

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE ENGENHARIA CIVIL

AUGUSTO TULIO MANSOUR SIMÃO

**MODELO PARA ESTRUTURAÇÃO DO LOTEAMENTO FRUTA DO
CONDE EM UBERLANDIA – MG**

Uberlândia - MG

2021

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE ENGENHARIA CIVIL

AUGUSTO TULIO MANSOUR SIMÃO

**MODELO PARA ESTRUTURAÇÃO DO LOTEAMENTO FRUTA DO
CONDE EM UBERLANDIA – MG**

Trabalho de Conclusão de Curso da
Universidade Federal de Uberlândia como
requisito parcial para obtenção do título de
bacharel em Engenharia Civil

Área de concentração: Engenharia Civil

Orientadora: Prof.^a. Dr.^a Ana Carolina
Fernandes Maciel

Uberlândia - MG

2021

AUGUSTO TULIO MANSOUR SIMÃO

**MODELO PARA ESTRUTURAÇÃO DO LOTEAMENTO FRUTA DO
CONDE EM UBERLÂNDIA – MG**

Trabalho de Conclusão de Curso da
Universidade Federal de Uberlândia como
requisito parcial para obtenção do título de
bacharel em Engenharia Civil

Área de concentração: Engenharia Civil

Uberlândia - MG, 16/06/2021

Banca Examinadora:

Prof.^a. Dr.^a Ana Carolina F. Maciel - FECIV – UFU (Orientadora)

Prof. Dr. Joseph S. Barbar – Membro Interno - FECIV – UFU (Membro Interno)

Prof. Dr. Carlos Eugênio Pereira – Membro Interno - FECIV – UFU (Membro Interno)

Prof. Dr. Fernando Garrafa – Membro Externo - FAUeD – UFU (Membro Externo)

AGRADECIMENTOS

Agradeço à excelente Professora e amiga Ana Carolina Fernandes Maciel pelo incentivo, motivação e orientação nesta caminhada final acadêmica, além de todas as oportunidades que por ela vieram e me ajudaram a construir meu caminho.

Aos meus pais e irmão o amor, tempo e carinho, que sempre me ampararam em tudo o que fosse preciso para que eu possa prosseguir e continuar em frente e por todas as virtudes que por eles surgiram em minha vida.

Agradeço também à Universidade Federal de Uberlândia, que me possibilitou ter um ensino de qualidade com excelentes professores e infraestrutura para me tornar um grande engenheiro civil.

RESUMO

A partir do ponto de vista do investidor, com o intuito de planejar um bairro, de maneira que este funcione como um organismo vivo que supra suas próprias necessidades, além de proporcionar retorno financeiro satisfatório, faz-se necessário o desenvolvimento de um modelo de bairro que estabeleça demarcações e trajetórias dos elementos físicos constituintes desse (comércios, instituições e residências). Desenvolver um projeto desse traz grandes benefícios para a população que ali reside e também para aqueles que vivem no entorno que podem ser favorecidos de uma estrutura planejada e desenvolvida para atender todas as necessidades da população. Ao estudar os bairros presentes no entorno do loteamento Fruta do Conde, objeto de estudo deste trabalho, foi possível entender seu funcionamento e, a partir disso, prever o comportamento do loteamento quando povoado. Assim, considerando os dados obtidos pela análise dos componentes físicos dos bairros próximos, conclui-se que estes são organismos vivos e independentes. Assim, foi possível desenvolver um modelo de bairro com particularidades de um bairro planejado. Unindo, então, elementos bairro que surgiu naturalmente com elementos de bairro planejado. Com o modelo final, avaliou se os sistemas de água, drenagem pluvial e esgoto do bairro atendem à demanda da população prevista.

Palavras-chave: Planejamento; População; Comércio; Instituição; Residência; Bairro; Loteamento; Infraestrutura.

ABSTRACT

From the investors' point of view, and intending on building a planned district, in a way that it behaves like a living organism and sustain its own needs, besides from providing financial feedback, it is necessary the development of a master plan that establishes demarcations and trajectories of the physical elements in a district (business, institutions and residences). Developing such a project engender great benefits not only to the population resident there, but also to those who live on the surroundings that will be favored with the structure and planned to attend their needs. By studying the close districts of the allotment Fruta do Conde, object of study of this work, became possible to understand its operation and, from that, predict the behavior of the allotment when populated. Thereby, considering the data obtained by the analysis of the physical components of the close districts, it's concluded that these are living and independent organisms. Thereby, it was possible to develop a model of neighborhood with planned district particularities. Therefore, uniting elements of a district that was naturally developed with those of a planned promotion. So, with the final project, evaluate the infrastructure systems of water supply, rain drainage and sewer, attend the population demand.

Keywords: Planning; Population; Business; Institution; Residence; District; Allotment; Infrastructure.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Delineamento da futura implementação do loteamento Residencial Fruta do Conde.....	10
Figura 2 - Uberlândia (MG) eixos de estruturação urbana (1991-2006).....	12
Figura 3 - Uberlândia (MG) estruturação urbana proposta pelo plano diretor (1991-2006).....	12
Figura 4 - Mapa de Zoneamento da Zona Urbana de Uberlândia (setembro de 2020).....	15
Figura 5 - Mapa de Zoneamento da Zona Urbana, Setor Oeste (setembro de 2020).....	16
Figura 6 - Atual processo de construção do loteamento Residencial Fruta do Conde.....	17
Fluxograma 7 – Sequência do cálculo dos usos e ocupações.....	19
Figura 8 - Disposição dos bairros em torno do loteamento Fruta do Conde	21
Figura 9 - Disposição e arranjo dos bairros no entorno do loteamento	22
Figura 10 - Caminhos até o loteamento Fruta do Conde	24
Figura 11 - Planta Baixa do loteamento Fruta do Conde	26
Figura 12 – Trecho crítico de drenagem pluvial	28
Figura 13 - Áreas Dominiais e de Recreação presentes no loteamento	42
Figura 14 - Planta Baixa com legenda de lotes	43
Figura 15 - Imagem digital da disposição dos usos no Loteamento Fruta do Conde	50
Figura 16 – Disposição dos grupos no Loteamento Fruta do Conde	54

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Loteamentos ainda não integrados a bairros	13
Tabela 2 - Classificação das ocupações com maior importância para a comunidade local.....	34
Tabela 3 - Proporção A por Bairro e Ocupação	47
Tabela 4 - Proporção média A Bairros e Povoado	48
Tabela 5 - Número de ocupações expostas por bairro.....	49

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Disposição dos grupos ocupacionais Bairro Jardim Europa	31
Gráfico 2 - Disposição dos grupos ocupacionais Bairro Mansour I	32
Gráfico 3 - Disposição dos grupos ocupacionais Bairro Luizote de Freitas.....	33
Gráfico 4 - Disposição dos grupos ocupacionais dos três bairros estudado	35
Gráfico 5 - Disposição dos grupos ocupacionais dos bairros como conjunto.....	38
Gráfico 6 - Disposição dos grupos ocupacionais dos bairros e do PEO	40

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	1
1.1. JUSTIFICATIVA	2
1.2. OBJETIVO	3
1.2.1. Objetivo Geral	3
1.2.2. Objetivos específicos	3
2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	4
2.1. PLANEJAMENTO URBANO	4
2.2. GESTÃO URBANA	5
2.3. ETAPAS DO PLANEJAMENTO URBANO	7
2.4. PLANEJAMENTO LOCAL E MICROLOCAL	8
2.5. O PLANEJAMENTO URBANO NA CIDADE DE UBERLÂNDIA	11
3. METODOLOGIA	18
3.1. USOS E OCUPAÇÃO DO LOTEAMENTO FRUTA DO CONDE	20
3.2. VERIFICAÇÃO DOS PROJETOS HIDROSSANITÁRIOS	27
4. RESULTADOS E DISCUSSÕES	30
5. CONCLUSÕES	53
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	55

1. INTRODUÇÃO

Planejar é uma atividade que exige habilidade racional e conteúdo intelectual suficiente para assinalar conjunturas e prever adversidades. O ser humano se torna capaz de progredir a partir das escolhas que faz, estas baseadas em planos traçados. O próprio escolher é, em síntese, um planejamento, como por exemplo optar entre comprar um terreno ou uma casa. O personagem em questão deve se questionar qual lhe trará maior benefício no seu momento atual de vida, ou optar por aquele que lhe trará maior satisfação.

Planejar é, além de essencial e intrínseco ao ser humano, mutável e dependente de inúmeros fatores. Em outras palavras, um plano é uma atividade que precede uma ação, de maneira a simular seu desempenho em execução. Como no exemplo supracitado, sobre a dúvida entre compra uma residência ou um terreno, o planejamento se mostra presente durante o processo de decisão e ainda assim após a compra, independente da escolha (KALIL e GELPI 2019).

Aplicar esse raciocínio em uma cidade ou em setores metropolitanos é mais complexo, e nesse contexto, governantes devem constituir, elaborar e revisar de tempos em tempos, o Plano Diretor, documento que expressa pra onde a cidade deve crescer, como e porquê (SILVA; GUERRA, 2019). A partir desse plano urbanístico e das limitações determinadas na Lei de Uso e Ocupação do Solo (PMU, 2011), os setores público e privado podem se empenhar em desenvolver seus municípios em benefício da população, de maneira a atender suas demandas e solucionar problemas que possivelmente existem por falta de planejamento urbano.

O desenvolvimento urbano em larga escala exige capacidades que somente o setor público possui. Porém, muitas vezes, por não terem capital suficiente para desempenhar atividades de grande porte, o setor privado, através de investidores, procura porções menores de terra em setores mais afastados dos municípios e promovem obras que se valorizam, trazendo proventos ao loteador, e criam produtos, terras ou imóveis, em vista a atender a população. Esse tipo de planejamento local tem foco em dinamizar o fluxo econômico e a qualidade de vida de uma pequena região, como um bairro.

O loteamento Fruta do Conde é um exemplo de desenvolvimento urbano aplicado na realidade que tem o intuito de aproveitar da estrutura existente nas circunvizinhanças para melhor aproveitar seu espaço, de maneira que o retorno financeiro para o proprietário do loteamento seja maior. Ao mesmo tempo, com o bairro planejado, uma série de problemas habitacionais e urbanos são evitados por serem previstos durante a fase de planejamento.

1.1. JUSTIFICATIVA

É factível que a falta de um bom planejamento traz à execução de qualquer atividade problemas durante esse período, pelo fato de não haver um estudo preliminar para prever erros de execução (KALIL e GELPI 2019). Quando o assunto é um bairro, idealizar sua ocupação pode se tornar muito abstrato, de maneira que, na prática, o número de unidades residenciais construídas pode gerar adensamento populacional superior ao estimado. Quando isso ocorre, é possível que ocorra sobrecarga na infraestrutura existente, impedindo o atendimento da demanda de água, esgoto e rede pluvial local. Ainda, este urbanismo, subordinado ao mercado, gera consequências que segregam o espaço urbano, surgindo espaços vazios e sem uso adequado na cidade.

Levando em consideração o princípio do capitalismo de obtenção de maior lucro em um empreendimento, é possível concluir que é de interesse do empreendedor do loteamento aumentar a possibilidade de construções no seu loteamento (KALIL e GELPI 2019). Contudo, um crescimento desordenado pode gerar consequências para o próprio empreendedor. Assim, é proposto o desenvolvimento deste trabalho, no intuito de apresentar, a partir de um estudo de caso de um loteamento, em fase projetual, uma proposta de usos para os lotes comerciais e institucionais, além da verificação do dimensionamento das redes de esgoto e pluvial, para potencializar os usos e, assim, evitar consequências inconvenientes e desnecessárias.

1.2. OBJETIVO

1.2.1. Objetivo Geral

O objetivo deste trabalho é determinar os usos dos lotes comerciais e institucionais do loteamento Fruta do Conde com base em análise das circunvizinhanças, e verificar se a infraestrutura hidrossanitária foi projetada de forma à atender a demanda populacional futura.

