATERAIS	FRONTAL	FUNDO	TOTAL
1	39,58	Residencial	100%	1,00	1,00	-	-	-	0
	1.145,78		12%	0,12	1,00	2	1	1	4
	117,49	Misto	74%	0,74	1,00	-	-	1	1
	93,67	Residencial	84%	0,84	1,00	-	-	1	1
	191,71		63%	0,63	1,00	-	1	1	2
	378,80		27%	0,55	2,00	2	1	1	4
	225,33	Misto	58%	1,16	2,00	1	1	1	3
	41,19	Comércio	100%	1,00	1,00	-	-	-	0
	266,22	Residencial	69%	1,38	2,00	1	1	1	3
	129,91		47%	0,47	1,00	2	1	1	4
	156,10		73%	0,73	1,00	-	-	1	1
	129,76		73%	0,73	1,00	-	1	1	2
	315,57		Residencial	31%	0,31	1,00	2	1	1
100,26	100%	1,00		1,00	-	-	-	0	
108,93	74%	0,74		1,00	-	-	1	1	
558,52	17%	0,17		1,00	2	-	1	3	
217,29	Misto	32%		0,64	2,00	2	1	1	4
999,75	Residencial	100%	1,00	1,00	-	-	-	0	
85,03		100%	1,00	1,00	-	-	-	0	
119,44		81%	0,81	1,00	-	1	1	2	
95,08		89%	0,89	1,00	2	-	-	2	
96,14		71%	0,71	1,00	-	-	1	1	
118,99		0%	-	-	-	-	-	0	
118,99		0%	-	-	-	-	-	0	

Tabela 1. Características amostrais dos lotes por área da poligonal de estudo. (CONTINUA)

ÁREA	ÁREA DO LOTE (M ²)	USO	TAXA DE OCUPAÇÃO	COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO	NÚMERO DE PAVIMENTOS	RECUOS			
						LATERAIS	FRONTAL	FUNDO	TOTAL
2	Aliança	Residencial	0%	-	-	-	-	-	0
			100%	1,00	1,00	-	-	-	0
			73%	0,73	1,00	2	-	1	3
			36%	0,36	1,00	2	-	1	3
			0%	-	-	-	-	-	0
			58%	0,58	1,00	-	-	1	1
			69%	0,69	1,00	-	-	1	1
			58%	0,58	1,00	-	1	1	2
			66%	0,66	1,00	-	1	1	2
			67%	0,67	1,00	-	-	1	1
			76%	0,76	1,00	-	-	1	1
			73%	0,73	1,00	-	-	1	1
			36%	0,36	1,00	2	1	1	4
			10%	0,10	1,00	2	1	1	4
			79%	0,79	1,00	-	1	1	2
			61%	0,61	1,00	-	-	1	1
			43%	0,43	1,00	-	-	1	1
			10%	0,10	1,00	2	1	1	4
			29%	0,29	1,00	-	1	1	2
			20%	0,20	1,00	2	1	1	4
100%	1,00	1,00	-	-	-	0			
49%	0,49	1,00	2	1	1	4			
36%	0,36	1,00	2	1	1	4			

Tabela 1. Características amostrais dos lotes por área da poligonal de estudo. (CONTINUA)

ÁREA	ÁREA DO LOTE (M ²)	USO	TAXA DE OCUPAÇÃO	COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO	NÚMERO DE PAVIMENTOS	RECUOS				
						LATERAIS	FRONTAL	FUNDO	TOTAL	
2	Aliança	Residencial	83%	0,83	1,00	-	-	1	1	
			88,95	52%	0,52	1,00	-	-	1	1
			235,27	40%	0,40	1,00	2	1	1	4
			971,88	0%	-	-	-	-	-	0
			95,78	63%	0,63	1,00	-	1	1	2
			71,58	65%	0,65	1,00	2	-	1	3
			157,67	59%	0,59	1,00	2	1	-	3
			140,21	34%	0,34	1,00	2	1	1	4
			310,36	44%	0,44	1,00	2	1	1	4
			90,07	65%	0,65	1,00	2	1	1	4
			56,80	92%	0,92	1,00	-	-	1	1
			103,09	80%	0,80	1,00	-	-	1	1
			160,39	100%	1,00	1,00	-	-	-	0
		161,46	Misto	58%	1,17	2,00	-	-	1	1
		55,36	Residencial	82%	0,82	1,00	-	-	1	1
		221,62	Comércio	100%	1,00	1,00	-	-	-	0
		87,18	Residencial	49%	0,49	1,00	2	1	1	4
		92,80		68%	0,68	1,00	-	1	1	2
		113,30		48%	0,48	1,00	2	-	1	3
		107,95		65%	0,65	1,00	-	-	1	1
418,72	Misto	11%	0,11	1,00	-	-	1	1		
175,73		100%	2,00	2,00	-	-	-	0		
309,77	Residencial	0%	-	-	-	-	-	0		

Tabela 1. Características amostrais dos lotes por área da poligonal de estudo. (CONTINUA)

ÁREA	ÁREA DO LOTE (M ²)	USO	TAXA DE OCUPAÇÃO	COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO	NÚMERO DE PAVIMENTOS	RECUOS			
						LATERAIS	FRONTAL	FUNDO	TOTAL
2	Aliança	Misto	33%	0,65	2,00	2	1	1	4
		Residencial	64%	0,64	1,00	2	1	1	4
			55%	0,55	1,00	2	1	1	4
			53%	0,53	1,00	-	1	1	2
			60%	0,60	1,00	2	-	1	3
			64%	0,64	1,00	-	1	1	2
			53%	0,53	1,00	2	1	1	4
			52%	0,52	1,00	2	1	1	4
			11%	0,11	1,00	-	-	1	1
			75%	0,75	1,00	2	-	1	3
			45%	0,45	1,00	-	-	1	1
			48%	0,48	1,00	-	1	-	1
			99%	0,99	1,00	2	-	1	3
			59%	0,59	1,00	2	1	1	4
			59%	0,59	1,00	-	1	1	2
			46%	0,46	1,00	2	1	1	4
			42%	0,42	1,00	2	1	1	4
			56%	0,56	1,00	2	1	1	4
			67%	0,67	1,00	-	-	1	1
			73%	0,73	1,00	2	-	-	2
69%	0,69	1,00	-	-	1	1			
48%	0,48	1,00	2	1	1	4			
218,59	100%	1,00	1,00	-	-	-	0		

Tabela 1. Características amostrais dos lotes por área da poligonal de estudo. (CONTINUA)

ÁREA	ÁREA DO LOTE (M ²)	USO	TAXA DE OCUPAÇÃO	COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO	NÚMERO DE PAVIMENTOS	RECUOS			
						LATERAIS	FRONTAL	FUNDO	TOTAL
2	Aliança	Misto	64%	1,29	2,00	-	-	1	1
		Residencial	84%	0,84	1,00	2	1	1	4
		Misto	100%	2,00	-	-	-	0	
			16%	0,33	2,00	2	1	1	4
		75%	0,75	1,00	-	-	1	1	
		59%	0,59	1,00	-	1	-	1	
		93%	0,93	1,00	-	-	1	1	
		Residencial	22%	0,22	1,00	1	1	1	3
			41%	0,41	1,00	-	1	1	2
			0%	-	-	-	-	-	0
			37%	0,37	1,00	-	1	1	2
			44%	0,44	1,00	1	-	1	2
85%	0,85		1,00	-	-	1	1		
3	Bom Jesus	Residencial	70%	0,70	1,00	1	1	1	3
			50%	0,50	1,00	1	1	1	3
			38%	0,38	1,00	1	1	1	3
			63%	0,63	1,00	-	-	1	1
			81%	0,81	1,00	-	-	1	1
			0%	-	-	-	-	-	0
			68%	0,68	1,00	1	-	1	2
			61%	0,61	1,00	1	1	1	3
			75%	0,75	1,00	-	-	1	1
			57%	0,57	1,00	1	1	1	3

Tabela 1. Características amostrais dos lotes por área da poligonal de estudo. (CONTINUA)

ÁREA	ÁREA DO LOTE (M ²)	USO	TAXA DE OCUPAÇÃO	COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO	NÚMERO DE PAVIMENTOS	RECUOS				
						LATERAIS	FRONTAL	FUNDO	TOTAL	
3	Bom Jesus	Residencial	67%	0,67	1,00	-	-	1	1	
			116,56	96%	0,96	1,00	-	-	1	1
			243,37	0%	-	-	-	-	-	0
			145,34	44%	0,44	1,00	1	-	1	2
			489,16	0%	-	-	-	-	-	0
			121,62	45%	0,45	1,00	1	1	1	3
			125,16	35%	0,35	1,00	-	1	1	2
			147,07	54%	0,54	1,00	-	-	1	1
			224,54	52%	0,52	1,00	-	-	1	1
			97,41	100%	1,00	1,00	-	-	-	0
			117,62	63%	0,63	1,00	-	-	1	1
			165,57	37%	0,37	1,00	2	1	1	4
			90,99	60%	0,60	1,00	-	1	1	2
			64,33	60%	0,60	1,00	-	1	1	2
			117,25	68%	0,68	1,00	-	-	1	1
			122,94	46%	0,46	1,00	2	1	1	4
			91,92	75%	0,75	1,00	-	1	1	2
			331,69	25%	0,25	1,00	-	-	1	1
			105,55	72%	0,72	1,00	-	1	1	2
			234,23	56%	0,56	1,00	-	1	1	2
		159,99	Comércio	100%	1,00	1,00	-	-	-	0
		258,41	Condomínio	92%	0,92	1,00	-	-	1	1
224,66	Residencial	63%	0,63	1,00	1	-	1	2		

Tabela 1. Características amostrais dos lotes por área da poligonal de estudo. (CONTINUA)

ÁREA	ÁREA DO LOTE (M ²)	USO	TAXA DE OCUPAÇÃO	COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO	NÚMERO DE PAVIMENTOS	RECUOS				
						LATERAIS	FRONTAL	FUNDO	TOTAL	
3	Bom Jesus	Residencial	148,49	56%	0,56	1,00	-	1	-	1
			306,55	45%	0,45	1,00	2	1	-	3
			157,02	46%	0,46	1,00	2	1	-	3
			226,74	0%	-	-	-	-	-	0
			248,21	0%	-	-	-	-	-	0
		284,27	Condomínio	83%	0,83	1,00	1	-	-	1
		134,87	Residencial	76%	0,76	1,00	1	-	1	2
		154,30		82%	0,82	1,00	-	-	-	0
		100,53		82%	0,82	1,00	1	1	-	2
		65,87	Misto	94%	1,87	2,00	-	-	-	0
		78,56		95%	1,90	2,00	-	-	-	0
		108,07	Residencial	76%	0,76	1,00	1	-	1	2
		58,58		77%	0,77	1,00	-	-	1	1
		135,64		76%	0,76	1,00	1	-	-	1
		115,61		51%	0,51	1,00	2	-	1	3
112,94	53%	0,53		1,00	2	-	1	3		
4	Boa Sorte	Residencial	123,02	50%	0,50	1,00	1	1	1	3
			124,53	17%	0,17	1,00	2	1	1	4
			96,22	84%	0,84	1,00	-	1	1	2
			112,07	72%	0,72	1,00	1	1	1	3
			104,06	74%	0,74	1,00	1	-	1	2
			119,52	57%	0,57	1,00	1	1	1	3
			124,83	98%	0,98	1,00	-	-	-	0



