

O adensamento no Setor Sul, em Goiânia:
o desenho, a história e a paisagem postos em xeque

Setor Sul's density, in Goiânia:
the design, history and landscape in check

George Felipe Bernardes Barbosa Borges. Doutorando em Ética e Filosofia Política, Universidade Federal de Goiás.
Email: georgefbbborges@hotmail.com

Ana Clara Silva Coelho. Graduanda em Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal de Goiás.
Email: ana.coelho@discente.ufg.br

Anna Clara Martins Lobo. Graduanda em Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal de Goiás.
Email: anna_lobo@discente.ufg.br

1. INTRODUÇÃO

Goiânia, cidade planejada no início da década de 1930 e pensada originalmente para uma população de 50 mil pessoas, possui atualmente mais de 1 milhão e 400 mil habitantes, conforme o IBGE (2022). O Setor Sul foi um dos primeiros bairros de Goiânia. Possui 329 hectares de área e abriga pouco mais de 11 mil habitantes, de acordo com o censo do IBGE (2010). Tanto pelos registros de vendas dos lotes em 1937, quanto por seu traçado, nota-se que o bairro foi planejado para baixa densidade, atualmente com 34 habitantes por hectare. O projeto do Setor Sul é reconhecido integrar o núcleo pioneiro de Goiânia e refletir uma experiência brasileira do modelo de Cidade-Jardim (CAIXETA, 2021).

O desenho, a história e a paisagem do bairro estão em xeque desde que se intensificaram as discussões sobre o adensamento em Goiânia, iniciadas com o Plano Diretor de 2007 e consolidadas na sua revisão, em 2022. O Plano Diretor mais recente, de 2022, discorre sobre as áreas da cidade em que são permitidos o adensamento e a verticalização, estabelecendo eixos que estruturam o desenvolvimento urbano (Goiânia, 2022), abrindo margem para um processo de verticalização e adensamento do Setor que merece apurada investigação.

Dados os desafios das alterações espaciais e de densidade em Goiânia, assim como seus impactos, somados às características e importância histórica do Setor, este trabalho tem como objetivo analisar impactos no Setor Sul, com ênfase na densidade e na paisagem, que podem ser gerados a partir do modelo espacial e das densidades e diretrizes estabelecidas no Plano Diretor de Goiânia de 2022. Para tanto, busca-se um referencial teórico e bibliográfico sobre o tema, análise de mapas e gráficos, elaboração de cenários a partir da estimativa de diferentes densidades, assim como a representação de modelos 3D, que foram as metodologias utilizadas no desenvolvimento do trabalho.

Figura 1. Recorte da área de estudo, Setor Sul, Goiânia.



Fonte: Autores (2024).

2. O SETOR SUL EM SEUS ASPECTOS HISTÓRICOS E QUALITATIVOS

Em seu projeto, o Setor Sul foi pensado, assim como Goiânia, para transmitir os novos ideais do país e do estado. O projeto da cidade e, consequentemente de seus bairros, deveria refletir progresso, poder e modernidade (CHAUL, 2017). A concepção eleita foi a Cidade-Jardim, que parte do pressuposto da concepção urbana ligada ao campo através de amplas áreas verdes que seriam as entradas principais das residências.

Um dos elementos mais marcantes do traçado do Setor Sul são os *cul-de-sacs*, ruas sem saída que interligam as habitações entre si e com as áreas verdes internas, para tornar o habitar no Setor Sul confortável e criar um senso de vizinhança (Figura 2). Há, também, uma valorização da locomoção a pé, onde distâncias entre as moradias, o trabalho e os serviços sejam adequadas aos pedestres (CAIXETA, 2021).

Figura 2. Área verde - Bosque dos pássaros, Setor Sul, Goiânia.