1.2.2. Objetivos específicos

- Análise dos usos já existentes nos bairros Mansour I, Jardim Europa e Luizote de Freitas com Visita in loco;
- Análise simplificada dos sistemas hidrossanitários do loteamento Fruta do Conde já implementado em comparação à demanda prevista inicial e calculada.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

A população brasileira tem, na atualidade, maior presença no espaço urbano quando comparado às zonas rurais. Após a década de 40, a taxa de urbanização, que era de 40%, passou para 85% em 70 anos (ARANTES, 2015). Os aglomerados municipais não estavam preparados para acomodar tal crescimento habitacional desordenado e não houve tempo hábil para aumentar o volume de moradias disponíveis, o que provocou crise da habitação que perdura até os dias atuais.

Com a intenção de remediar o desprovimento habitacional das cidades, as esferas governamentais (federal, estadual e municipal) apontaram propostas e programas com aspectos de Habitações de Interesse Social (HIS). O planejamento e a execução de tais projetos exigem participação dos setores público e privado e buscam sanar o déficit habitacional do país. Para tais programas se desenvolverem, são necessários espaços para acomodar tais empreendimentos, sendo o loteamento Fruta do Conde o objeto de estudo deste trabalho.

2.1. PLANEJAMENTO URBANO

O ato de planejar sempre foi uma atividade associada ao desenvolvimento humano. O homem, para se estabelecer e progredir, sempre teve que estipular metas e objetivos, mesmo que limitados, almejando futuro mais razoável (VENTURA; ZAHN; RONCA, 2003). Ainda na pré-história, para um grupo nômade se assentar em um terreno era necessário planejar e investigar o ambiente, conquistando um espaço que fornecesse as condições mínimas para sua sobrevivência.

De forma mais abrangente, o planejamento pode ser entendido como um processo com uma atividade precedente a uma ação que simula seu desempenho e execução de maneira a prever erros e riscos para alcançar um objetivo. Desse modo, um planejador deve analisar metas e objetivos pretendidos, enunciar alternativas e escalonar fases de efetivação a serem realizadas num determinado tempo para atingir o resultado previsto.

Com o passar do tempo, percebeu-se que planejar teria que ser visto como mais do que mero acessório de gestores de empresas ou governantes. Como afirmou Choay (2003), foi somente na revolução industrial que a sociedade e seus dirigentes se

preocuparam em efetivamente planejar a direção que suas cidades tomariam. Fica explícito que após a segunda metade do século XVIII, e início do século XIX, as grandes cidades e metrópoles ganharam destaque por seus influentes centros comerciais e distritos industriais. Junto desse progresso vieram grandes problemas sociais gerados pelo crescimento desenfreado, sem ordem e carente de planejamento.

Dessa forma, as áreas da ciência da engenharia civil e da arquitetura e urbanismo foram instigadas a estudar e resolver os problemas urbanos mediante amplo planejamento da cidade. Tal estudo tomou como forma um documento expresso em um plano, que direciona os atos públicos e privados dos povoados, conforme suas necessidades específicas e que pode ser compreendido como um item de produção. Essa estratégia pode ser elaborada em escalas territoriais, urbanas e regionais (VENTURA; ZAHN; RONCA, 2003).

No entanto, o desenvolvimento de uma cidade não pode ser equivalente à uma máquina. Como afirmou Rolnik (1988), as cidades, antes de se tornarem locais de moradia, funcionavam como ímãs, um ambiente que atrai pessoas, oportunidades, crescimento e progresso, dividido em vários setores. É possível dizer que uma cidade é mais complexa que uma máquina com engrenagens, pois em seu interior existem repartições que funcionam como máquinas sozinhas e ao mesmo tempo auxiliam outros âmbitos externos a essas.

Com isso, agrupamentos humanos formados de maneira padronizada, podem ser estudados e previstos para que seus governantes e gestores possam entender suas necessidades, atende-las da melhor maneira e, conseqüentemente, gerir com eficiência o planejamento.

2.2. GESTÃO URBANA

Um povoado bem desenvolvido deve seu progresso ao gestor que desempenhou o papel de executar atividades que geraram lucro e, conseqüentemente, prosperidade à sua população. Contudo, para que o dever do governante seja bem executado, é necessário que este tenha desenvolvido, antes, um plano que direcione seus atos e justifique o desenvolvimento desse povoado.

Nota-se que gerir e planejar são ações diferentes, mas complementares, que compartilham o mesmo objetivo em referências temporais diferentes. Enquanto planejar se remete ao futuro, na tentativa de prever eventualidades e buscar soluções, gerir se remete ao presente, administrando situações dentro das possibilidades e dos recursos disponíveis durante sua execução (KALIL E GELPI, 2019).

Como afirmam Kalil e Gelpi (2019), planejar e implementar são recursos que devem caminhar juntos, com importância similar. Sem um planejamento bem definido e construído, não há o que implementar, porém, um plano fora da realidade não pode ser implantado. Ainda que um plano não tenha sido elaborado ou posto em prática, é seguro dizer que a realidade de uma cidade é muito dinâmica, remodelando-se naturalmente às necessidades da população.

Dessa maneira, o Estatuto da Cidade (BRASIL, 2001) impõe que os governantes, regionais ou municipais, revisem os planos diretores de suas respectivas jurisdições de dez em dez anos. Para que isso ocorra com fluidez é indispensável a existência de leis regulamentadoras das propostas manifestadas no plano diretor “com clareza dos provimentos de recursos necessários e um corpo técnico capacitado para sua implementação” (BRASIL, 2001).

Com o plano diretor aprovado, o documento se torna, como o próprio nome diz, uma direção para nortear as intenções dos setores públicos e privados. Assim, obras urbanas consorciadas, colaborações público-privadas, Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU) progressivo, estudos de impactos de vizinhança e outras medidas administrativas passam a ser responsáveis pela execução e construção dos novos cenários urbanos.

De acordo com Souza e Rodrigues (2004), uma cidade voltada à lógica capitalista, ou seja, com transações comerciais liberais, interessa-se o mínimo possível por intervenções e regulamentações do Estado (planejamento), para poder especular seus produtos (terras e imóveis) a fim de avolumar seus lucros. Em contrapartida, é de interesse do próprio mercado o auxílio do Estado, sob forma de investimentos em infraestrutura e incentivos fiscais.

Dessa maneira, observa-se que o planejamento é um elemento mutável, é um ato contínuo, dinâmico e permanente, não tendo fim, mas se tornando um meio para

atingir um fim. Por não ser definitivo esse processo, ou método de trabalho, deve possuir etapas que seccionam a linha do tempo de sua existência.

2.3. ETAPAS DO PLANEJAMENTO URBANO

Para Kalil e Gelpi (2019), “o planejamento é um método de pesquisar, analisar, prever e ordenar mudanças”. A eficiência da realização desses parâmetros depende de conhecer os dados do problema e projetar as transformações necessárias em cada aspecto analisado.

De acordo com Ferrari (1979), o planejamento é integrante único de um conjunto de fatores que levam ao desenvolvimento urbano. Contudo, abrange estágios consecutivos que podem ser agrupados em duas etapas, sendo a primeira, a elaboração de um plano; e a segunda, sua gestão, ou implementação.

A primeira etapa corresponde ao campo teórico e abstrato, em que o planejador deve entender a situação em que o objeto de estudo se encontra e aplicar elementos que solucionem, hipoteticamente, problemas já existentes e futuros. Nesse campo pode-se enumerar, segundo Ferrari (1979):

- a) Pesquisa: estudo e obtenção de conhecimento da realidade histórica e geopolítica do local e da população;
- b) Análise: transformação e releitura de todos os dados brutos obtidos na etapa anterior, como gráficos, tabelas e quadros;
- c) Diagnóstico: identificação dos problemas presentes na área de interesse do planejamento;
- d) Prognóstico: diagnóstico da situação futura, considerando os mais variados cenários e tendências;
- e) Pré-plano: desenvolvimento de um plano piloto; e
- f) Plano básico: planejamento dinâmico e mutável.

A segunda etapa corresponde à implementação e a gestão do planejamento, que segundo Ferreira (1979), divide-se em:

- a) Realização ou execução do programa: Início das obras;
- b) Controle e fiscalização: acompanhamento das execuções propostas no planejamento teórico; e

- c) Avaliação, revisão e atualização: comparação o resultado do plano com o teórico previsto.

Devido ao nítido entrelaçamento das etapas, é possível afirmar que o planejamento urbano engloba, dentro de seu conjunto, a definição de gestão. Com base em objetivos específicos, o plano possui atribuições também específicas, podendo variar sua escala, dimensão e função.

O desenvolvimento em larga escala exige uma gama de recursos pouco disponível ao poder privado, sendo frequentemente deixada como incumbência do setor público. O remanescente é a promoção de menores porções de terras que atendem a população e trazem provento ao investidor privado, quando o convém. O planejamento urbano, em si, foca o desenvolvimento e a disposição dos recursos em intervenções realizadas dentro do perímetro municipal. Quando a intenção é dispor de recursos e força de trabalho em pequenas unidades territoriais, a dimensão do planejamento acompanha sua complexidade, assim define-se um planejamento local, com foco em dinamizar o fluxo econômico e a qualidade de vida de uma pequena região, como um bairro (KALIL E GELPI, 2019).

É nesse contexto que o planejamento das cidades se tornou objeto de estudo dos gestores públicos e ganhou interesse do setor privado desempenhando parcerias. Ao redor do globo, são inúmeros os exemplos de cidades formulando e desenvolvendo suas práticas em planejamento urbano estratégico: Baltimore, Londres, Barcelona, Lisboa, Brasília. O objetivo de cada uma delas é de reprimir o declínio urbanístico e econômico das cidades, a fim de gerar “possibilidades de construção de um ambiente favorável ao desenvolvimento da sociedade e do conhecimento” (SALGUEIRO, 2002). Por sua vez, as cidades planejadas tem um impacto decisivo nas estruturas territoriais, econômicas e sociais das cidades, pois são nelas que se concentram os meios de produção, a propriedade privada, o poder político e a riqueza. Tais elementos servem de reforço no papel político, econômico e social das cidades (PENNA, 2012).

2.4. PLANEJAMENTO LOCAL E MICROLOCAL

O planejamento local ou microlocal trata-se do verdadeiro desenvolvimento de uma cidade já formada, e nesse nível de planejamento e gestão se encontra a participação comunitária (SOUZA, 2003). Como a escala de atuação é reduzida, a população

assume grande responsabilidade em construir unidades, residenciais ou comerciais, e de tomada de decisão relevante ao ambiente trabalhado.

Considera-se, então, não só o tempo presente e a relevâncias de seus atos, mas pondera-se sobre o momento futuro em que aquele local se tornará um alicerce para o desenvolvimento de outros avanços territoriais de uma cidade. É nesse contexto que o desenvolvimento local se torna tão importante, não só para aqueles que vivem na área de intervenção, mas também para aqueles que usufruem dos benefícios que aquela nova comunidade tem a oferecer.

Segundo o MP-MG (2018), o parcelamento do solo para fins urbanos tem regulação federal pela Lei 6766/1979. Essa norma é geral para direito urbanístico, de maneira que estabelece os parâmetros mínimos para aprovação de empreendimentos de parcelamento do solo. Não obstante, a prefeitura de seus respectivos municípios pode, e deve, editar as normas legais para adequar suas matérias de acordo com suas especificidades e peculiaridades.

Seguindo a menção da Lei Federal 6766/1979, existem quatro modalidades de parcelamento do solo urbano: loteamento, desmembramento, loteamento de acesso controlado e condomínio de lotes. No caso do loteamento, a gleba a ser parcelada deve possuir um plano de adequação do sistema viário já existente no município com a adequação de uma nova área (MP-MG, 2018).