Tabela 1. Características amostrais dos lotes por área da poligonal de estudo. (CONTINUA)

ÁREA	ÁREA DO LOTE (M ²)	USO	TAXA DE OCUPAÇÃO	COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO	NÚMERO DE PAVIMENTOS	RECUOS			
						LATERAIS	FRONTAL	FUNDO	TOTAL
4	Boa Sorte	Residencial	0%	-	-	-	-	-	0
		Misto	49%	0,99	2,00	2	1	1	4
		Residencial	51%	0,51	1,00	1	1	1	3
			0%	-	-	-	-	-	0
			38%	0,38	1,00	2	1	1	4
		Comércio	73%	1,46	2,00	-	-	1	1
		Residencial	39%	0,39	1,00	2	1	1	4
			100%	2,00	2,00	-	-	-	0
			73%	0,73	1,00	1	1	1	3
			71%	0,71	1,00	-	-	1	1
			100%	1,00	1,00	-	-	-	0
		Misto	100%	2,00	2,00	-	-	-	0
		Residencial	35%	0,35	1,00	-	1	1	2
			0%	-	-	-	-	-	0
			0%	-	-	-	-	-	0
			59%	0,59	1,00	2	-	1	3
			26%	0,26	1,00	2	1	1	4
			64%	0,64	1,00	-	-	1	1
			68%	0,68	1,00	-	-	1	1
			0%	-	-	-	-	-	0
41%	0,41		1,00	-	1	1	2		
69%	0,69		1,00	2	-	1	3		
47%	0,47		1,00	2	1	1	4		

Tabela 1. Características amostrais dos lotes por área da poligonal de estudo. (CONTINUA)

ÁREA	ÁREA DO LOTE (M ²)	USO	TAXA DE OCUPAÇÃO	COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO	NÚMERO DE PAVIMENTOS	RECUOS					
						LATERAIS	FRONTAL	FUNDO	TOTAL		
4	Boa Sorte	Residencial	147,17	80%	0,80	1,00	1	-	-	1	
			101,67	66%	0,66	1,00	-	-	1	1	
			102,40	0%	-	-	-	-	-	0	
		80,71	Comércio	90%	1,79	2,00	-	-	-	0	
		103,11	Residencial	76%	0,76	1,00	-	-	1	1	
		123,47		54%	1,07	2,00	2	1	1	4	
		143,46		27%	0,27	1,00	1	1	1	3	
		116,24		87%	0,87	1,00	-	1	-	1	
		68,19		64%	0,64	1,00	-	1	1	2	
		125,52		0%	-	-	-	-	-	0	
		211,37		100%	1,00	1,00	-	-	-	0	
		217,71		52%	0,52	1,00	-	-	1	1	
		144,17		Misto	45%	0,45	1,00	-	-	1	1
		85,27		Residencial	68%	0,68	1,00	-	-	1	1
		375,75	Comércio	35%	0,35	1,00	2	-	-	2	
		459,67	Residencial	0%	-	-	-	-	-	0	
		90,91		52%	0,52	1,00	-	1	1	2	
		220,38		43%	0,43	1,00	1	1	1	3	
		195,52		0%	-	-	-	-	-	0	
		248,79		Comércio	89%	0,89	1,00	-	-	-	0
47,61	Residencial	64%	0,64	1,00	-	-	1	1			
200,01		46%	0,46	1,00	2	1	1	4			
182,55		39%	0,39	1,00	2	1	1	4			

Tabela 1. Características amostrais dos lotes por área da poligonal de estudo. **(CONCLUSÃO)**

ÁREA	ÁREA DO LOTE (M ²)	USO	TAXA DE OCUPAÇÃO	COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO	NÚMERO DE PAVIMENTOS	RECUOS			
						LATERAIS	FRONTAL	FUNDO	TOTAL
4	91,82	Residencial	61%	0,61	1,00	-	-	1	1
	77,77		66%	0,66	1,00	-	1	1	2
	199,51		62%	0,62	1,00	1	-	1	2
	140,49		69%	0,69	1,00	-	-	1	1
	136,78		56%	0,56	1,00	-	-	1	1
	207,02		69%	0,69	1,00	-	1	-	1
Média Aritmética	182,87	-	60%	0,66	% com 0 recuo	61,39%	58,30%	27,80%	20,46%
Desvio Padrão	145,92		22%	0,33	% com 1 recuo	11,97%	41,70%	72,20%	30,12%
Coeficiente de Variação	79,79%		37%	49,93%	% com 2 recuos	26,64%	-	-	17,76%
					% com 3 recuos	-	-	-	13,13%
					% com 4 recuos	-	-	-	18,53%
LEGENDA:									
 Valores excluídos da avaliação por não serem representativos da característica em exame									
 Referentes às áreas restantes									

Fonte: Start Consultoria, 2017.

Os dados amostrais dos lotes foram coletados por área, de forma que foi possível, também, o agrupamento das características das Áreas 1, 2, 3, 4 e Restantes, separadamente, conforme apresentado adiante.

Os lotes da Área 1 apresentaram média aritmética amostral da área dos lotes de 187 m², menor que o lote padrão de 200 m² admitido em loteamentos, conforme prescrito no Plano Diretor de Natal. Tanto a média amostral da taxa de ocupação como a do coeficiente de aproveitamento encontravam-se abaixo dos limites estabelecidos no Plano Diretor, 80% e 1,2, respectivamente. Na Área 2, a média aritmética amostral da área dos lotes é superior ao lote padrão (214 m²), as demais características apresentaram médias inferiores aos limites da lei. Já as médias amostrais dessas características nas demais áreas apresentaram-se todas conforme Área 1 (com as devidas mudanças de valores).

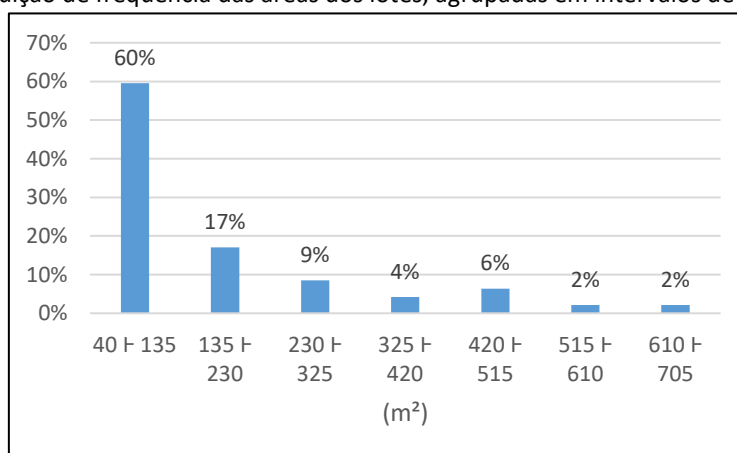
A seguir são apresentadas tabelas e gráficos com as características obtidas da amostra, para as Áreas 1, 2, 3, 4 e Restantes, respectivamente. Ressalta-se que as fórmulas empregadas nos cálculos para obtenção das medidas de posição (média) e de dispersão (desvio padrão e coeficiente de variação), bem como para obtenção dos intervalos de classe dos dados agrupados, foram as apresentadas no livro de Estatística de Crespo (1997). As frequências dos números contidos em cada intervalo – nas características analisadas – foram obtidas por meio de fórmula disponível no programa Excel.

Tabela 2. Medidas de posição e de dispersão das características amostrais dos lotes da Área 1.

CARACTERÍSTICA	MÉDIA	DESVIO PADRÃO	COEFICIENTE DE VARIAÇÃO
Área do lote	187 m ²	148 m ²	79%
Taxa de ocupação	54%	21%	39%
Coeficiente de Aproveitamento	0,55	0,25	47%

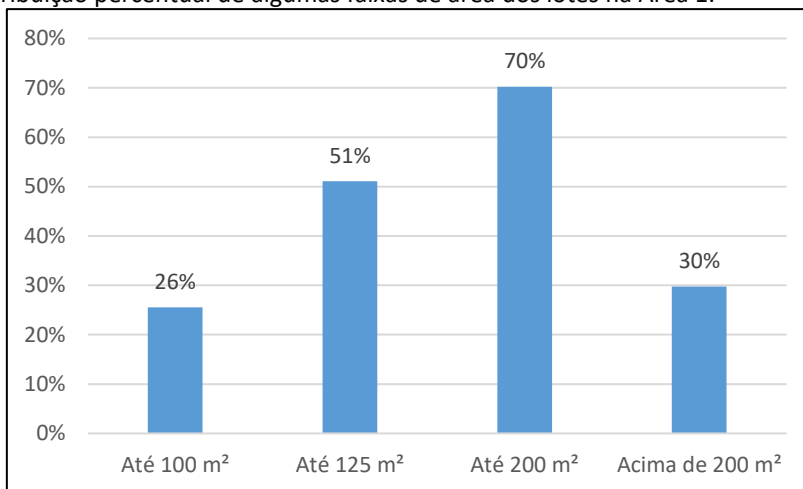
Fonte: Start Consultoria, 2017.

Gráfico 1. Distribuição de frequência das áreas dos lotes, agrupadas em intervalos de classe, na Área 1.



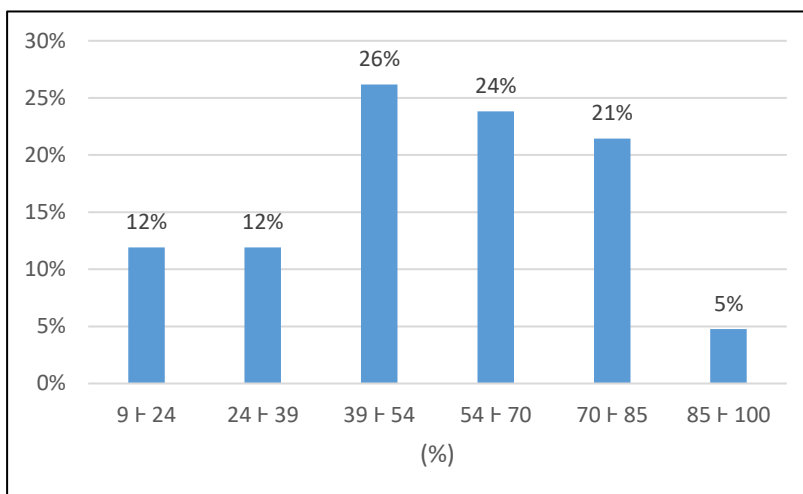
Fonte: Start Consultoria, 2017.

Gráfico 2. Distribuição percentual de algumas faixas de área dos lotes na Área 1.