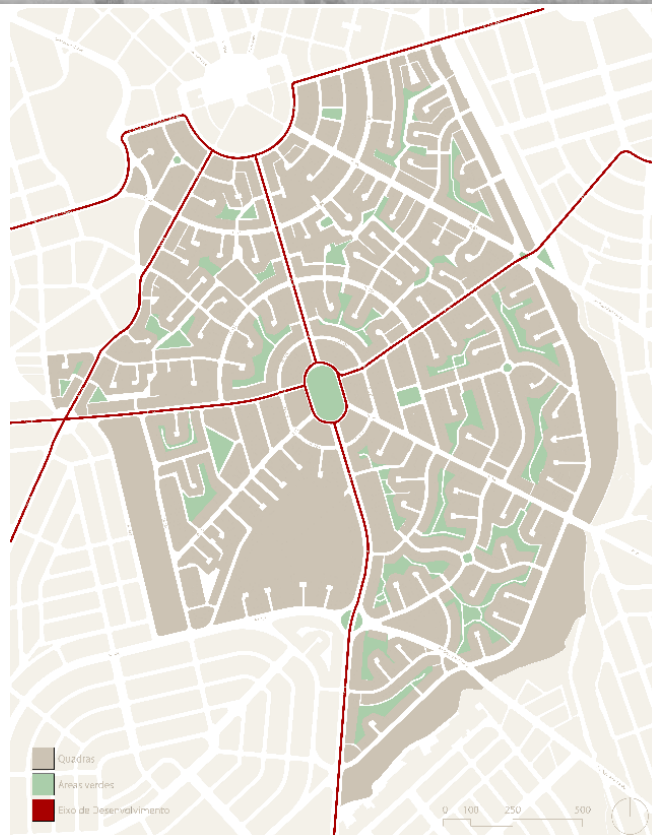
Fonte: Autores (2024).

3. O ADENSAMENTO

Há vantagens e desvantagens associadas à alta e baixa densidade (ACIOLY & DAVIDSON, 1998). Encontrar uma densidade qualificada parece ser o grande desafio no caso do Setor Sul, de modo a permitir o crescimento saudável do bairro ao mesmo tempo que as singularidades históricas são protegidas. Considera-se, aqui, a densidade em uma escala de muito baixa a muito alta (MOREIRA, 2020). São elas: até 15 hab/hect. como densidade muito baixa, de 16 a 50 hab/hect. uma densidade baixa - como a do Setor Sul - 51 a 150 hab/hect. para média, 151 a 350 hab/hect. para alta e acima de 350 hab/hect. muito alta.

No Plano Diretor de Goiânia (Goiânia, 2022), a política de adensamento é caracterizada pelas Áreas Adensáveis (AA), definidas como aquelas onde serão incentivadas maiores densidades habitacionais e atividades econômicas, e pelos Eixos de Desenvolvimento, que visam integração entre transporte público, áreas residenciais e desenvolvimento de atividades econômicas (Goiânia, 2022, Artigo 116). No Setor Sul, segundo o Plano de 2022, apenas os lotes lindeiros aos Eixos (Figura 3) podem ser adensados. Contudo, é permitindo o remembramento de lotes para este fim.

Figura 3. Eixos de desenvolvimento do Setor Sul.



Fonte: Autores (2024).

4. CENÁRIOS APLICADOS AO SETOR SUL

A metodologia aplicada para o desenvolvimento dos cenários se resume aos seguintes passos:

- 1) Identificação de características e compreensão dos lotes da área de estudo;
- 2) Remembramento dos lotes para o adensamento;
- 3) Estimativa de variáveis dos parâmetros urbanísticos;
- 4) Desenvolvimentos dos cenários a partir de variáveis estimadas;
- 5) Desenvolvimento do modelo virtual dos cenários.