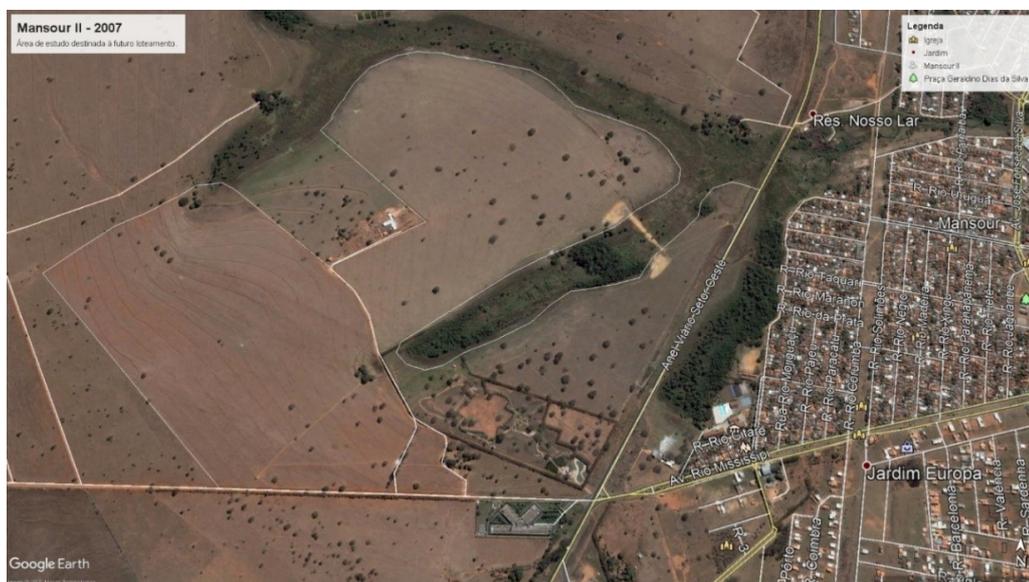
Pode se dizer então que o loteamento de um bairro, por exemplo, é como um novo membro no corpo de uma cidade. Dessa maneira, a cidade deve aprender a coexistir com esse novo conglomerado de sistemas e, ao mesmo tempo, o apêndice deve se desenvolver para prosperar e conquistar sua parte no organismo completo.

Para que isso ocorra, um empreendedor, no caso o loteador, deve estar disposto a utilizar recursos suficientes que sustentem a construção de toda a infraestrutura necessária para tornar uma gleba em um conjunto de lotes habitáveis e de acordo com as normas estabelecidas no município (MP-MG, 2018). É comumente exigida, pela prefeitura, uma estimativa do número de futuros habitantes e a partir dessa é calculado o valor aproximado do que será consumido de água, do esgoto produzido pela população, da demanda de eletricidade e do sistema viário a ser adequado.

Deve ser do interesse do loteador melhorar a qualidade de vida da população de maneira a atender a demanda dos residentes de sua cidade. Em outras palavras,

selecionar uma gleba inutilizada e dispor de recursos para transformar esse ambiente de aparência agrária e sem uso (Figura 1) em um local com ordem e semblante urbano, agregando valor ao produto que será de uso dos novos habitantes.

Figura 1 - Delineamento da futura implementação do loteamento Residencial Fruta do Conde



Fonte: Google Earth (2007)

A Figura 1 refere-se ao setor do extremo oeste da cidade de Uberlândia, em Minas Gerais. A cidade, hoje, possui cerca de 700 mil habitantes, de acordo com o IBGE (2020), hoje considerada o principal polo comercial e indutor populacional da região do Triângulo Mineiro. Essa importância, sob o ponto de vista de CLEPS (2008), teve resultado oposto e acarretou em sérios problemas sociais e despesas para o governo, devido à instalação de assentamentos clandestinos nas periferias da cidade sem a infraestrutura mínima para plenas condições de vivência. Sob esse cenário, o governo municipal se viu pressionado e forçado a tomar medidas com o intuito de solucionar esse problema não tão simples.

Desde a década de 1990, ao longo da cidade, vários assentamentos clandestinos foram se tornando legais, principalmente em épocas de campanhas eleitorais, com a finalidade de abrigar e dar condições mínimas à população. Assim, para evitar novos invasores, o governo municipal iniciou um programa de incentivo ao desenvolvimento urbano, facilitando a implementação de loteamentos pelo setor privado (CLEPS, 2008).

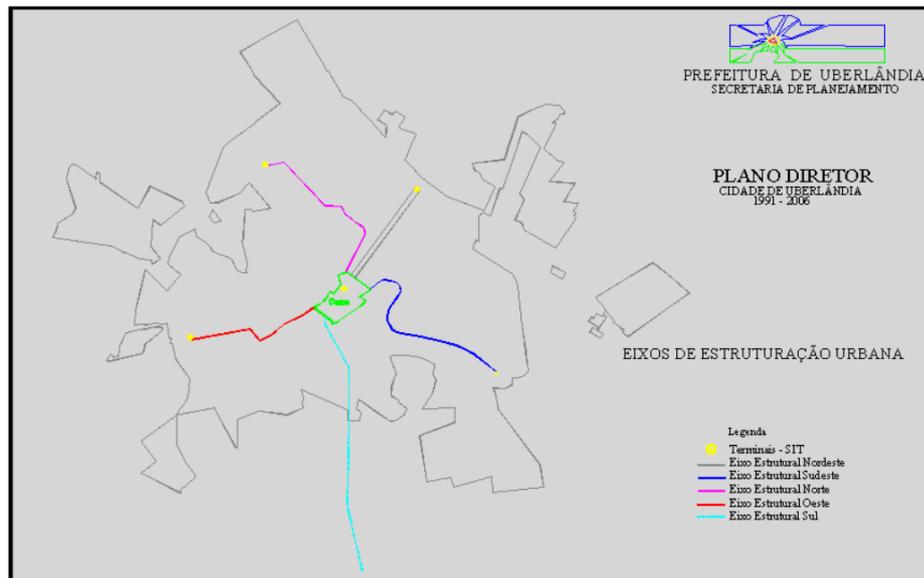
Frente à essa oportunidade, aqueles que possuíam terras próximas à cidade decidiram se unir àqueles que possuíam capital suficiente para custear a construção da infraestrutura. O objetivo era loteá-las em porções menores para serem exploradas.

Sob a perspectiva do loteador o trato era satisfatório e promissor, pois valorizava sua terra, que antes era negociada em alqueires ou hectares e agora passava a ser negociada em metros quadrados. Do ponto de vista do governo municipal era melhor ainda, pois fomentava a compra e venda de imóveis e lotes, trazendo maiores arrecadações de impostos ao município, consequentemente aumentando o número de pessoas investindo na cidade e pagando impostos, impedindo assim a instalação de invasores externos. Ou seja, solucionava um problema social, proporcionando moradias de fácil aquisição, e econômico, com aumento do recolhimento anual.

2.5. O PLANEJAMENTO URBANO NA CIDADE DE UBERLÂNDIA

Uberlândia começou seu planejamento urbano em 1991, quando foram estabelecidos os eixos de estruturação urbana pelo plano diretor (Figura 2). O eixo nordeste focou em povoar as áreas próximas ao aeroporto, na época muito distante e de difícil acesso ao âmago comercial da cidade, o centro. O eixo sudeste visava fomentar a área em torno de uma das principais fontes de renda da cidade, o agronegócio, visto que naquela região existe o Sindicato Rural de Uberlândia e seu parque de exposições. O eixo Norte buscava ligar o setor industrial ao centro comercial. O eixo Sul teve investimento dos setores mais abastados da população para residências. O eixo Oeste, por sua vez, ficou esquecido por não possuir elementos que o destacassem, assim, se tornou o local de investimento para as políticas públicas de facilitação para habitações de interesse social. Assim, esse setor se tornou um grande ponto de iniciativas residenciais, tanto verticais quanto horizontais, pelos setores públicos e privados (CLEPS, 2008).

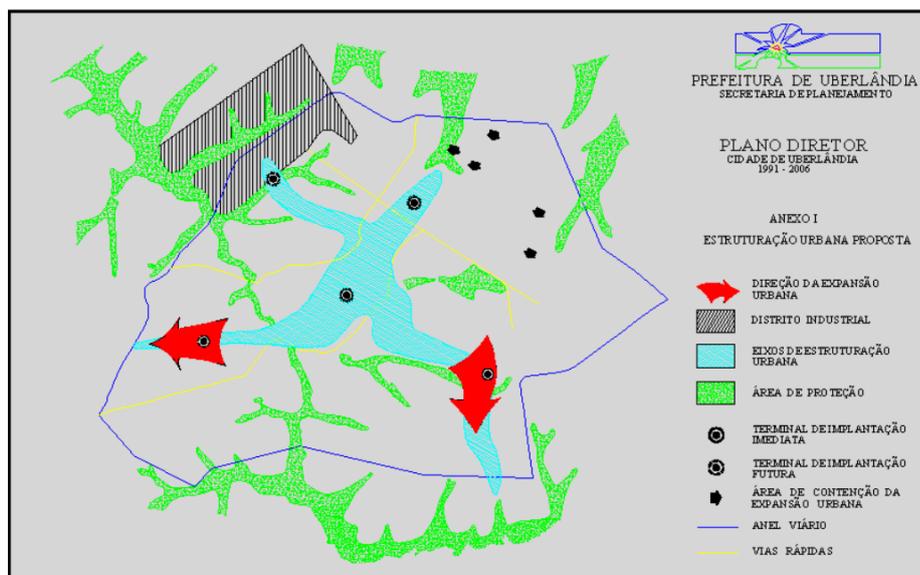
Figura 2 - Uberlândia (MG) eixos de estruturação urbana (1991-2006)



Fonte: Prefeitura de Uberlândia – Plano Diretor 1991-2006

A Prefeitura de Uberlândia promoveu incentivos adicionais à dois setores específicos visando elevar o número de investimentos daquelas regiões. A direção da expansão urbana focou nas regiões Oeste e Sudeste (Figura 3), visto que essas áreas poderiam trazer mais retorno financeiro, não ocorrendo de forma natural como nos demais eixos.

Figura 3 - Uberlândia (MG) estruturação urbana proposta pelo plano diretor (1991-2006)



Fonte: Prefeitura de Uberlândia – Plano Diretor 1991-2006, Anexo I

A Prefeitura de Uberlândia tinha como objetivo promover o preenchimento populacional ao longo dos eixos de estruturação, marcados de azul na Figura 3, e

focar a concentração comercial nas proximidades dos terminais, marcados como círculos e pontos pretos. Assim como consta na seção V, do Uso do Solo e do Zoneamento, Art. 18, § 1º, “Ao longo e em torno dos eixos estruturais deverão existir moradias, estabelecimentos comerciais e serviços em densidade média.” (PLANO DIRETOR DE UBERLÂNDIA – PMU, 1994).

Assim, de acordo com Cleps (2008), o comércio, na prática, se adensou nas regiões próximas aos terminais, como por exemplo no terminal central que em seu andar superior se tornou uma galeria comercial de salas e lojas. A ocupação nos eixos estruturais promoveu valorização do solo urbano em suas proximidades, incentivando o surgimento natural de serviços especializados dentro desses bairros.

O setor oeste da cidade foi selecionado para abrigar as políticas (públicas e privadas) sociais de facilitação da conquista da casa própria às camadas mais carentes da sociedade, e assim foi feito. Com o tempo, essas áreas, passaram a ser cobiçadas não também por investidores, assim, o espaço se tornou um novo polo para atrair crescimento econômico e desenvolvimento.

Em 2008, o setor oeste da cidade envolvia 16 bairros mediantemente adensados com aproximadamente 141 mil habitantes (IBGE, 2010). Em 2014, último censo da PMU (Prefeitura Municipal de Uberlândia), apontava o setor com 17 bairros dos de maior adensamento populacional e, até novembro de 2019, 25 dos 26 loteamentos ainda não integrados aos respectivos bairros pertenciam ao setor oeste (Tabela 1), todos aprovados após 2014.