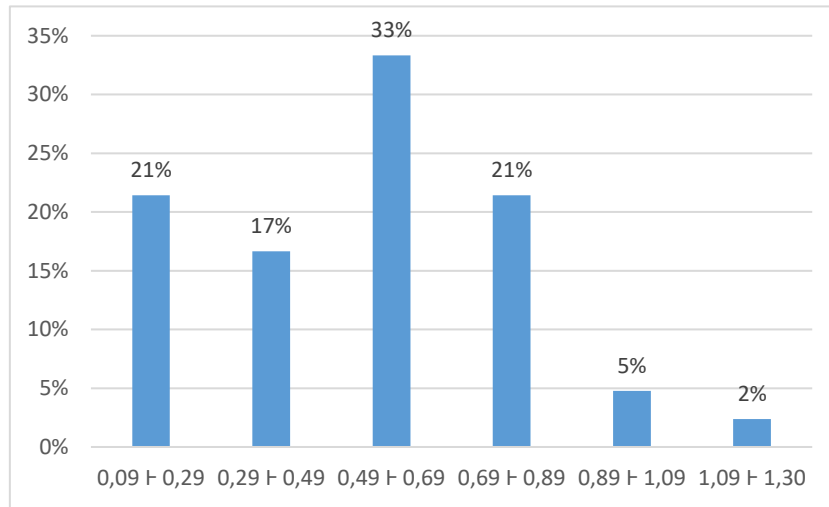
Fonte: Start Consultoria, 2017.

Gráfico 3. Distribuição de frequência das taxas de ocupação dos lotes, agrupadas em intervalos de classe, na Área 1.



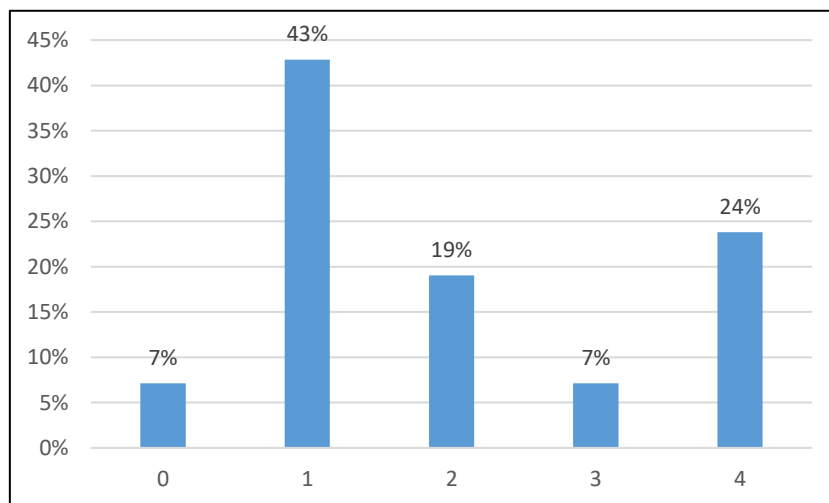
Fonte: Start Consultoria, 2017.

Gráfico 4. Distribuição de frequência dos coeficientes de aproveitamento dos lotes, agrupadas em intervalos de classe, na Área 1.



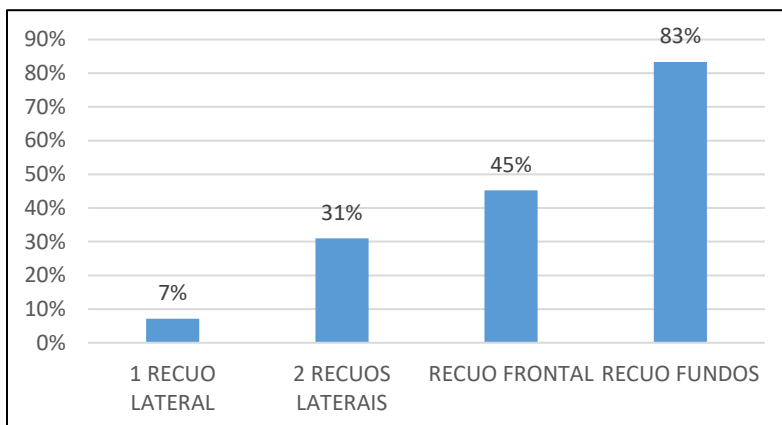
Fonte: Start Consultoria, 2017.

Gráfico 5. Recuos totais existentes nos lotes na Área 1.



Fonte: Start Consultoria, 2017.

Gráfico 6. Existência de recuos nos lotes na Área 1.



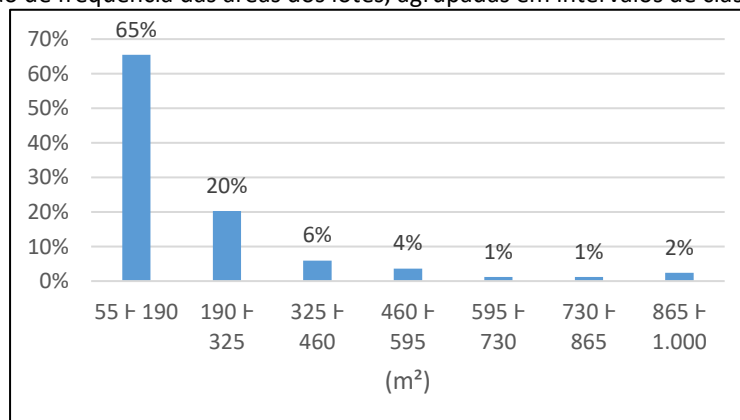
Fonte: Start Consultoria, 2017.

Tabela 3. Medidas de posição e de dispersão das características amostrais dos lotes da Área 2.

Característica	Média	Desvio Padrão	Coefficiente de Variação
Área do lote	214 m ²	173 m ²	81%
Taxa de ocupação	60%	23%	38%
Coefficiente de Aproveitamento	0,67	0,32	49%

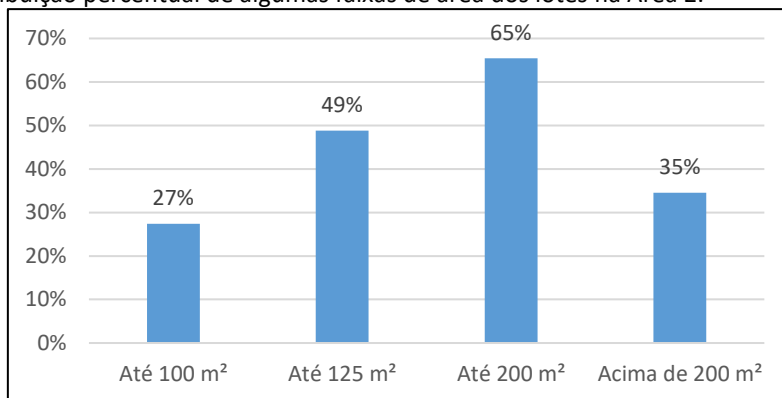
Fonte: Start Consultoria, 2017.

Gráfico 7. Distribuição de frequência das áreas dos lotes, agrupadas em intervalos de classe, na Área 2.



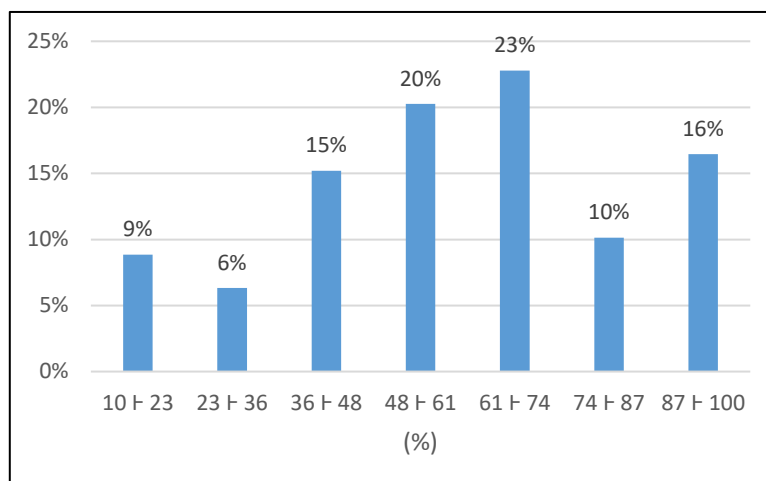
Fonte: Start Consultoria, 2017.

Gráfico 8. Distribuição percentual de algumas faixas de área dos lotes na Área 2.



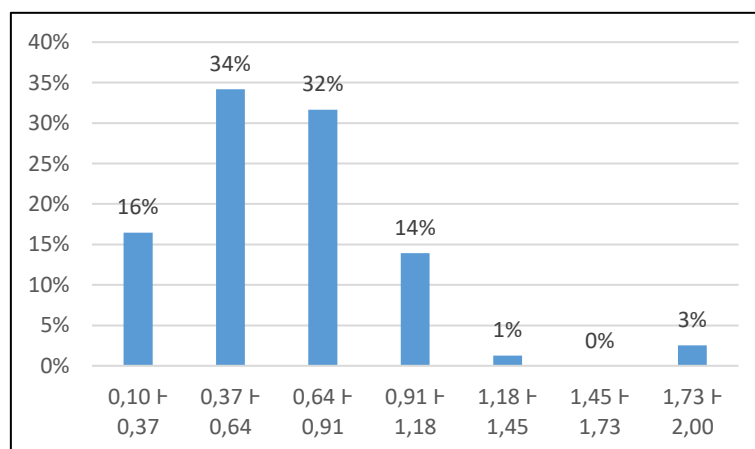
Fonte: Start Consultoria, 2017.

Gráfico 9. Distribuição de frequência das taxas de ocupação dos lotes, agrupadas em intervalos de classe, na Área 2.



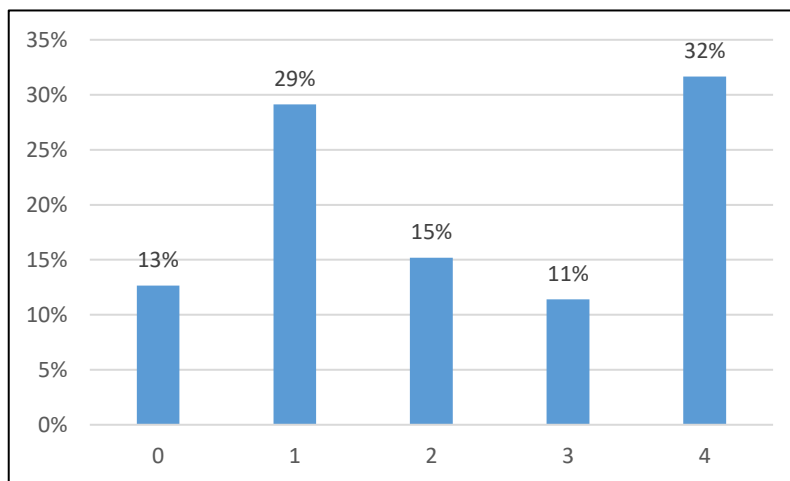
Fonte: Start Consultoria, 2017.