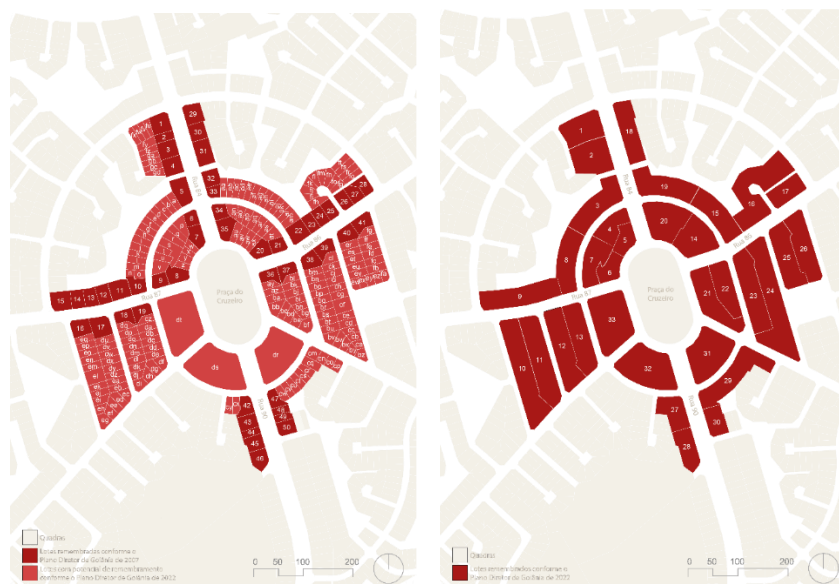
Figura 5. Comparativo dos lotes originais e possibilidades de remembramento para o cenário 1.



Fonte: Autores (2024).

Para o cenário 1 (Figura 5) foram identificados 96 lotes ao longo dos Eixos de Desenvolvimento possíveis de serem lembrados e majorado o adensamento.

Figura 6. Comparativo dos lotes originais e possibilidades de remembramento para o cenário 2.



Fonte: Autores (2024).

Enquanto para o cenário 2 (Figura 6), além dos 96 lotes originais dos Eixos de Desenvolvimento (que se transformaram em 50), foram identificados e selecionados mais 186 lotes, de modo a explorar sobretudo a zona adensável segundo o Plano Diretor de Goiânia. Para

o cenário 1, o cenário que propõe uma densidade mais qualificada, a taxa de ocupação foi determinada em 50% e o coeficiente de aproveitamento foi estipulado em 2.

Para o cenário 2, a taxa de ocupação e o coeficiente de aproveitamento foram baseados em análises de tipologias de adensamento comuns em Goiânia. Nesse caso, comparou-se com dois edifícios de grande porte localizados na Avenida 85 e Avenida D, Eixos de Desenvolvimento no Setor Marista (Figura 7), bairro vizinho ao Setor Sul.

A área aproximada de cada habitação foi determinada a partir de um comparativo dos novos empreendimentos em bairros de Goiânia chegando-se a uma área média, por unidade habitacional, de 69m². O número de habitantes por habitação é estimado pelo IBGE 2022, como 2,79 habitantes por domicílio em Goiânia (IBGE, 2022).

Tabela 1. Estimativa dos parâmetros urbanísticos.

Simulações	Cenário 1	Cenário 2
Taxa de ocupação	50%	65% para os três primeiros pavimentos e 25% para a torre
Coeficiente de aproveitamento	2	9
Área por habitação	69m ²	69m ²
Nº de habitantes por habitação/domicílio	2,79	2,79

Fonte: Autores (2024).

Figura 7. Tipologias analisadas no Setor Marista



Fonte: Autores (2024).

Tabela 2. Variáveis aplicadas ao Cenário 1.