Tabela 1 - Loteamentos ainda não integrados a bairros

	LOTEAMENTOS	DATA DE APROVAÇÃO	SETOR TERRITORIAL
1	Bem Viver Sul	22/08/2019	Sul
2	Jardins Mansour	08/04/2019	Oeste
3	Lago Azul - Área 3A1 1	06/05/2016	Oeste
4	Lago Azul - Área 3A2 2	06/05/2016	Oeste
5	Luizote de Freitas IV – Área E1 1	02/08/2018	Oeste
6	Luizote de Freitas IV – Área E2 2	02/08/2018	Oeste
7	Luizote de Freitas IV – Área E3 3	02/08/2018	Oeste
8	Luizote de Freitas IV – Área E4 4	02/08/2018	Oeste
9	Luizote de Freitas IV – Área E5 5	02/08/2018	Oeste
10	Mansour III - A1 1	20/09/2018	Oeste
11	Mansour III - A2 2	20/09/2018	Oeste
12	Mansour III - A3 3	20/09/2018	Oeste

Tabela 1 - Loteamentos ainda não integrados a bairros (continuação)

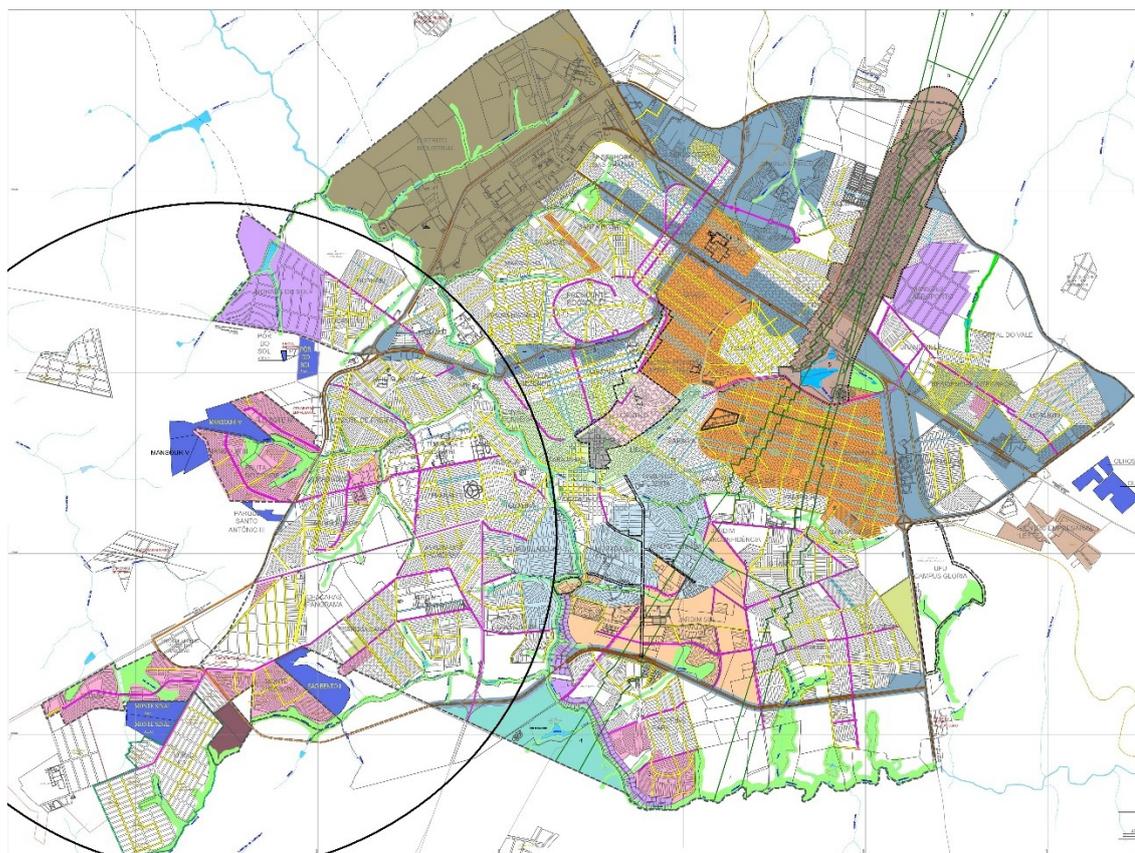
13	Mansour III - B 4	20/09/2018	Oeste
14	Residencial Fruta do Conde/Mansour II (Área 1B1) 1	09/11/2015	Oeste
15	Residencial Fruta do Conde/Mansour II (Área 1B2) 2	09/11/2015	Oeste
16	Residencial Fruta do Conde/Mansour II (Área 1B3) 3	09/11/2015	Oeste
17	Residencial Fruta do Conde/Mansour II (Área 1D1) 4	09/11/2015	Oeste
18	Residencial Fruta do Conde/Mansour II (Área 1D3) 5	09/11/2015	Oeste
19	Residencial Fruta do Conde/Mansour II (Área 1D4) 6	09/11/2015	Oeste
20	Residencial Monte Hebron – Área 3C1 1	09/07/2014	Oeste
21	Residencial Monte Hebron – Área 3C2 2	09/07/2014	Oeste
22	Residencial Monte Hebron – Área 3C3 3	09/07/2014	Oeste
23	Residencial Monte Hebron – Área 3C4 4	09/07/2014	Oeste
24	Residencial Monte Hebron – Área 3C5 5	09/07/2014	Oeste
25	Residencial Monte Hebron – Área 3C6 6	09/07/2014	Oeste
26	Residencial Monte Hebron – Área 3C7 7	09/07/2014	Oeste

Fonte: PMU – SEPLAN (2019)

Devido aos incentivos federais e municipais e com a intenção de atrair a população de baixa renda, os loteadores e proprietários de terras tiveram que adequar seus produtos para atender a demanda local. Nesse contexto, colaboram as políticas públicas de incentivo ao financiamento imobiliário pela Lei Federal nº 11.977, de 7 julho de 2009, também conhecido como “MINHA CASA MINHA VIDA” (PMCMV). O artigo 4º da lei afirma que o “PNHU ‘(Programa Nacional de Habitação Urbana) tem por objetivo promover a produção ou aquisição de novas unidades habitacionais ou a requalificação de imóveis urbanos” (Casa Civil, 2009). A partir de 26 de agosto de 2020, o programa passa a ser conhecido como “PROGRAMA CASA VERDE E AMARELA” (PCVA), com algumas alterações, com o intuito de facilitar o acesso a esses produtos por meio do resgate ao FGTS (Fundo de Garantia do Tempo de Serviço), conforme Lei nº 14.118/2021.

A Prefeitura Municipal de Uberlândia (PMU) dividiu cada região específica em setores com suas respectivas normas (Figura 4), especificadas na Lei de Uso e Ocupação do Solo (PMU, 2011). Na Figura, o setor oeste é evidenciado pelo círculo, e a cor rosa destaca a área de estudo. Essa cor delimita as chamadas ZEIS – Zonas Especiais de Interesse Social, definidas pelo Plano Diretor (2017 – 2027) como “regiões urbanas, delimitadas pelo Poder Público Municipal, onde é permitido o estabelecimento de padrões de uso e ocupação diferenciados da legislação em vigor, fixados em plano urbanístico próprio”.

Figura 4 - Mapa de Zoneamento da Zona Urbana de Uberlândia (setembro de 2020)



Fonte: SEPLAN – PMU (2020)

As ZEIS são zonas estabelecidas pela PMU com o objetivo, principalmente, de auxiliar a população de classe mais baixa com incentivos governamentais, tanto fiscais quanto com projetos sociais. Na Figura 5 mostrada, está exibida a área de estudo por focalizar o extremo Oeste do setor Oeste da cidade de Uberlândia. Evidenciando o Loteamento Residencial Fruta do Conde, ainda em processo de execução e construção. O novo bairro tem acesso pela Avenida Mississippi que cruza com o Anel Viário de Uberlândia e entra no residencial com o nome de Avenida Mansur (ambas evidenciadas com a linha rosa).

habitacional do Governo Federal tem contribuído para que lógica do capital predomine na estruturação do espaço urbano”. Os autores ainda afirmam que esse “urbanismo estatal (mercadológico)” gera consequências que segregam o espaço urbano, gerando espaços vazios e sem uso no ambiente urbano. É de interesse do proprietário das terras aumentar a demanda local por lotes para valorização dos seus próprios, aumentando consequentemente seu lucro. Contudo, um crescimento desordenado e sem planejamento prévio e minucioso sobre como fazê-lo pode gerar consequências para o próprio investidor.

Este trabalho tem como intuito criar um documento que se assemelhe a um planejamento de execução do bairro, um documento com o propósito de prever o resultado do bairro, de maneira a tirar maior proveito de seus recursos sem exceder e causar consequências indesejáveis, e a partir disso estabelecer caminhos para atingir esse resultado. Como foco e base desse estudo, será utilizado o desenvolvimento do loteamento Fruta do Conde, localizado no extremo oeste da cidade de Uberlândia (Figura 6).

Figura 6 - Atual processo de construção do loteamento Residencial Fruta do Conde



Fonte: Google Earth (2020)

3. METODOLOGIA

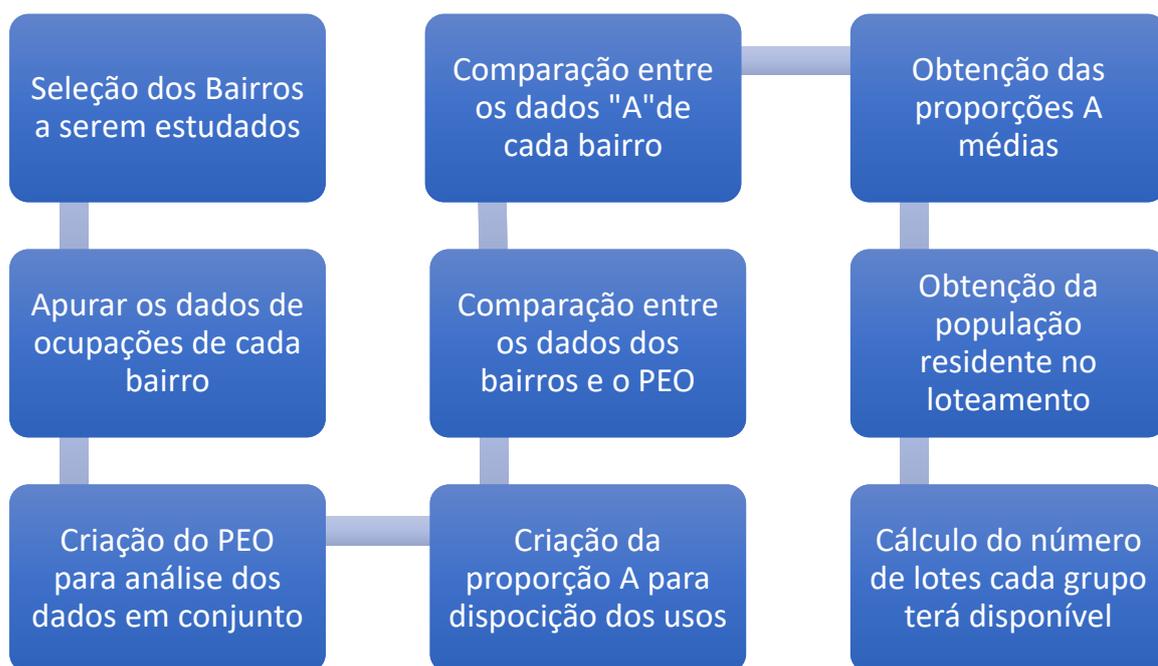
Para entender melhor como o fluxo populacional e econômico do loteamento Fruta do Conde se comportará, foi necessário estudar os bairros do seu entorno que possuem características populacionais e de atividades similares. Para isso, selecionou-se os três bairros mais próximos e estudou-se unitariamente cada um desses: Jardim Europa, Mansour I e Luizote de Freitas. Com a análise de suas especificações, foi necessário estudar, então, a união dos três em um povoado conjunto chamado Povoado do Extremo Oeste (PEO), para considerar se essa união atende a demanda populacional por bens e serviços da região.