Gráfico 10. Distribuição de frequência dos coeficientes de aproveitamento dos lotes, agrupadas em intervalos de classe, na Área 2.



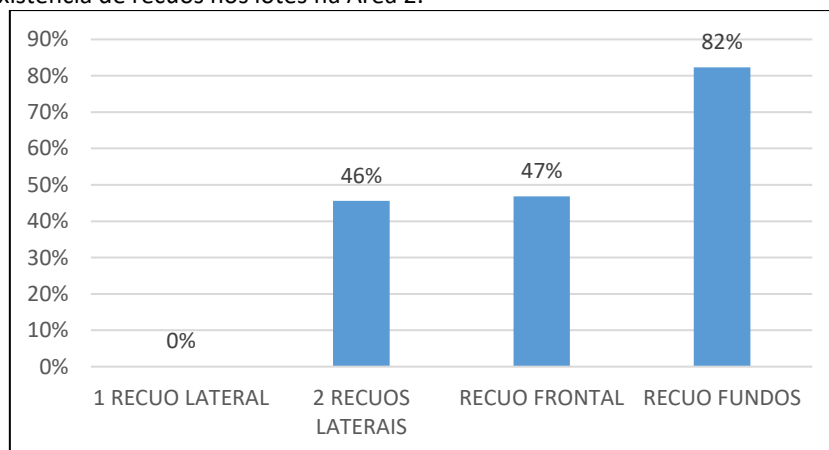
Fonte: Start Consultoria, 2017.

Gráfico 11. Recuos totais existentes nos lotes na Área 2.



Fonte: Start Consultoria, 2017.

Gráfico 12. Existência de recuos nos lotes na Área 2.



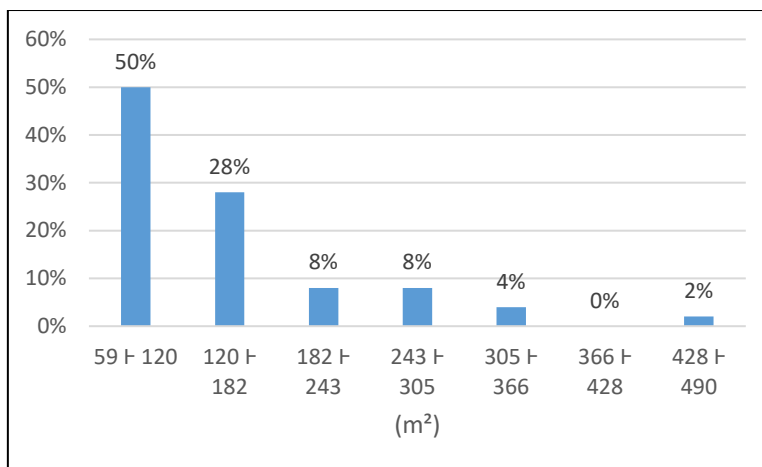
Fonte: Start Consultoria, 2017.

Tabela 4. Medidas de posição e de dispersão das características amostrais dos lotes da Área 3.

Característica	Média	Desvio Padrão	Coefficiente de Variação
Área do lote	148 m ²	82 m ²	55%
Taxa de ocupação	66%	18%	28%
Coefficiente de Aproveitamento	0,70	0,29	42%

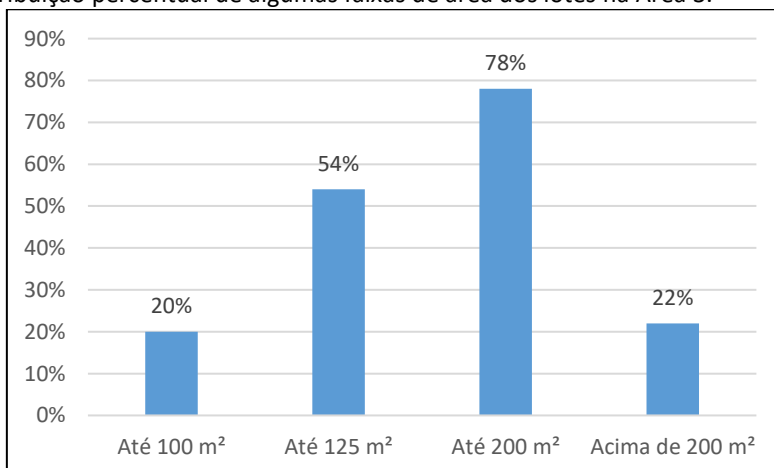
Fonte: Start Consultoria, 2017.

Gráfico 13. Distribuição de frequência das áreas dos lotes, agrupadas em intervalos de classe, na Área 3.



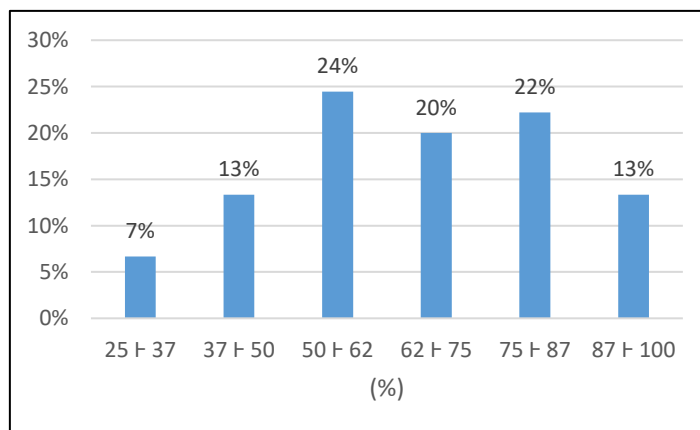
Fonte: Start Consultoria, 2017.

Gráfico 14. Distribuição percentual de algumas faixas de área dos lotes na Área 3.



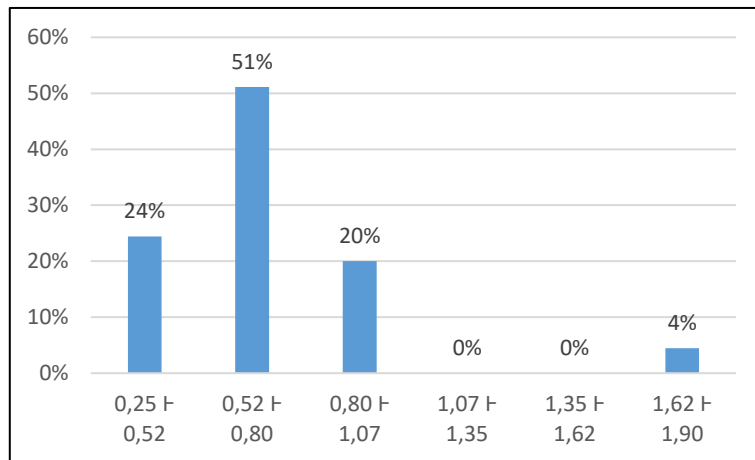
Fonte: Start Consultoria, 2017.

Gráfico 15. Distribuição de frequência das taxas de ocupação dos lotes, agrupadas em intervalos de classe, na Área 3.



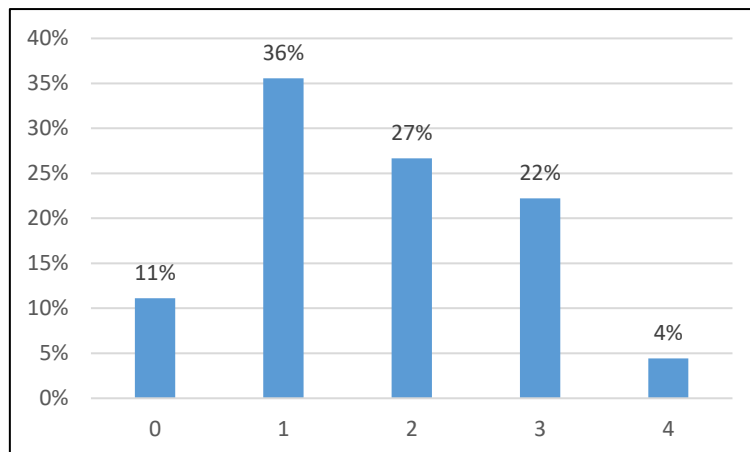
Fonte: Start Consultoria, 2017.

Gráfico 16. Distribuição de frequência dos coeficientes de aproveitamento dos lotes, agrupadas em intervalos de classe, na Área 3.



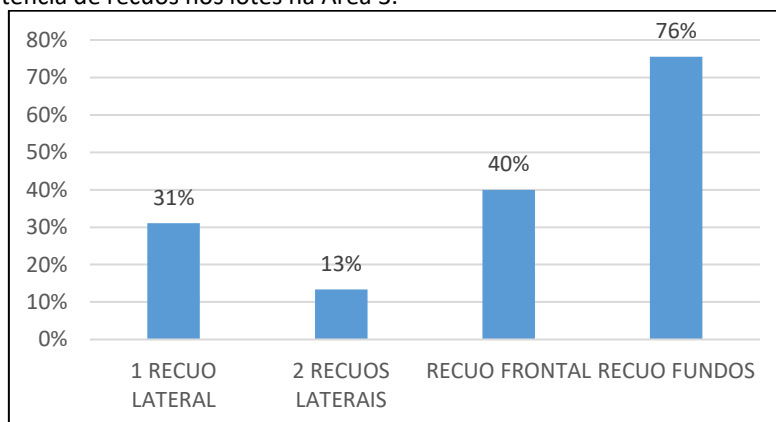
Fonte: Start Consultoria, 2017.

Gráfico 17. Recuos totais existentes nos lotes na Área 3.



Fonte: Start Consultoria, 2017.

Gráfico 18. Existência de recuos nos lotes na Área 3.



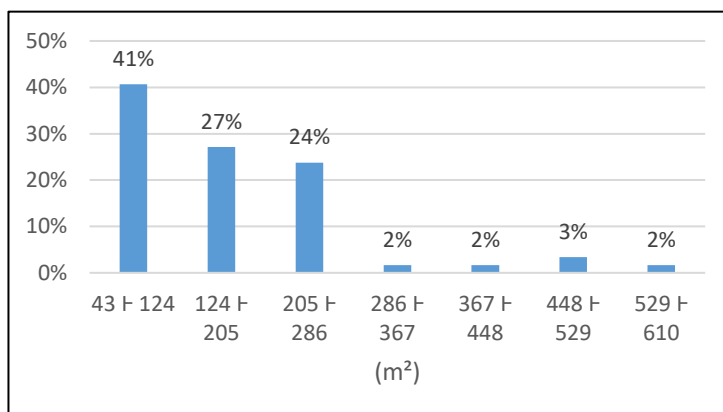
Fonte: Start Consultoria, 2017.

Tabela 5. Medidas de posição e de dispersão das características amostrais dos lotes da Área 4.