NL	AL (m²)	AP (m²)	AC (m²)	Npav	Nap	NP
1	1581,41	790,71	3162,82	4,00	45,84	127,89
2	704,73	352,37	1409,46	4,00	20,43	56,99
3	1404,60	702,30	2809,20	4,00	40,71	113,59
4	1449,42	724,71	2898,84	4,00	42,01	117,21
5	1894,97	947,49	3789,94	4,00	54,93	153,25
6	838,24	419,12	1676,48	4,00	24,30	67,79
7	1287,02	643,51	2574,04	4,00	37,30	104,08
8	1368,66	684,33	2737,32	4,00	39,67	110,68
9	931,25	465,63	1862,50	4,00	26,99	75,31
10	1181,67	590,84	2363,34	4,00	34,25	95,56
11	1627,93	813,97	3255,86	4,00	47,19	131,65
12	1096,91	548,46	2193,82	4,00	31,79	88,71
13	1030,20	515,10	2060,40	4,00	29,86	83,31
14	1040,48	520,24	2080,96	4,00	30,16	84,14
15	1633,61	816,81	3267,22	4,00	47,35	132,11
16	1348,07	674,04	2696,14	4,00	39,07	109,02
17	1682,92	841,46	3365,84	4,00	48,78	136,10
18	1076,29	538,15	2152,58	4,00	31,20	87,04
19	1055,18	527,59	2110,36	4,00	30,58	85,33
20	1266,04	633,02	2532,08	4,00	36,70	102,38
21	941,26	470,63	1882,52	4,00	27,28	76,12
22	1593,94	796,97	3187,88	4,00	46,20	128,90
23	930,34	465,17	1860,68	4,00	26,97	75,24
24	952,34	476,17	1904,68	4,00	27,60	77,02
25	943,84	471,92	1887,68	4,00	27,36	76,33
26	976,03	488,02	1952,06	4,00	28,29	78,93
27	984,71	492,36	1969,42	4,00	28,54	79,63
28	1034,90	517,45	2069,80	4,00	30,00	83,69
29	1562,49	781,25	3124,98	4,00	45,29	126,36
30	1228,65	614,33	2457,30	4,00	35,61	99,36
31	1842,72	921,36	3685,44	4,00	53,41	149,02
32	1162,67	581,34	2325,34	4,00	33,70	94,02
33	661,09	330,55	1322,18	4,00	19,16	53,46
34	952,02	476,01	1904,04	4,00	27,59	76,99
35	1449,07	724,54	2898,14	4,00	42,00	117,19
36	1064,71	532,36	2129,42	4,00	30,86	86,10
37	1042,00	521,00	2084,00	4,00	30,20	84,27
38	1258,64	629,32	2517,28	4,00	36,48	101,79
39	1163,62	581,81	2327,24	4,00	33,73	94,10
40	1209,86	604,93	2419,72	4,00	35,07	97,84
41	1209,12	604,56	2418,24	4,00	35,05	97,78
42	1100,22	550,11	2200,44	4,00	31,89	88,97
43	1168,68	584,34	2337,36	4,00	33,87	94,51
44	591,21	295,61	1182,42	4,00	17,14	47,81
45	1145,00	572,50	2290,00	4,00	33,19	92,60
46	1331,24	665,62	2662,48	4,00	38,59	107,66
47	976,93	488,47	1953,86	4,00	28,32	79,00
48	550,31	275,16	1100,62	4,00	15,95	44,50
49	571,73	285,87	1143,46	4,00	16,57	46,24
50	1104,40	552,20	2208,80	4,00	32,01	89,31

NL = No. Lote AL = Área do lote em m² AP = Área de projeção em m² CA = Coeficiente de aproveitamento

AC = Área a construir - AC = AL x CA NPav = No. de pavimentos = AC / AP Nap = número de apartamentos

NP = NAP x 2,79 Nap = AC/69m² Cálculos realizados para uma Taxa de ocupação de 50% e um Coeficiente de Aproveitamento de 2.

	AL (m²)	AP (m²)	AC (m²)	Nap	NP	Densidade
Densidade 1	58203,34	29101,67	116406,68	1687,05	4706,88	48,63829787
Densidade 2	58203,34	29101,67	1116406,68	1687,05	16002	101,1579368

D1 = NP/Área de Estudo (45,53 hect.) D2 = NP + população do Setor Sul/ Área do Setor Sul

Fonte: Autores (2024).