Vargas (1999) classificou os desenvolvimentos comerciais com base em seu tipo, sendo existentes a estrutura comercial planejada e a não planejada. O primeiro se relaciona às cidades planejadas, principalmente após a segunda guerra mundial, que, para autora, são consideradas renovações urbanas. Ao analisar o segundo, a autora afirma que “é aquele gerado espontaneamente, a partir do aparecimento de estabelecimentos comerciais construídos ou não para esta finalidade, característico da formação dos próprios centros urbanos” (VARGAS, 1999 p. 2). A autora ainda afirmou que estes povoados são capazes de atender suas próprias exigências por bens e produtos, uma vez que naturalmente instalam estabelecimentos a partir da demanda local.

Dessa forma, Rotem-Mindali (2012) acrescentou que os centros não planejados possuem a capacidade de evoluir, adequando-se à demanda da população ali residente de maneira mais flexível. Analisando os centros urbanos planejados, estes possuem maior dificuldade de alterar sua estrutura inicial por serem projetados a servirem um tamanho específico.

No Fluxograma 1 apresentado, exhibe o processo de desenvolvimento do trabalho para alcançar os objetivos propostos.

Fluxograma 7 – Sequência do cálculo dos usos e ocupações



Fonte: Autor

Para a realização dos cálculos da proporção A, uma incógnita utilizada para facilitar os cálculos das diversas variáveis apresentadas ao analisar os bairros, dividiu-se a quantidade de habitantes daquele bairro pela quantidade de usos e atividades que nele existiam vezes 30 dias, a partir do pressuposto de que a população utilizaria aquele bem ou serviço ao menos uma vez por mês.

Após o cálculo dos lotes que cada grupo de cada ocupação terá disponível para dispor seus bens e serviços e a população do bairro, foi verificado se a infraestrutura hidrossanitária disponível no loteamento é suficiente para atender a demanda gerada.

Para isso, traçou-se o seguinte caminho: calculou-se a quantidade de água necessária para atender a demanda da população e comparou-se com os dados fornecidos pela empresa que executou o loteamento Fruta do Conde, a fim de avaliar se é suficiente. Em seguida, calculou-se a quantidade de água que será destinada ao sistema de drenagem do loteamento. E, por fim, calculou-se se a infraestrutura de esgoto é suficiente para atender a demanda dos lotes instalados.

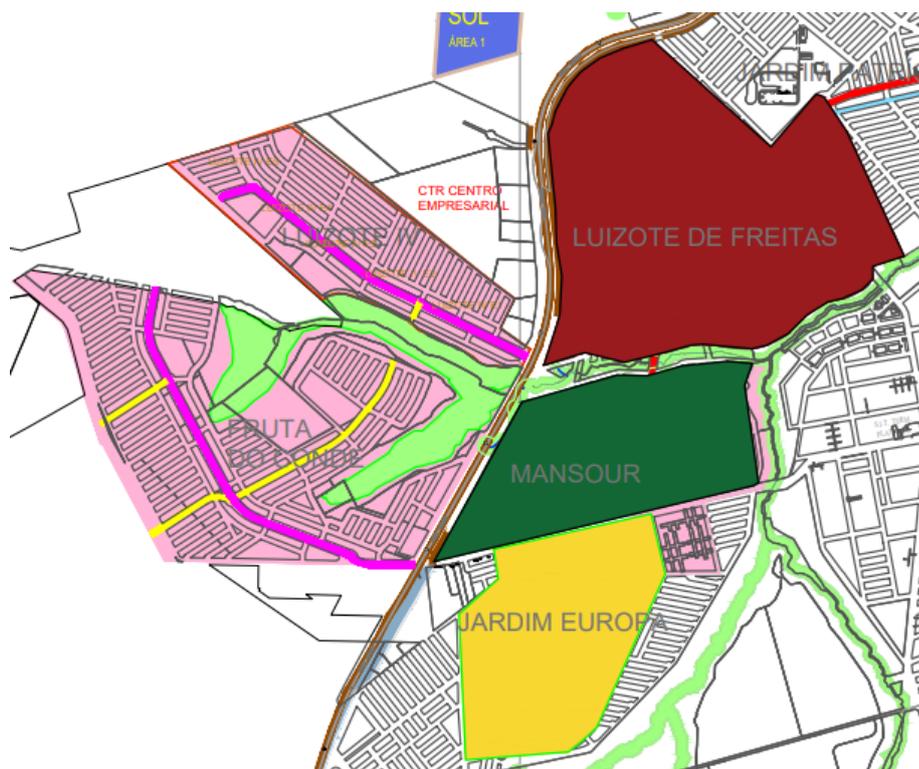
3.1. USOS E OCUPAÇÃO DO LOTEAMENTO FRUTA DO CONDE

A importância da habitação e do bem estar social é presente no setor de infraestrutura, o que faz com que essa atuação seja também foco do poder privado, visando atender a demanda da população nos mais diversos ramos de serviços. A fim de obter melhor aproveitamento da área em questão é necessário simular o fluxo populacional do bairro quando este estiver totalmente povoado, ou seja, posicionar os constituintes que participam da vivência de um bairro e encenar o dia a dia da população. Para isso, foram selecionados bairros do entorno que obtiveram sucesso em seu desenvolvimento e analisou-se os elementos constituintes em suas ruas e avenidas que compõem tamanha prosperidade.

É nesse sentido que este estudo pesquisou nos bairros do entorno do loteamento Fruta do Conde (Mansour I, Jardim Europa e Luizote de Freitas), quais os usos e ocupações que existem em seus lotes, se suas atividades e quantidades suprem a demanda da população local e dos arredores, e se existem demandas de elementos não presentes nos bairros já estabelecidos. Para isso, foi necessário desanexar o mapa dessas regiões em esquemas menores e com maior detalhamento e adicionar, um por um, cada estabelecimento comercial, mercado, conveniência, loja e instituição existente em um mapa para facilitar o entendimento.

Na Figura 7 mostrada está a disposição dos bairros estudados em torno do loteamento Fruta do Conde. A partir disso, foi realizado o levantamento do zoneamento e uso e atividade dos lotes dos bairros Mansour I, Jardim Europa e Luizote de Freitas, quais sejam: residencial, comercial, industrial, institucional ou misto. Assim, os lotes comerciais, industriais e institucionais tomam foco deste trabalho, visto que lotes residenciais só podem abrigar residências e a variedade de usos dos outros lotes é mais abrangente e complexa.

Figura 8 - Disposição dos bairros em torno do loteamento Fruta do Conde



Fonte: Autor

Com o intuito de simular o contingente populacional do loteamento Fruta do Conde, foram selecionados os lotes com menor apelo comercial e institucional e previstos edifícios residenciais variados, tanto verticais quanto horizontais aproximando ao máximo a realidade desse aos bairros similares próximos.

O posicionamento dos elementos presentes em um bairro depende principalmente da demanda que a população impõe sobre o local. A título de exemplo, só existirá uma farmácia, um posto de gasolina ou um mercado em um determinado ambiente, se no entorno existir um certo número de pessoas que precise desse tipo de serviço ou produto. Contudo, cada área exige uma ocupação distinta com aplicações diferentes que se adaptam ao espaço ali inserido, o que dificulta a seleção de elementos que podem servir com utilidade. A melhor maneira de apurar quais os componentes do bairro e onde coloca-los é tomar como base os bairros com população de classe e vivência semelhante àquela nhoque reside o local de estudo, analisar seus constituintes e simular essa aplicação do novo bairro.

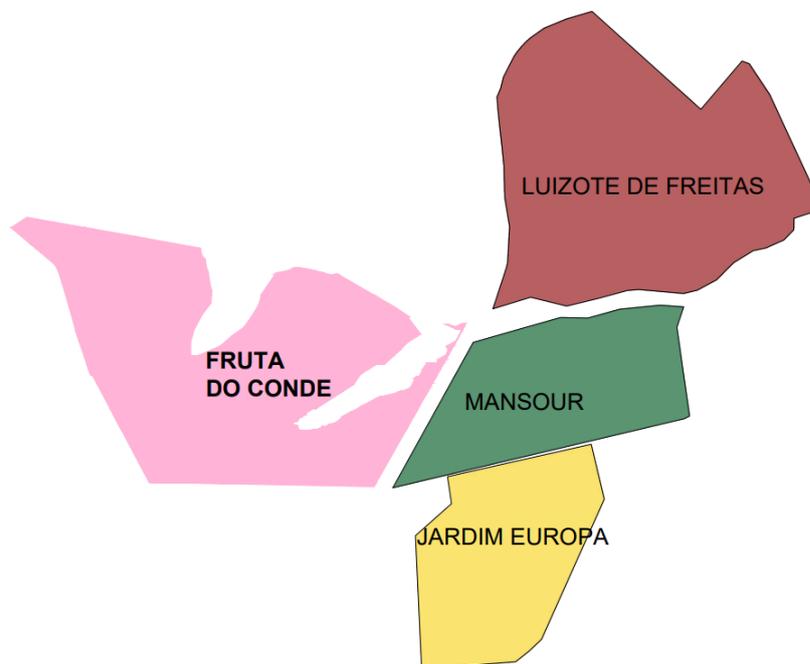
Com o auxílio da Lei Complementar n. 525, 14 de abril de 2011 da cidade de Uberlândia (PMU, 2011), foi necessário determinar os usos permitidos no zoneamento

do bairro Fruta do Conde assim como sua segmentação limitada pela respectiva norma. Assim, posicionou-se, via plataforma de realidade virtual, os elementos selecionados em seus respectivos locais e simulou-se como estes se comportam em relação a população, cujos resultados são apresentados no Item 4.

Os bairros selecionados para estudo e comparação foram recolhidos e dispostos em layout individual para facilitar a visualização desses usos. Assim, foi realizado o posicionamento dos elementos comerciais e institucionais existentes e estimado quantitativamente, para cada bairro, suas proporções.

Depois, feita a disposição das delimitações dos bairros fora de seu espaço real para facilitar a visualização das áreas de estudo. Como indicado na Figura 8, o arranjo dos bairros já existentes, de cores amarela, verde e marrom, englobam naturalmente o loteamento Fruta do Conde. Isso permite afirmar que o estudo desses bairros e seu desenvolvimento é primordial para entender como será o desenvolvimento do bairro que se estabelecerá no loteamento Fruta do Conde.

Figura 9 - Disposição e arranjo dos bairros no entorno do loteamento



Fonte: Autor

Esses dados permitem avaliar três elementos fundamentais para apuração dos usos: quais os usos específicos e gerais de cada bairro; se esse fornecimento, seja produto ou serviço, atende à demanda da população; e se existe algum uso que poderia ser

melhor alocado de acordo com a demanda populacional local e devido aos critérios: quantidade de cada uso nos bairros, distância do loteamento Fruta do Conde e relevância à demanda populacional.

A fim de exemplificar a análise feita, tomou-se como modelo de ocupação uma farmácia. O bairro Jardim Europa dispõe de uma única farmácia em toda sua extensão e com população de 4.675 pessoas de acordo com o censo do IBGE (2010). Em contrapartida, seu bairro vizinho, Mansour I, possui 7 farmácias, onde 5 estão localizadas nas avenidas e 2 estão em ruas entremeadas ao bairro, com 7.159 habitantes (IBGE, 2010). O terceiro bairro em questão, Luizote de Freitas, conta com 13 farmácias, 9 em avenidas e 4 em ruas distribuídas no bairro, com 19.168 habitantes (IBGE, 2010). Ficou evidente, então, grande discrepância na proporção habitantes e unidades de farmácias.

É possível afirmar, baseado no exemplo acima, que a população de alguns bairros não consegue ter sua demanda atendida apenas pelos elementos, usos e ocupações presentes neles próprios, tendo que importar de seus entornos os produtos e serviços necessários. Quando se analisa um bairro sozinho, seguindo o exemplo da farmácia, o bairro Jardim Europa possui uma farmácia para 4.675 pessoas, enquanto o bairro Mansour possui uma farmácia para cada 1023 pessoas, o bairro Luizote de Freitas possui uma farmácia para cada 1475 pessoas.