Característica	Média	Desvio Padrão	Coefficiente de Variação
Área do lote	176 m ²	109 m ²	62%
Taxa de ocupação	61%	20%	33%
Coefficiente de Aproveitamento	0,71	0,39	55%

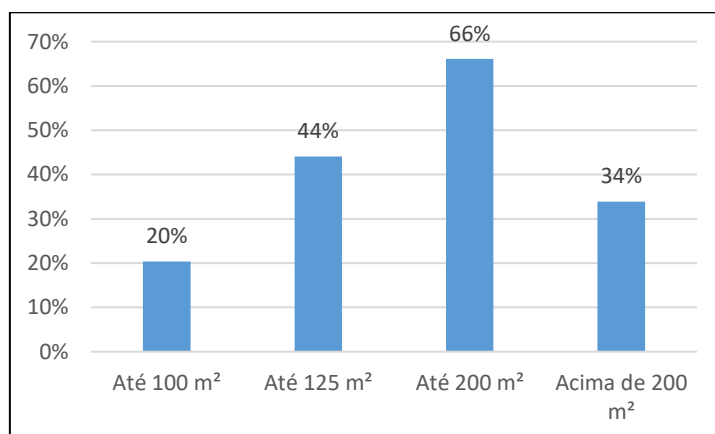
Fonte: Start Consultoria, 2017.

Gráfico 19. Distribuição de frequência das áreas dos lotes, agrupadas em intervalos de classe, na Área 4.



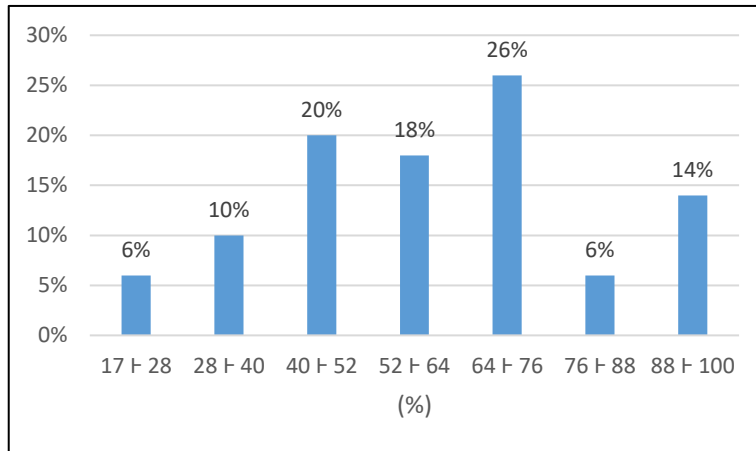
Fonte: Start Consultoria, 2017.

Gráfico 20. Distribuição percentual de algumas faixas de área dos lotes na Área 4.



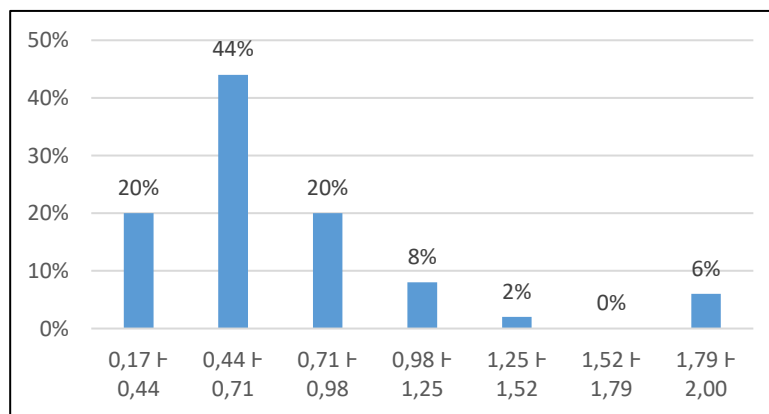
Fonte: Start Consultoria, 2017.

Gráfico 21. Distribuição de frequência das taxas de ocupação dos lotes, agrupadas em intervalos de classe, na Área 4.



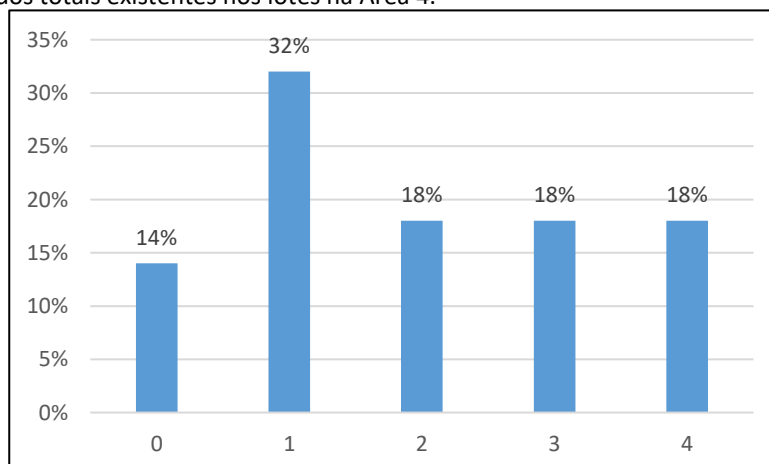
Fonte: Start Consultoria, 2017.

Gráfico 22. Distribuição de frequência dos coeficientes de aproveitamento dos lotes, agrupadas em intervalos de classe, na Área 4.



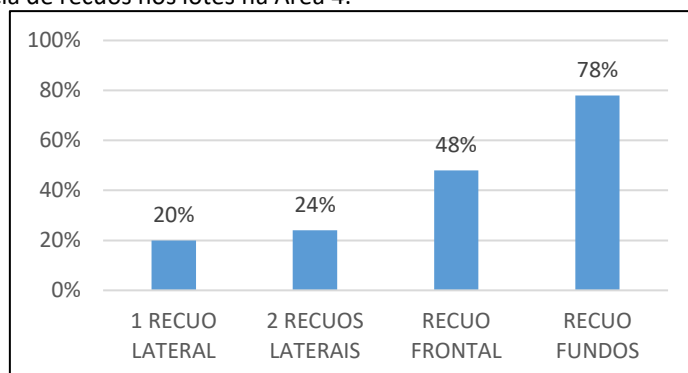
Fonte: Start Consultoria, 2017.

Gráfico 23. Recuos totais existentes nos lotes na Área 4.



Fonte: Start Consultoria, 2017.

Gráfico 24. Existência de recuos nos lotes na Área 4.



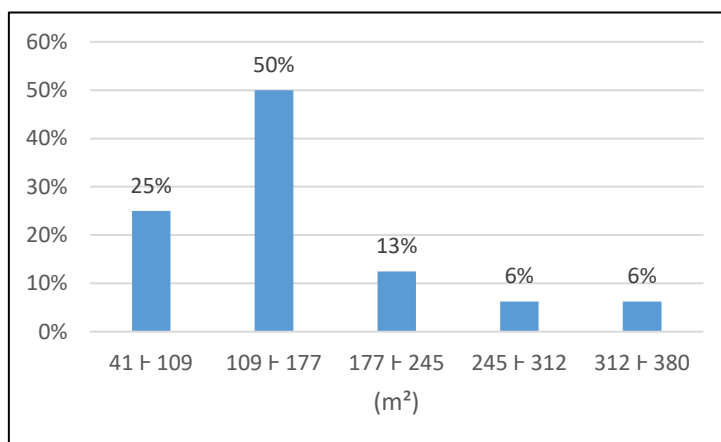
Fonte: Start Consultoria, 2017.

Tabela 6. Medidas de posição e de dispersão das características amostrais dos lotes das Áreas Restantes.

Característica	Média	Desvio Padrão	Coefficiente de Variação
Área do lote	156 m ²	73 m ²	47%
Taxa de ocupação	62%	22%	35%
Coefficiente de Aproveitamento	0,71	0,31	43%

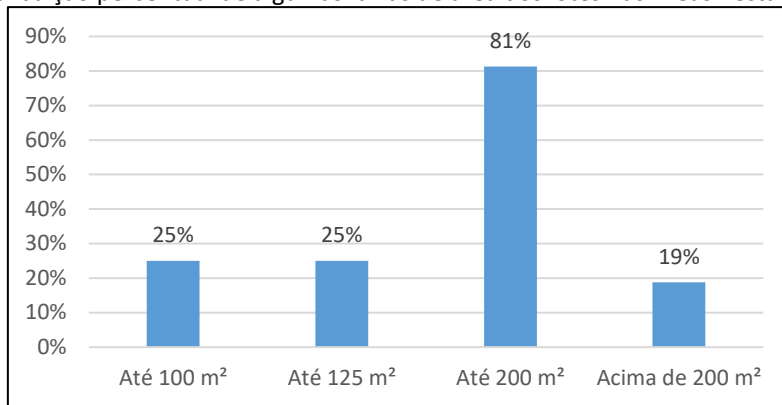
Fonte: Start Consultoria, 2017.

Gráfico 25. Distribuição de frequência das áreas dos lotes, agrupadas em intervalos de classe, nas Áreas Restantes.



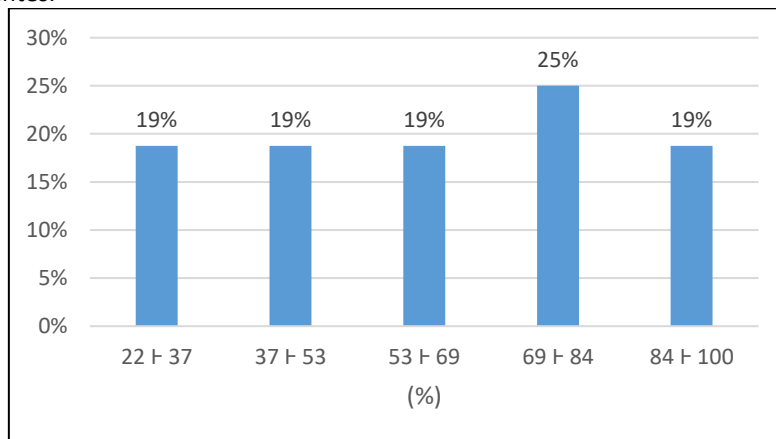
Fonte: Start Consultoria, 2017.

Gráfico 26. Distribuição percentual de algumas faixas de área dos lotes nas Áreas Restantes.



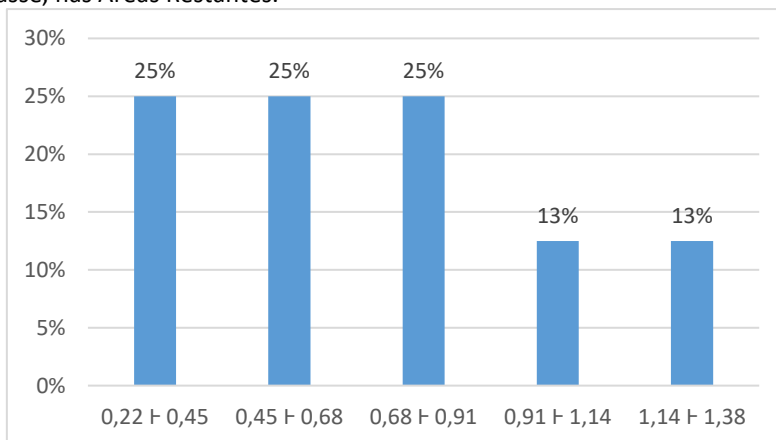
Fonte: Start Consultoria, 2017.