Tabela 3. Variáveis aplicadas ao Cenário 2.

NL	AL (m ²)	AP (m ²)	AC (m ²)	Npav	Nap	NP
1	4642,59	1160,65	41783,31	36,00	605,56	1689,50
2	5222,97	1305,74	47006,73	36,00	681,26	1900,71
3	5579,44	1394,86	50214,96	36,00	727,75	2030,43
4	2922,45	730,61	26302,05	36,00	381,19	1063,52
5	2035,76	508,94	18321,84	36,00	265,53	740,84
6	2214,30	553,58	19928,70	36,00	288,82	805,81
7	3901,14	975,29	35110,26	36,00	508,84	1419,68
8	4992,52	1248,13	44932,68	36,00	651,20	1816,84
9	6429,13	1607,28	57862,17	36,00	838,58	2339,64
10	9129,02	2282,26	82161,18	36,00	1190,74	3322,17
11	7440,21	1860,05	66961,89	36,00	970,46	2707,59
12	6582,94	1645,74	59246,46	36,00	858,64	2395,62
13	5719,19	1429,80	51472,71	36,00	745,98	2081,29
14	5026,12	1256,53	45235,08	36,00	655,58	1829,07
15	4777,82	1194,46	43000,38	36,00	623,19	1738,71
16	9132,41	2283,10	82191,69	36,00	1191,18	3323,40
17	2995,64	748,91	26960,76	36,00	390,74	1090,15
18	4629,06	1157,27	41661,54	36,00	603,79	1684,58
19	5457,36	1364,34	49116,24	36,00	711,83	1986,00
20	5735,70	1433,93	51621,30	36,00	748,13	2087,30
21	5697,58	1424,40	51278,22	36,00	743,16	2073,42
22	4188,11	1047,03	37692,99	36,00	546,28	1524,11
23	6475,61	1618,90	58280,49	36,00	844,64	2356,56
24	10496,94	2624,24	94472,46	36,00	1369,17	3819,97
25	5326,83	1331,71	47941,47	36,00	694,80	1938,50
26	5543,90	1385,98	49895,10	36,00	723,12	2017,50
27	3305,38	826,35	29748,42	36,00	431,14	1202,87
28	3067,45	766,86	27607,05	36,00	400,10	1116,29
29	6551,27	1637,82	58961,43	36,00	854,51	2384,09
30	2226,66	556,67	20039,94	36,00	290,43	810,31
31	7143,48	1785,87	64291,32	36,00	931,76	2599,61
32	8103,53	2025,88	72931,77	36,00	1056,98	2948,98
33	8483,38	2120,85	76350,42	36,00	1106,53	3087,21

NL = No. Lote AL = Área do lote em m² AP = Área de projeção em m² CA = Coeficiente de aproveitamento
 AC = Área a construir - AC = AL x CA NPav = No. de pavimentos = AC / AP Nap = número de apartamentos
 NP = NAP x 2,79 NAp = AC/69m² Cálculos realizados para uma Taxa de ocupação de 25% e um Coeficiente de Aproveitamento de 9.

	AL (m ²)	AP (m ²)	AC (m ²)	Nap	NP	Densidade
Densidade 1	181175,89	45293,97	1630583,01	23631,64	65932,27	200,4020351
Densidade 2	181175,89	45293,97	1630583,01	23631,64	77228	1416,984086