Quando se analisam os bairros como conjunto, a média encontrada se assemelha à do bairro mais populoso. Ao unificá-los, tem-se uma população de 31.002 habitantes e um total de 21 farmácias, o que, ao dividir o número de habitantes pelo número de lotes que desempenham essa atividade, resulta-se na média de 1477 pessoas por farmácia. Ao longo de 30 dias ter-se-ia uma média de 50 pessoas visitando cada uma.

Após a disposição dos dados brutos, é necessária a análise da distância de cada bairro até o loteamento em questão. Ao utilizar um mapa escalonado, afere com maior precisão a distância dos centros dos bairros analisados e o centro do loteamento Fruta do Conde. Constatou-se com a Figura 9 que as distâncias do loteamento até os bairros Jardim Europa e Mansour I (caminhos azul e verde, respectivamente) analisadas foram semelhantes, sendo a do primeiro de aproximadamente 3,1 km e a do segundo

de 3,8 km. Já o caminho entre o loteamento e o bairro Luizote de Freitas (caminho amarelo) exibe distância maior, aproximadamente 5 km.

Figura 10 - Caminhos até o loteamento Fruta do Conde



Fonte: Google Earth 2020

Com isso, foi possível admitir que os usos pertencentes aos bairros Jardim Europa e Mansour I têm maior relevância quanto a distinção e seleção de quais usos devem ser dispostos no futuro bairro do loteamento Fruta do Conde. Ainda assim, o bairro Luizote de Freitas tem população mais influente e maior número de estabelecimentos comerciais e áreas institucionais, conquistando destaque como modelo a ser seguido como aproveitamento positivo de seus lotes.

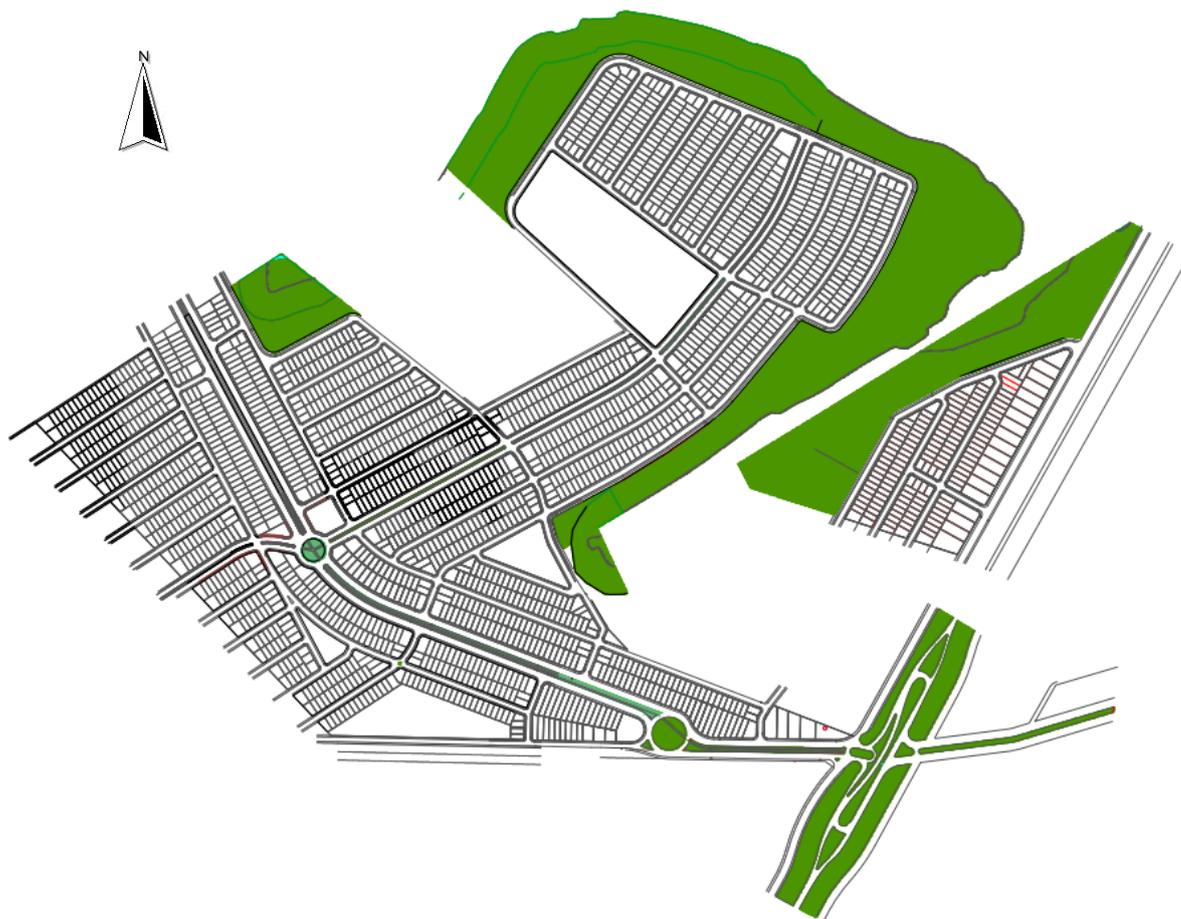
É importante ressaltar que o estudo *in loco* efetuado nos bairros ocorreu durante o ano de 2021, subsequente à 2020, ano de início da pandemia do Covid-19 ou SARS-CoV-2. Dessa forma, é seguro afirmar que muitos estabelecimentos comerciais ou instituições encerraram suas atividades devido à falta de movimentação financeira ocasionada pela quarentena intermitente. Ainda assim, foi possível percorrer todas as ruas e avenidas dos bairros estudados para melhor assimilar e presumir o comportamento do público nos estabelecimentos comerciais, institucionais e de serviços.

Como existem diversos usos para cada lote, aqueles delimitados dentro dos bairros de estudo foram separados e acomodados em 18 categorias ou grupos maiores para facilitar o levantamento numérico. Apresenta-se as categorias na listagem a seguir:

- 1) Comércio farmacêutico e cosméticos: Farmácias e lojas de cosméticos;
- 2) Serviços de alimentação: mercados, empórios, sacolões, restaurantes, lanchonetes, açougues, bares, distribuidoras de bebidas e alimentos e padarias;
- 3) Papelarias e Livrarias;
- 4) Serviços de saúde: óticas, clínicas odontológicas e clínicas médicas;
- 5) Materiais de Construção: depósitos de mercadorias, lojas de materiais de construção, marmorarias, vidraçarias, ferro velho, ferragistas e serralherias;
- 6) Estacionamento de veículos: garagens cobertas, não cobertas e estacionamentos;
- 7) Tecnologia: serviços de telefonia, serviços de informática e lojas de equipamentos eletrônicos;
- 8) Bancos: bancos e lotéricas;
- 9) Instituições de ensino: estúdios de dança, escolas de ensino elementar, escolas de ensino fundamental e creches;
- 10) Residenciais: todas as residências unifamiliares e multifamiliares (horizontais e verticais);
- 11) Instituições religiosas;
- 12) Estética e Corpo: cabelereiros, estúdios de beleza e academias;
- 13) Varejo: lojas agropecuárias, lojas de roupas e calçados, camelódromos, lojas de móveis e *petshops*;
- 14) Lazer: salões de festas e casas de eventos;
- 15) Comércio de combustíveis e Oficinas;
- 16) Salas comerciais vagas;
- 17) Utilitários: chaveiros, agências de viagens, borracharias, distribuidoras de gás, lava jato e lojas indefinidas (por terem variedade de produtos e serviços excessiva);
- 18) Lotes vagos.

Para dispor os grupos, foi elaborada por empresa de Uberlândia - MG responsável pela execução do loteamento, a planta baixa do bairro contendo as divisões das glebas. A Figura 10 exibe o projeto aprovado pela Prefeitura de Uberlândia contendo duas grandes áreas divididas em 2000 lotes e posicionados para futuramente se tornarem o bairro Fruta do Conde e atender ao público.

Figura 11 - Planta Baixa do loteamento Fruta do Conde



Fonte: Autor (a partir do projeto original)

O acesso ao bairro ocorre no sentido Leste-Oeste, pelo trevo que cruza o Anel Viário St. Oeste com a Avenida Rio Mississippi, que ao adentrar o bairro se torna Avenida Mansour. O bairro em si é composto por duas avenidas principais, Avenida Mansour, de entrada ao loteamento, e a Avenida Piedade Maria Silva que possivelmente ligará esse bairro ao loteamento do bairro Luizote IV ao norte.

O bairro conta com pouco mais de 53 mil metros quadrados de Área Institucional, tal qual pode ser ocupada com Unidades Básicas de Saúde, Escolas Municipais, Áreas de Lazer ou quaisquer outros usos selecionados pela Prefeitura de Uberlândia. Além

disso, o bairro ainda dispõe de quatro Áreas Dominiais, áreas que fazem parte do uso cotidiano e estão disponíveis aos moradores, mas pertencem ao poder público, podendo ser usadas como pontos para eventos municipais, totalizando cerca de 70 mil metros quadrados. Também dispõem de quatro Áreas de Recreação, destinadas ao lazer da população residente por meio de quiosques, assentos e barras para exercício físico, somando por volta de 54 mil metros quadrados.

3.2. VERIFICAÇÃO DOS PROJETOS HIDROSSANITÁRIOS

A segunda etapa da metodologia proposta diz respeito a investigação dos projetos hidrossanitários aprovados para este loteamento a fim de verificar se o que foi implementado na infraestrutura é suficiente para atender o plano desenvolvido neste trabalho. Como o intuito foi avaliar se o sistema já instalado atenderia a demanda da população determinada não cabe aqui delimitar os tipos de distribuição de abastecimento de água, destinação de drenagem pluvial ou rede de esgoto sanitário.

Inicialmente, foi calculada a quantidade de água que seria necessária para atender a demanda populacional em seu auge, calculado para disposição dos usos. Optou-se por avaliar o sistema de água potável do bairro, através da Tabela 2, um estudo de Heller (2006).

Tabela 2 – Consumo per capita por faixa de população

População – nº de habitantes	<i>Per capita</i> – L.hab ⁻¹ .d ⁻¹
até 6.000	De 100 a 150
de 6.000 até 30.000	De 150 a 200
de 30.000 até 100.000	De 200 a 250
acima de 100.000	De 250 a 300

Fonte: HELLER (2006)

A partir desses dados e da população determinada, foi possível estabelecer a quantidade de *L/hab.d*. Com esses dados e com as informações fornecidas pela loteadora que executou a infraestrutura no loteamento, foi possível comparar as suficiências.

Após essa determinação, foi calculada a capacidade de drenagem pluvial do loteamento. Para determinar se as galerias possuem capacidade suficiente, selecionou-se o trecho mais crítico para o acúmulo de água e com maior tempo de concentração inicial e estudou-se seu diâmetro. É suscetível afirmar que o trecho

crítico do loteamento é onde se encontra o ponto mais baixo e, ao mesmo tempo, o encontro da maior parte das galerias.

Na Figura 11 mostrada, está de maneira clara os diâmetros e caimentos do loteamento. O trecho tem distância média entre os Poços de Visita (PV) de 69 metros, diâmetro inicial das galerias de 600 mm e final de 1000 mm até atingir o dissipador. Além disso, a empresa loteadora também informou que o Dissipador 6, posicionado no ponto mais baixo do loteamento, tem uma vazão de 2.696,01 L/s, declividade média de 0,03 m/m e com Área de Planejamento (AP) de 0,0095ha.

Figura 12 – Trecho crítico de drenagem pluvial



Fonte: Autor (a partir do projeto original)

A partir dos dados fornecidos pela empresa loteadora e pelos obtidos pela fórmula de Chézy (Equação 1) com coeficiente de Manning, foi possível determinar o diâmetro da tubulação necessária para suprir a demanda.

$$Q = \frac{A R h^{2/3} \cdot \sqrt{I}}{n} \quad (\text{Equação 01})$$

Onde, Q – vazão em m^3/s ; I – declividade do fundo do canal (m/m); A – área da seção do canal (m^2); RH – raio hidráulico (m); n – coeficiente de rugosidade de Manning=0,013.