Gráfico 27. Distribuição de frequência das taxas de ocupação dos lotes, agrupadas em intervalos de classe, nas Áreas Restantes.



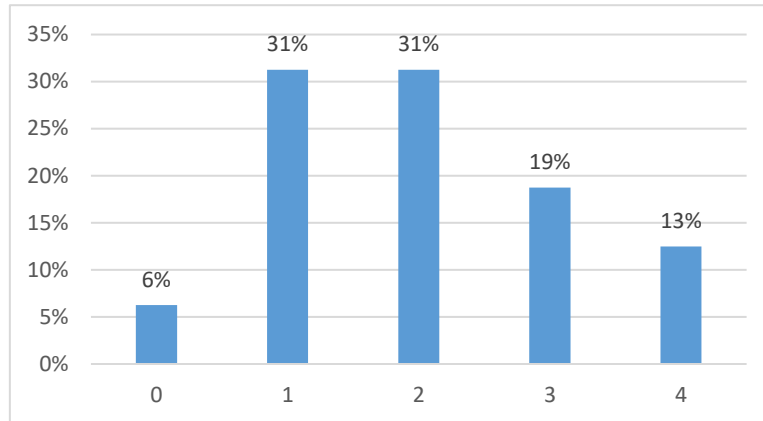
Fonte: Start Consultoria, 2017.

Gráfico 28. Distribuição de frequência dos coeficientes de aproveitamento dos lotes, agrupadas em intervalos de classe, nas Áreas Restantes.



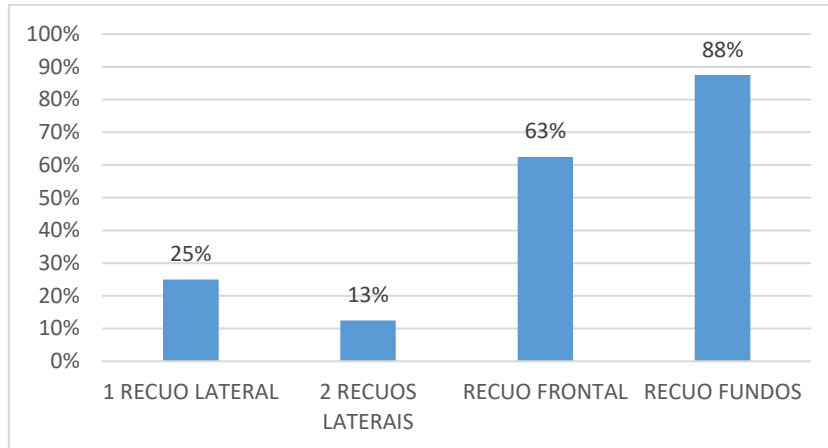
Fonte: Start Consultoria, 2017.

Gráfico 29. Recuos totais existentes nos lotes nas Áreas Restantes.



Fonte: Start Consultoria, 2017.

Gráfico 30. Existência de recuos nos lotes nas Áreas Restantes.



Fonte: Start Consultoria, 2017.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CRESPO, Antônio Arnot. **Estatística Fácil**. 15ª ed. São Paulo: Editora Saraiva, 1197.

LEVINE, David M.; STEPHAN, David F.; SZABAT, Kathryn A. **Estatística: Teoria e Aplicações usando Microsoft Excel em Português**. Rio de Janeiro: LTC, 2000.



APÊNDICE II –

MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS ÍNDICES URBANÍSTICOS



PREFEITURA MUNICIPAL DE NATAL
SECRETARIA MUNICIPAL DE HABITAÇÃO, REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA E PROJETOS
ESTRUTURANTES - SEHARPE
START PESQUISA E CONSULTORIA TÉCNICA LTDA.

MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS ÍNDICES URBANÍSTICOS

NATAL/RN

JULHO/2017



1. INTRODUÇÃO

O presente relatório tem por objetivo apresentar a memória de cálculo dos índices urbanísticos das duas subzonas definidas para instituição dos parâmetros urbanísticos adequados à realidade e que permitam a regularização urbanística da área.

O zoneamento proposto diz respeito às possibilidades de uso e ocupação do solo a partir do agrupamento de características comuns, conforme discutido no Apêndice II – Ação 02 deste Produto III.

Os cálculos efetuados fazem parte de estudo amostral anteriormente realizado no Produto II – Cartografia Básica, sendo agrupadas as características dos lotes amostrais das subzonas, de forma a fazer inferências para cada uma delas e subsidiar a elaboração das prescrições urbanísticas propostas para criação da AEIS (Área Especial de Interesse Social) de Nossa Senhora da Apresentação.

2. METODOLOGIA UTILIZADA

Conforme apresentado no Apêndice II do Diagnóstico Urbanístico, para caracterização da tipologia dos lotes e sua ocupação, foi adotada técnica de amostragem estatística para definir o tamanho da amostra representativa de toda a área da poligonal, fornecendo uma amostra de 259 lotes.

Primeiramente foram realizadas duas subdivisões da poligonal, cujos lotes das subzonas apresentavam características semelhantes, até chegar ao zoneamento proposto (com duas subzonas), o qual representa a junção de subzonas inicialmente definidas.

Desta forma, o agrupamento dos lotes das subzonas delimitadas forneceu as seguintes amostras: 81 lotes da subzona 1 e 177 da subzona 2, totalizando 258 lotes amostrais.

3. RESULTADOS DA SUBZONA 1

Os lotes da subzona 1 apresentaram média aritmética amostral da área dos lotes de 208 m², um pouco acima que o lote padrão de 200 m² admitido em loteamentos, conforme prescrito no Plano Diretor de Natal. Tanto a média amostral da taxa de ocupação como a do coeficiente de aproveitamento encontravam-se abaixo dos limites estabelecidos no Plano Diretor, 80% e 1,2, respectivamente. Outras observações:

- 76% dos lotes possuem taxa de ocupação até 80%;
- Dos lotes com taxa de ocupação acima de 80%, 18% deles possuem área inferior ao lote padrão de 200 m²;
- Dos lotes com 2 pavimentos, 29% e 14% não possuem recuos laterais e de fundos, respectivamente. Sendo que 43% desses lotes possuem recuos nas duas laterais.

A seguir são apresentados tabela e gráficos com as características obtidas da amostra, para a subzona 1. Ressalta-se que as fórmulas empregadas nos cálculos para obtenção das medidas de posição (média) e de dispersão (desvio padrão e coeficiente de variação), bem como para obtenção dos intervalos de classe dos dados agrupados, foram as apresentadas no livro de Estatística de Crespo (1997). As frequências dos números contidos em cada intervalo – nas características analisadas – foram obtidas por meio de fórmula disponível no programa Excel.

Tabela 1. Medidas de posição e de dispersão das características amostrais dos lotes da Subzona 1.

Característica	Média	Desvio Padrão	Coeficiente de Variação
Área do lote	208 m ²	160 m ²	77%
Taxa de ocupação	62%	21%	34%
Coeficiente de Aproveitamento	0,69	0,31	45%

Fonte: Start Consultoria, 2017.

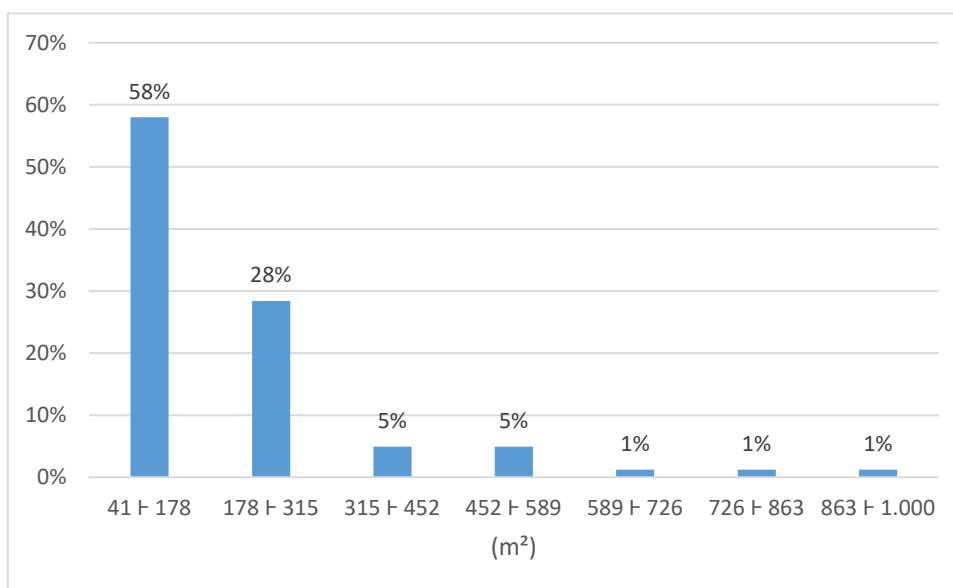


Gráfico 1. Distribuição de frequência das áreas dos lotes, agrupadas em intervalos de classe, na Subzona 1.
Fonte: Start Consultoria, 2017.

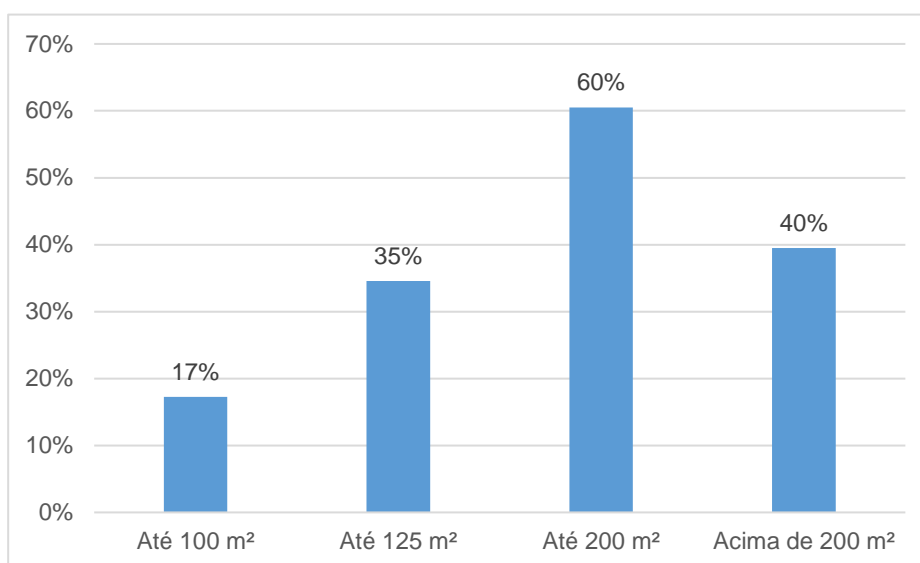


Gráfico 2. Distribuição percentual de algumas faixas de área dos lotes na Subzona 1.
Fonte: Start Consultoria, 2017.