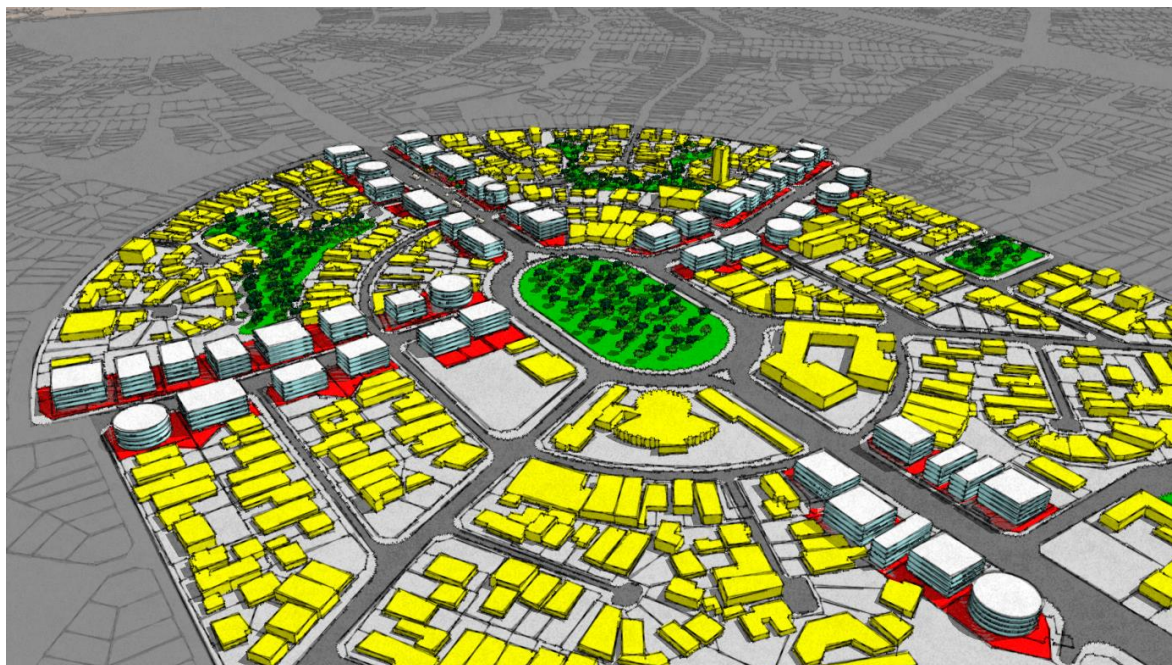
D1 = NP/Área de Estudo (45,53 hect.) D2 = NP + população do Setor Sul/ Área do Setor Sul

Fonte: Autores (2024).

No Cenário 1, com edifícios de até 4 pavimentos, preservando a escala humana, a legibilidade e a paisagem do bairro o resultado são 48 hab/hect. Considerando a área de estudo, (45,53 hectares) chega-se a uma densidade de 101 hab/hect.

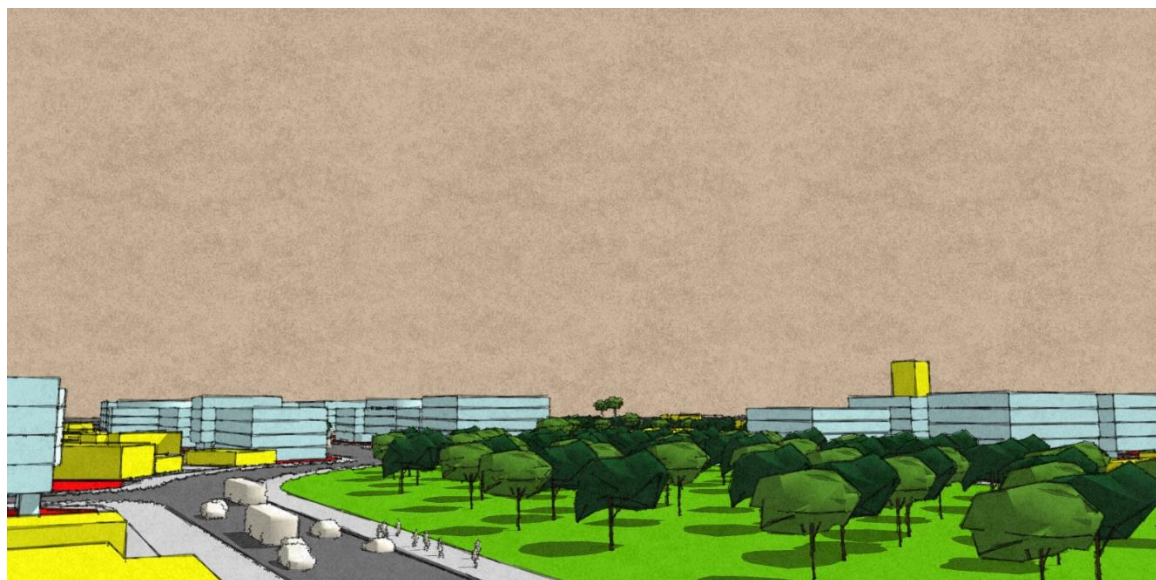
No Cenário 2, o aumento de densidade extrapola os 200 hab/hect., com 36 pavimentos das torres residenciais (mais 3 pavimentos de estacionamento). Considerando a área de estudo, (45,53 hectares) chega-se a uma densidade de 1416 hab/hect, o que comprometeria a área.