Após essa determinação, foi verificado o dimensionado das redes de esgoto distribuídas ao longo do loteamento. Para tal, selecionou-se as tubulações que se encontravam na Estação Elevatória de Esgoto (E.E.E), também no ponto mais baixo do loteamento.

De acordo com a empresa responsável por executar o loteamento, as tubulações tem diâmetro de 250 mm, com distância média entre os PVs de 69 metros e declividade média de 0,03 m/m.

Para avaliar se o diâmetro dessas tubulações será suficiente, tomou-se alguns dados da ABNT NBR 9649:1986, a lâmina de água não pode ultrapassar 75% do diâmetro do coletor. Dessa maneira, bastou utilizar a formula de Manning para o sistema de esgoto. Nesse caso, o coeficiente n será igual a 0,01, informados pelo fabricante, tubulação de PVC.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

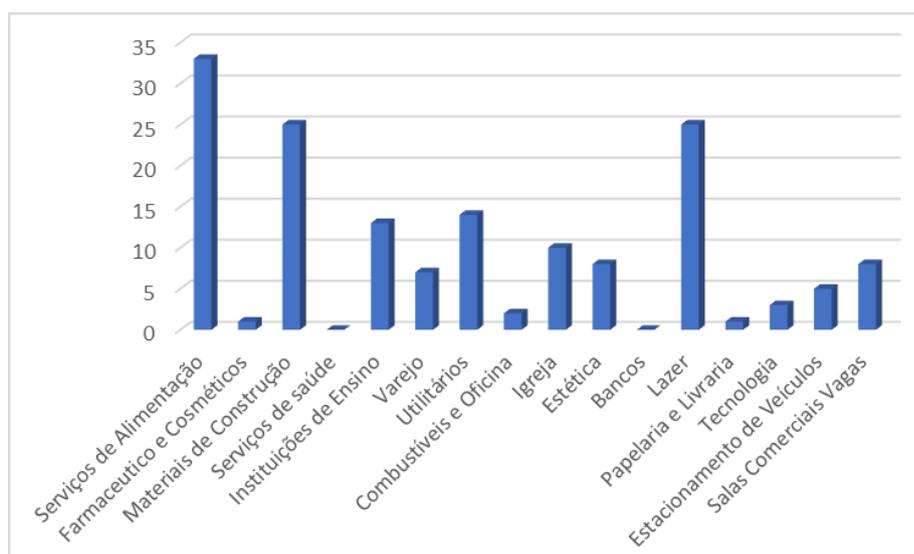
Com os dados coletados durante as visitas *in loco* dos três bairros pesquisados no entorno do loteamento Fruta do Conde, foi necessário dispô-los de maneira que facilitasse sua visualização e análise através de gráficos.

Com a análise dos bairros estudados: Jardim Europa, Mansour I, e Luizote de Freitas, foi desenvolvido um esquema para verificar quais ocupações cada bairro possui, se existem em excesso, se atendem à demanda local ou setorial, se suprem as necessidades de seus bairros singulares e/ou de seus vizinhos e se atendem à demanda populacional.

É importante ressaltar que nos gráficos apresentados no decorrer dessa discussão foram dispostos somente 17 dos 18 grupos de ocupações apresentados, pois a categoria “Residenciais” abrange valores muito acima dos usos analisados. Quando colocado no esquema, a barra de “Residenciais” torna todas as outras ínfimas, desproporcionais e sem resultado visível. Além disso, vale apontar que os grupos “Lotes Vagos”, “Salas Comerciais Vagas” e “Residenciais” foram tratados de forma diferente na análise de posicionamento e na classificação dos usos ao longo da discussão, visto que não atendem a nenhum serviço demandado pela população, mas efetivamente representam o espaço que o bairro e a comunidade local dispõem para crescimento e desenvolvimento não só nas áreas comerciais e institucionais, mas também nas regiões onde predominam residências.

Para disposição dos dados do primeiro bairro estudado, Jardim Europa, apresenta-se no Gráfico 1 as quantidades de ocupações de cada categoria, cada uma englobando seus respectivos usos supracitados.

Gráfico 1 - Disposição dos grupos ocupacionais Bairro Jardim Europa



Fonte: Autor

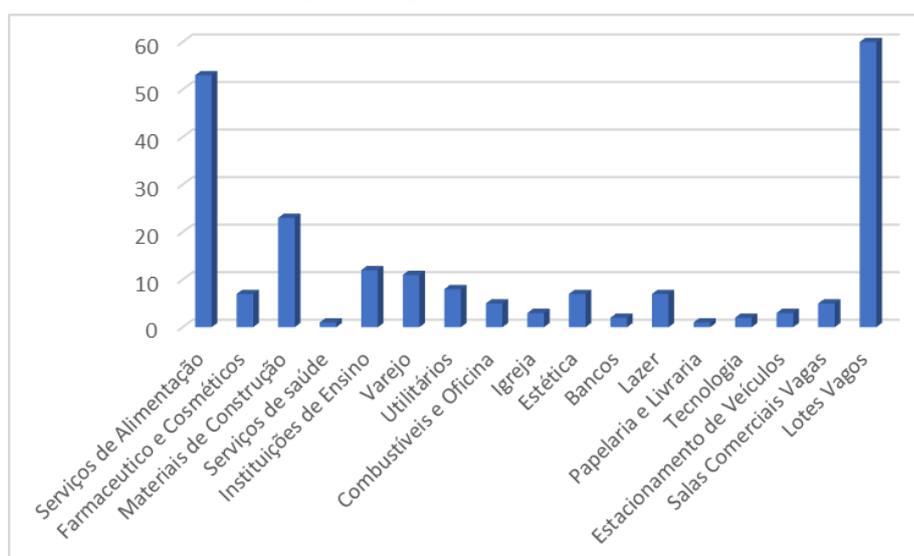
Ao analisar as ocupações existentes no bairro Jardim Europa, percebeu-se um baixo cômputo de diversos usos presentes nos grupos criados. Obteve-se baixo número de farmácias e lojas de cosméticos e se percebeu deficiência em outras ocupações como papelarias e livrarias, atividades voltadas à saúde, prestações de serviço tecnológico, bancos e lotéricas, postos de combustíveis e oficinas. Não obstante, os números de alguns grupos como serviços de alimentação, lojas de materiais de construção e áreas destinadas à lazer, atingiram grandes proporções quando comparados aos seus vizinhos menos numerosos, o que pode indicar excesso destes setores.

Em seguida analisou-se os bairros isolada e conjuntamente, com isso se obteve valores que compõem os três bairros funcionando e operando como um organismo coparticipativo. Dessa maneira, não é possível afirmar, ainda, se o bairro Jardim Europa carece dos serviços e produtos nele apresentados com menor soma em seus grupos, ou se os serviços que ali se encontram em grande quantidade arriscam elevada concorrência desnecessária.

Foi possível perceber que existe elevado número de lotes vagos quando comparados aos outros usos e ocupações distribuídos pelo bairro Jardim Europa. Ao se comparar à quantidade de residências existentes, uma média de 113 residências para cada lote vazio (estimado por visita *in loco*), variando de casas à apartamentos, o número de lotes se torna pequeno, mas ainda um sinal de que o bairro possui espaço para crescimento.

Seguinte para disposição dos dados do segundo bairro estudado, Mansour I, foram acomodados no Gráfico 2 as quantidades e ocupações de cada grupo, sendo que cada categoria engloba seus respectivos usos e ocupações como mencionado no Item 3.

Gráfico 2 - Disposição dos grupos ocupacionais Bairro Mansour I



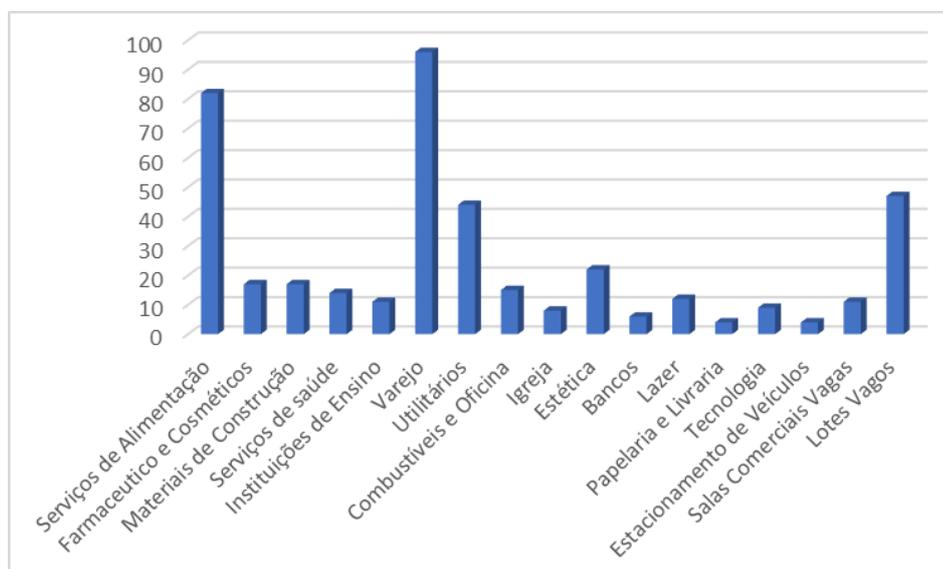
Fonte: Autor

Dessa vez, ao analisar os usos e ocupações existentes no bairro Mansour I, obteve-se um grande número de grupos com baixos cômputos. Ainda que o número de farmácias e lojas de cosméticos tenha aumentado, não indicam ser suficientes em valores absolutos para atender os dois bairros, além disso, percebeu-se também deficiência em outras ocupações como papelarias e livrarias, atividades voltadas à saúde, ocupações que prestam serviço tecnológico, bancos e lotéricas e postos de combustíveis e oficinas. Apesar disso, ficou claro a grande discrepância de usos do grupo Serviços de Alimentação, que atinge 53 unidades em todo o bairro, o que pode indicar certo excesso de padarias, restaurantes, lanchonetes e ocupações do tipo por todo o bairro.

Nesse bairro ficou ainda mais evidente o número de lotes vagos quando comparado com as ocupações distribuídos pelo do bairro. Contudo, da mesma maneira que nos bairros vizinhos, o número de lotes vagos é ínfimo quando contraposto ao número de residências, verticais ou horizontais, já que o bairro Mansour I apresenta 2436 (estimado em visita *in loco*) ao lado de 60 lotes vagos. Ainda assim, esses lotes representam espaço para desenvolvimento do bairro.

Prosseguindo para disposição dos dados do terceiro bairro estudado, Luizote de Freitas, foram expostos no Gráfico 3 as quantidades e ocupações de cada.

Gráfico 3 - Disposição dos grupos ocupacionais Bairro Luizote de Freitas



Fonte: Autor

Ao analisar os usos e ocupações pertencentes ao bairro Luizote de Freitas, obteve-se, quantitativamente, grupos mais bem distribuídos. Novamente o número de farmácias e lojas de cosméticos aumentou quando comparado aos bairros vizinhos, o que pode indicar que as farmácias deste bairro podem suprir sua demanda e ao mesmo tempo atender as demandas de bairros vizinhos. Não obstante, percebeu-se também deficiência em outras ocupações, um exemplo é o grupo Papelarias e Livrarias, ocupações que exibem clara dificuldade de assentamento nos bairros do entorno. Apesar disso, ficou claro a grande discrepância de usos dos grupos Serviços de Alimentação e Varejo. O primeiro atingiu 82 unidades em todo o bairro, o que pode indicar certo excesso de padarias, restaurantes, lanchonetes e ocupações do tipo por todo o bairro. Já o segundo grupo atinge 96 unidades, um valor ainda não visto nos outros bairros estudados e pode representar um polo de ocupações da categoria Varejo nesta região, ou possivelmente um excesso de estabelecimentos dessa natureza.