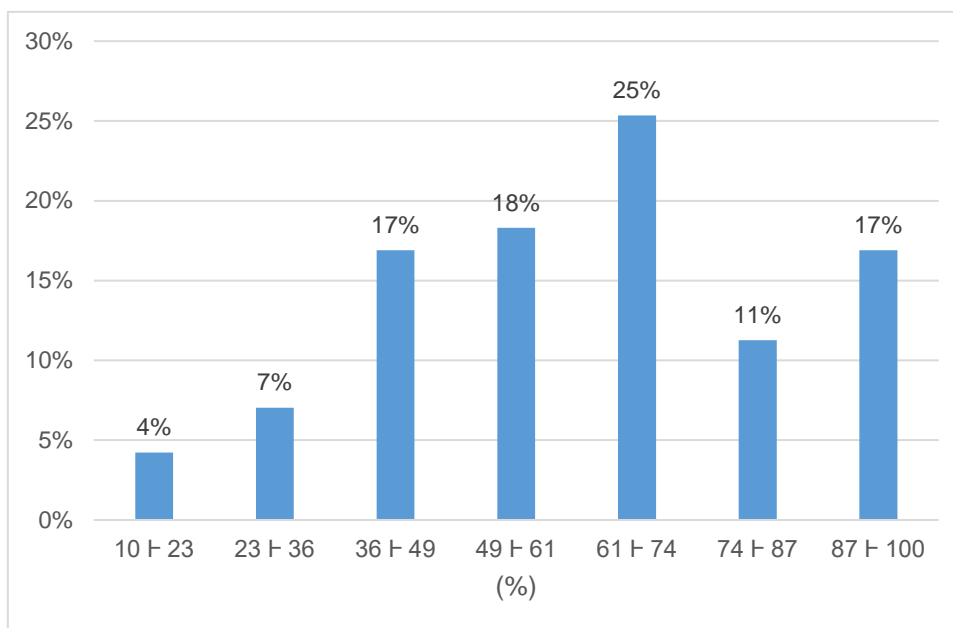


Gráfico 3. Distribuição de frequência das taxas de ocupação dos lotes, agrupadas em intervalos de classe, na Subzona 1.
Fonte: Start Consultoria, 2017.

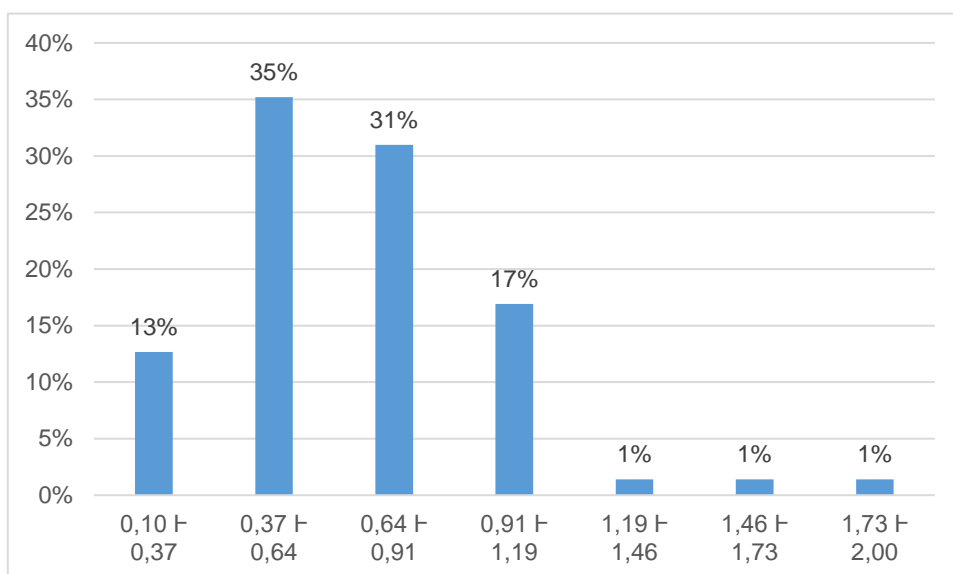


Gráfico 4. Distribuição de frequência dos coeficientes de aproveitamento dos lotes, agrupadas em intervalos de classe, na Subzona 1.
Fonte: Start Consultoria, 2017.

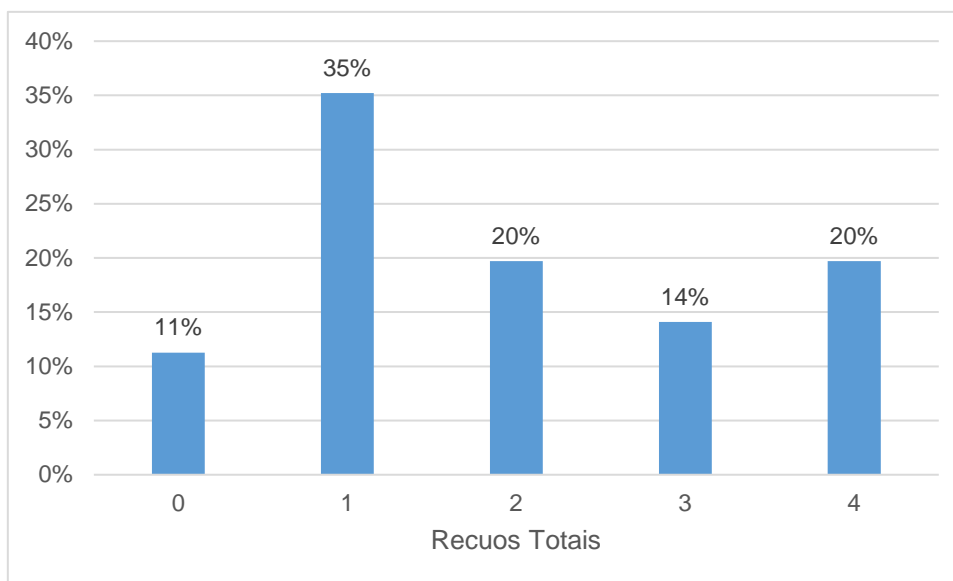


Gráfico 5. Recuos totais existentes nos lotes na Subzona 1.

Fonte: Start Consultoria, 2017.

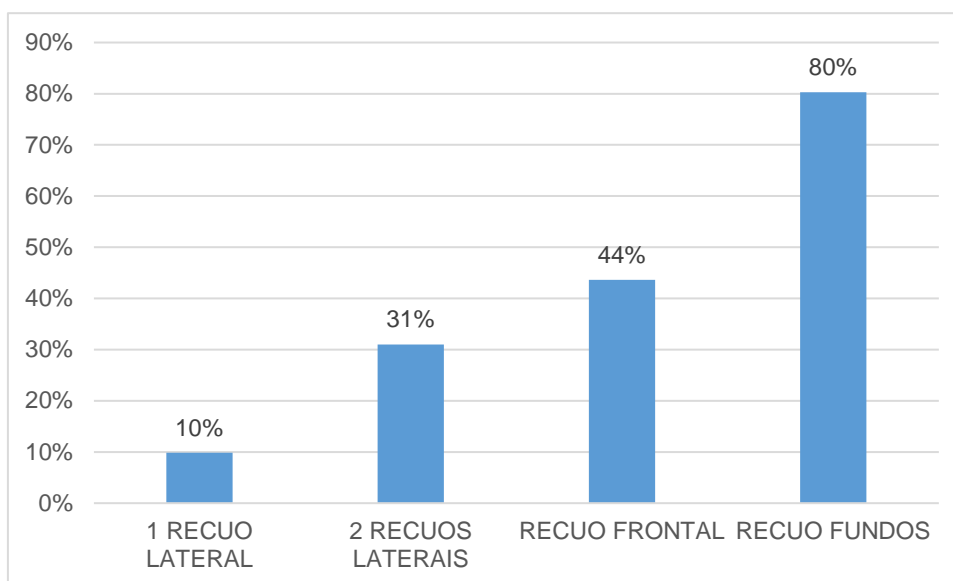


Gráfico 6. Existência de recuos nos lotes com 1 pavimento na Subzona 1.

Fonte: Start Consultoria, 2017.

4. RESULTADOS DA SUBZONA 2

Os lotes da Subzona 2 apresentaram média aritmética amostral da área dos lotes de 170 m², menor que o lote padrão de 200 m² admitido em loteamentos, conforme prescrito no Plano Diretor de Natal. Tanto a média amostral da taxa de ocupação como a do coeficiente de aproveitamento encontravam-se abaixo dos limites estabelecidos no Plano Diretor, 80% e 1,2, respectivamente. Outras observações:

- 84% dos lotes possuem taxa de ocupação até 80%;
- Dos lotes com taxa de ocupação acima de 80%, 12% deles possuem área inferior ao lote padrão de 200 m²;
- Dos lotes com 2 pavimentos, 73% e 64% não possuem recuos laterais e de fundos, respectivamente. Sendo que 27% desses lotes possuem recuos nas duas laterais;
- Foram excluídos dois lotes para caracterização da área, pois possuíam valores de áreas muito acima das demais identificadas na subzona 2 (1.146 e 2.044 m²).

A seguir são apresentados tabela e gráficos com as características obtidas da amostra, para a Subzona 2. Ressalta-se que as fórmulas empregadas nos cálculos para obtenção das medidas de posição (média) e de dispersão (desvio padrão e coeficiente de variação), bem como para obtenção dos intervalos de classe dos dados agrupados, foram as apresentadas no livro de Estatística de Crespo (1997). As frequências dos números contidos em cada intervalo – nas características analisadas – foram obtidas por meio de fórmula disponível no programa Excel.

Tabela 2. Medidas de posição e de dispersão das características amostrais dos lotes da Subzona 2.

Característica	Média	Desvio Padrão	Coeficiente de Variação
Área do lote	170 m ²	135 m ²	80%
Taxa de ocupação	59%	21%	36%
Coeficiente de Aproveitamento	0,64	0,34	52%

Fonte: Start Consultoria, 2017.

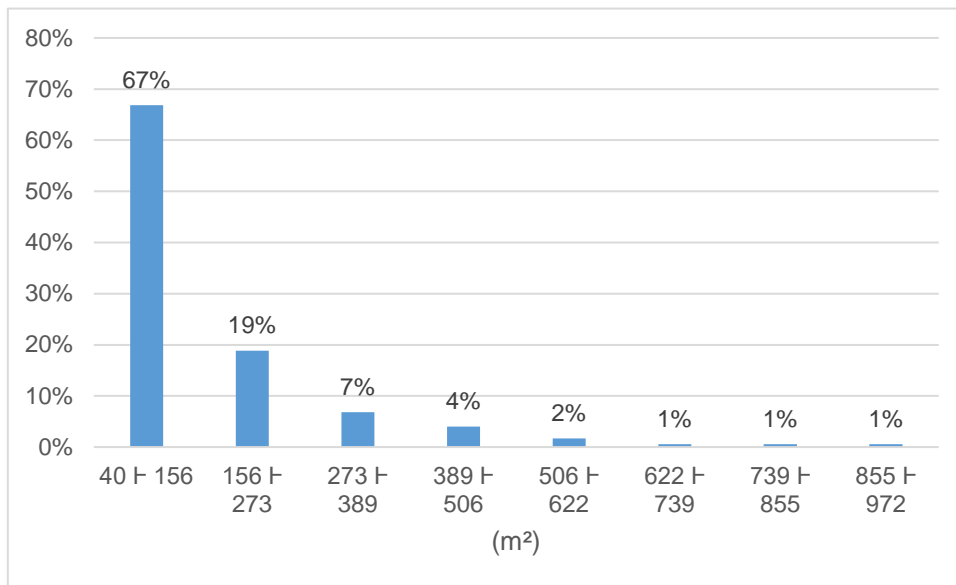


Gráfico 7. Distribuição de frequência das áreas dos lotes, agrupadas em intervalos de classe, na Subzona 2.
Fonte: Start Consultoria, 2017.