Figura 8. Cenário 1 - Adensamento com 48 hab/hect.



Fonte: Autores (2024).

Figura 9. Paisagem urbana no cenário 1



Fonte: Autores (2024).

Figura 10. Cenário 2 – Adensamento com 200 hab/hect



Fonte: Autores (2024).

Figura 11. Paisagem urbana no cenário 2



Fonte: Autores (2024).

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Plano Diretor de Goiânia, mesmo alterado no que se refere ao Setor Sul, ainda deixa brechas para que o adensamento da região seja bastante questionável. Por isso é importante estimar, modelar e analisar as diversas possibilidades de adensamento, objetivando uma proposta mais favorável à qualidade de vida.

Devido às características peculiares do bairro, o adensamento mostra-se como uma questão delicada e que merece um tratamento cuidadoso. Densidades não qualificadas somadas ao uso excessivo do automóvel podem comprometer especialmente os *cul-de-sac* e suas áreas verdes. Assim, este trabalho contribui com esta reflexão, ao conceber modelos que simulam os cenários de adensamento predatório e de qualidade.

Nesse sentido, a fim de proteger e abraçar os aspectos históricos do bairro, é preciso propor uma densidade de qualidade. No caso do Setor Sul, o adensamento qualitativo passa sobretudo pelos seguintes pilares: **a)** o respeito ao contexto histórico da região bem como a sua paisagem, **b)** a maximização comercial do bairro e **c)** o estímulo ao potencial que o bairro já possui – uma vida ativa, caminhadas e a ênfase nas áreas verdes.

REFERÊNCIAS

- ACIOLY, C.; DAVIDSON, F. *Densidade urbana e Gestão Urbana*. Rio de Janeiro: Maud Editora, 1998.
- ALBUQUERQUE, J. P. O. C. *Leituras urbanas: um diagnostico na escala de bairro aplicado ao Setor Sul de Goiânia-GO*. Tese (Trabalho de Conclusão de Curso) - Universidade Federal de Goiás, Graduação em Arquitetura e Urbanismo, Goiânia, 2024.
- CAIXETA, E. M. M. P. *Setor Sul: processo de formação do espaço urbano*. Goiânia: Cegraf UFG, 2021.
- CHAUL, N. F. *Goiânia: a capital do sertão*. Revista UFG, Goiânia, v. 11, n. 6, 2017.
- GOIÂNIA, *Plano Diretor de 2007*. Lei complementar nº 171, de 29 de maio de 2007.
- GOIÂNIA, *Plano Diretor de 2022*. Lei complementar nº 349, de 04 de março de 2022.
- MOREIRA, L. M. P. S. *Densidade qualificada: caminho para um novo urbanismo*. Estudo de caso: bairro Jardim Goiás, Goiânia-GO. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Goiás, Programa de Pós-graduação em Projeto e Cidade, Goiânia, 2020.
- ROSSI, Aldo. *A arquitetura da cidade*. Lisboa: Edições 70, 2016.