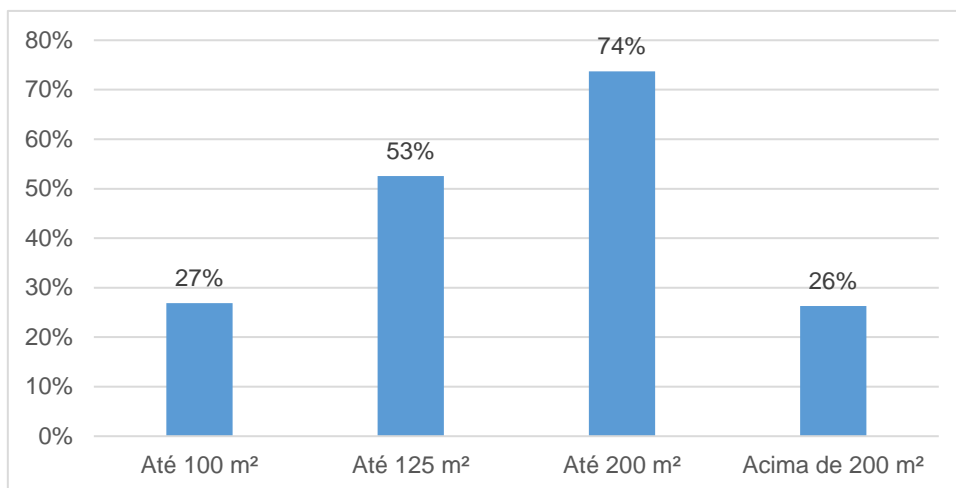


Gráfico 8. Distribuição percentual de algumas faixas de área dos lotes na Subzona 2.
Fonte: Start Consultoria, 2017.

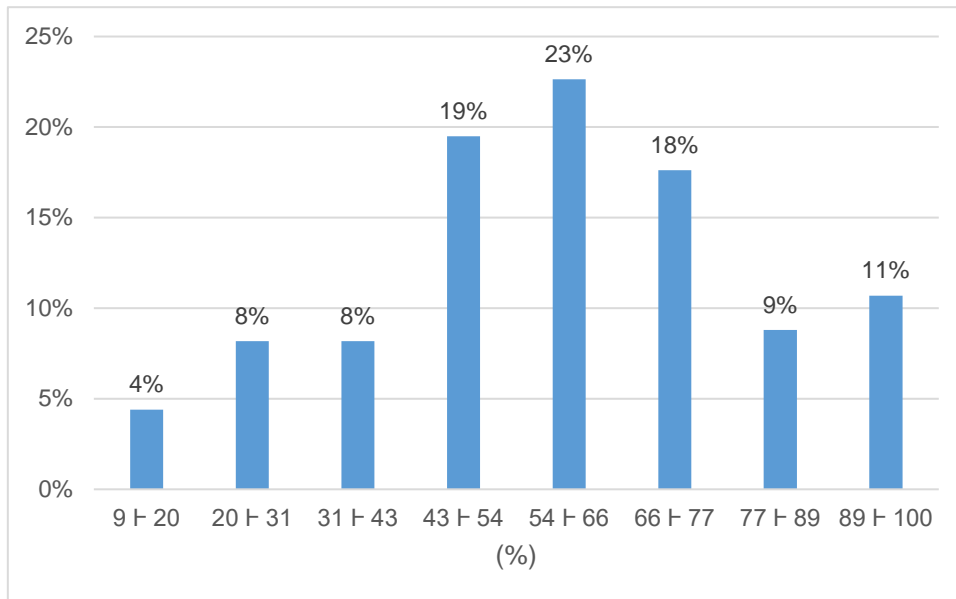


Gráfico 9. Distribuição de frequência das taxas de ocupação dos lotes, agrupadas em intervalos de classe, na Subzona 2.
Fonte: Start Consultoria, 2017.

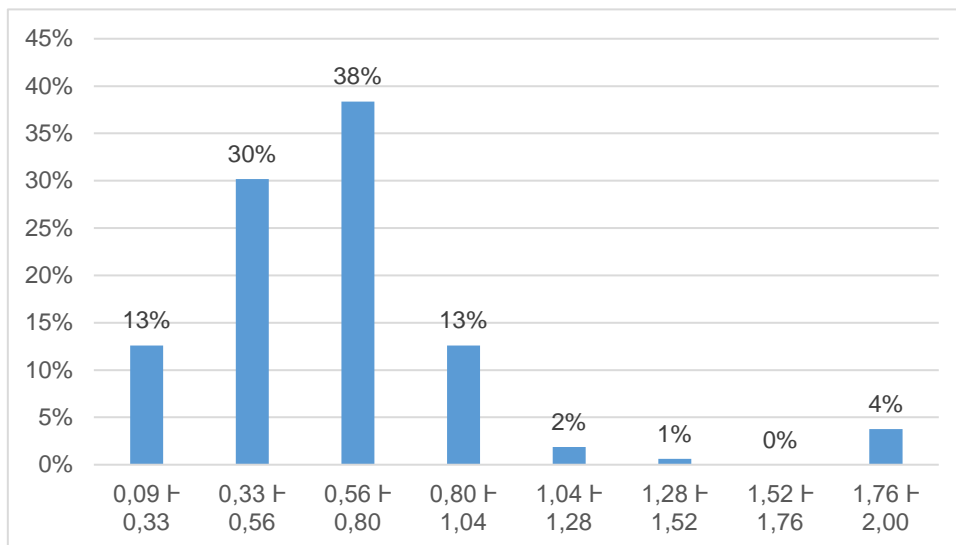


Gráfico 10. Distribuição de frequência dos coeficientes de aproveitamento dos lotes, agrupadas em intervalos de classe, na Subzona 2.
Fonte: Start Consultoria, 2017.

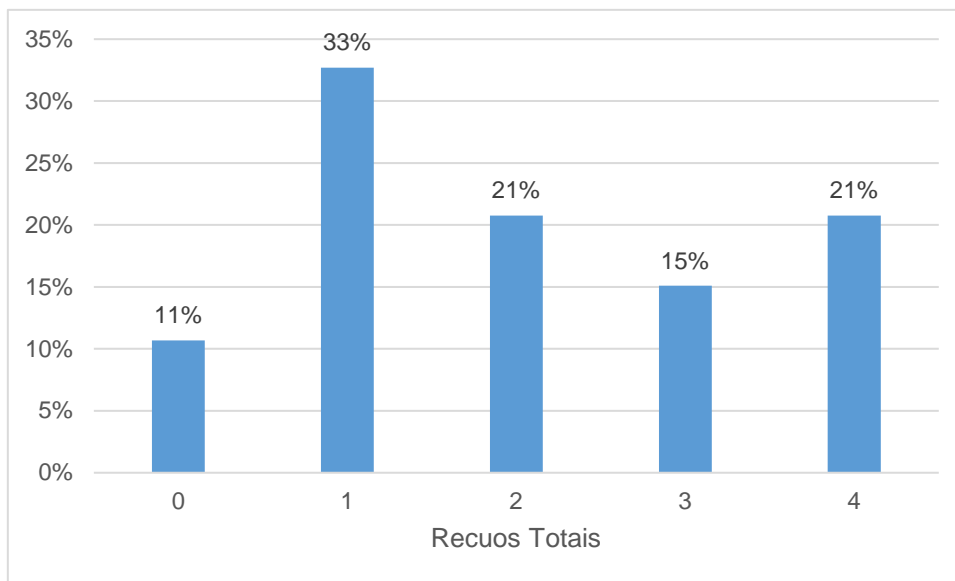


Gráfico 11. Recuos totais existentes nos lotes na Subzona 2.

Fonte: Start Consultoria, 2017.

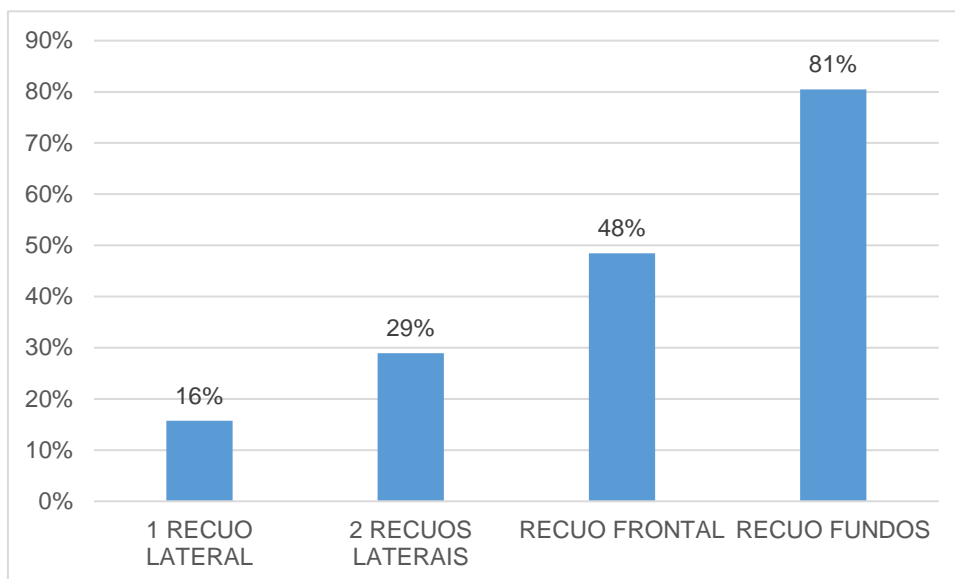


Gráfico 12. Existência de recuos nos lotes com 1 pavimento na Subzona 2.

Fonte: Start Consultoria, 2017.

De forma geral, a característica "área do lote" é a que apresenta maior dispersão dos dados, ou seja, maior variabilidade dos dados em relação à média; o que significa que em relação a essa característica há grande heterogeneidade nos valores, principalmente, na subzona 2 (80% de coeficiente de variação). Por outro lado, a característica que apresentou menor heterogeneidade foi "taxa de ocupação", com 34% de coeficiente de variação na subzona 1 e 36% na subzona 2.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CRESPO, Antônio Arnot. **Estatística Fácil**. 15ª ed. São Paulo: Editora Saraiva, 1997.