O número de lotes vagos nesse bairro tornou-se menos evidente quando comparado às ocupações ali presentes, totalizando 47 lotes. Ainda quando contraposto com as residências seu número se torna proporcionalmente menor, obtendo uma razão de

104 residências para cada lote vago no bairro. Em contraste com seu vizinho, o bairro Mansour apresenta 41 residências para cada lote vago, o que indica maior quantidade de lotes vagos disponíveis para desenvolvimento do bairro em proporção ao bairro Luizote de Freitas.

É evidente que existem comércios, usos, serviços e instituições que não possuem elevada demanda pela sociedade no dia a dia, assim como o oposto também é verdade, existem ocupações que são indispensáveis para o bom funcionamento de um povoado, a dizer de suas especificações locais. Dessa maneira, foram dispostos em escala de maior importância a Tabela 2 que exhibe a posição de cada grupo de usos.

Tabela 3 - Classificação das ocupações com maior importância para a comunidade local

Classificação	Ocupação
1°	Serviços de Alimentação
2°	Farmaceutico e Cosméticos
3°	Materiais de Construção
4°	Serviços de saúde
5°	Instituições de Ensino
6°	Varejo
7°	Utilitários
8°	Combustíveis e Oficina
9°	Igreja
10°	Estética
11°	Bancos
12°	Lazer
13°	Papelaria e Livraria
14°	Tecnologia
15°	Estacionamento de Veículos
16°	Salas Comerciais Vagas
17°	Lotes Vagos
18°	Residenciais

Fonte: Autor

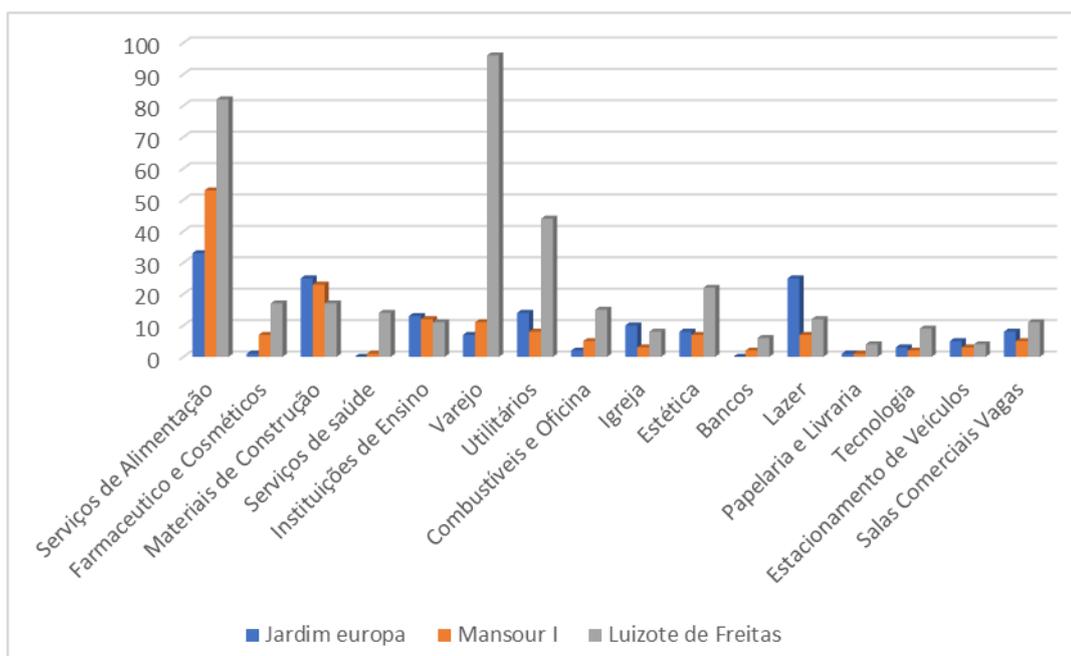
A classificação da Tabela 2 foi elaborada para facilitar a escolha de quais usos melhor se adequam ao loteamento Fruta do Conde, para assim posicioná-los de acordo com as avenidas e ruas dispostas no local e simular seu funcionamento sozinho e em conjunto com os bairros vizinhos estudados. Com o auxílio dessa e das análises realizadas sobre os grupos selecionados em cada bairro, foi possível entender como e por que cada ocupação existe, funciona e persevera em seus devido local.

É importante destacar que os grupos 16° (Salas Comerciais Vagas), 17° (Lotes Vagos) e 18° (Residenciais) estão nas últimas posições pois suas relevâncias não competem com as classificações dos demais grupos. Além disso, foi analisado, para elaboração dessa tabela, elementos que constituem o dia a dia da população que reside nos bairros de estudo, devido à disposição dos dados e das análises de todos os bairros estudados. A partir das visitas *in loco*, também foi possível enumerar salas comerciais que estavam vagas, que se refere à uma clara manifestação de que o bairro possui espaço de crescimento e desenvolvimento, além de sugerir oportunidade para tal.

A partir dos dados e das análises dos bairros estudados isoladamente, foi possível interliga-los em um comparativo gráfico que expõe as discrepâncias de cada bairro em cada setor. Ainda assim, foi possível delimitar que tais desproporções são devido ao fato de que as ocupações de um bairro conseguem suprir as necessidades de seu vizinho no caso da carência desse uso nele próprio.

No Gráfico 4 mostrado, está claro o comparativo visual e esquemático das diferenças entre os usos de cada bairro estudado. Essas discrepâncias evidenciam a necessidade que os bairros apresentam em compartilhar demandas comerciais e de serviço para atender sua população.

Gráfico 4 - Disposição dos grupos ocupacionais dos três bairros estudados



Fonte: Autor

Ao analisar as ocupações existentes nos três bairros adjacentes foi possível observar algumas desproporções claras, principalmente evidenciado pela cor cinza, representando o bairro Luizote de Freitas. Ainda assim, como esse bairro possui população significativamente maior que a dos outros bairros estudados e a distância entre ele e o loteamento Fruta do Conde é maior, foi necessário ponderar essa discrepância numérica nas análises realizadas.

Ainda que em desproporção entre os bairros, os serviços de alimentação apresentaram, nos três, valores elevados quando comparados aos outros grupos, justificando seu posicionamento na classificação de ocupações. A maior disparidade entre os bairros ocorre no grupo Varejo que apresenta quase nove vezes mais unidades no bairro Luizote quando comparado com o bairro Mansour I e quase 14 vezes mais unidades quando contraposto com o bairro Jardim Europa. Isso pode indicar que o bairro Luizote de Freitas possui um excesso de unidades que dispõem das ocupações englobadas pelo grupo Varejo, ainda assim, persiste o argumento que esse fato decorre de que os bairros podem desempenhar um papel coparticipativo no decorrer do dia a dia da população, de maneira que um pode atender e suprir necessidades e demandas dos bairros entorno sem, necessariamente, prejudica-los ou dificultar seu desenvolvimento particular.

Foi constatado também que alguns grupos manifestaram valores semelhantes e elevados nos três bairros estudados. Lojas de Materiais de Construção, que é um grupo de importância relevante na Tabela 2, é um dos exemplos que expressam que estes bairros possuem equilíbrio desse uso em seus setores. Outro caso em que os bairros possuem número de ocupações semelhantes é a categoria de Instituições de Ensino, que exibe média de doze ocupações por bairro.

No Gráfico 4 é possível visualizar grupos que exibiram baixos valores em todos os três bairros estudados. O grupo “Papelerias e Livrarias” indicou média de duas unidades ocupacionais por bairro, valor relativamente baixo quando comparado com os outros usos presentes. Além disso, era de se esperar que no bairro Luizote de Freitas o número de ocupações dessa categoria fosse relativamente maior, não só pelo aumento da população em relação aos demais bairros, mas também pelo alto número de usos pertencentes a classe de Varejo ali presentes.

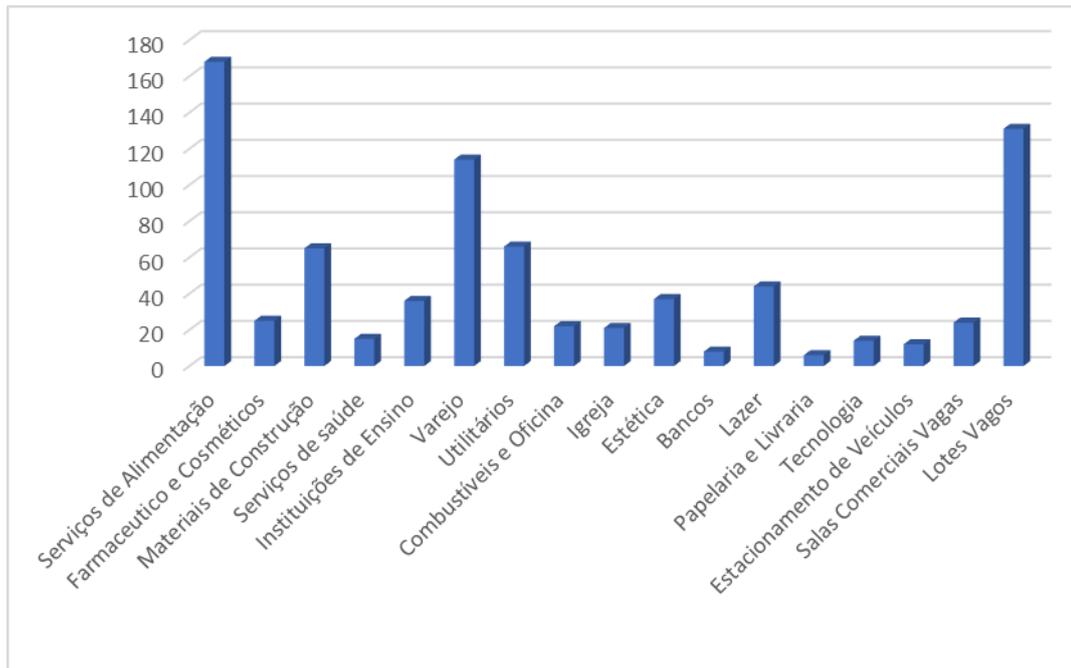
Ficou evidente que alguns grupos preferem ambientes com maior população, considerando que podem atender as regiões vizinhas. Dois claros exemplos disso são as categorias de Estética e Utilitários. O que esses dois têm em comum são seu foco, prestar serviços, algo que exige fluxo maior de pessoas, ou seja, maior população no entorno.

Outro grupo que tornou sua análise incomum é o Lazer. Por exigir um ambiente flexível ao horário, tenha um grande número de residências próximas e, ao mesmo tempo, esteja perto de estabelecimentos comerciais para abastecimento, o bairro Jardim Europa liderou com 25 unidades desse grupo em contraposição de 7 do bairro Mansour I e 12 do bairro Luizote de Freitas.

Um fato que se mostrou interessante é a baixa diferença no grupo Salas Comerciais Vagas. Nessa categoria não existem usos propriamente ditos, mas áreas dispostas a abrigar quaisquer ocupações decididas a abrir suas portas. Assim, pressupôs-se que no bairro Luizote de Freitas, por dispor de uma população significativamente maior que dos outros bairros, existiriam números consideráveis de ambientes esperando por uma nova atividade ou serviço para ser inquilino, o que não é realidade nesse caso. A justificativa pressuposta é que, por se tratar de um bairro maduro e com mais anos de vida, em comparação com os outros dois estudados, esse possui menos espaço para crescimento e desenvolvimento recente, já que suas áreas tiveram mais tempo para serem exploradas pelo mercado. O que mostrou, mais uma vez, que os bairros devem se interligar para atender as demandas de maneira associada.

No Gráfico 5 essa premissa é expressada. A ideia de que os bairros vizinhos podem desempenhar papéis em uma situação cotidiana como provedores e consumidores, não só intradistrital, mas também interdistrital. Sendo a primeira uma relação interna do próprio bairro e a segunda uma relação simbiótica entre os três bairros próximos.

Gráfico 5 - Disposição dos grupos ocupacionais dos bairros como conjunto



Fonte: Autor

Com essa representação, os bairros Jardim Europa, Mansour I e Luizote de Freitas foram tratados como único povoado, chamado aqui de PEO (Povoado do Extremo Oeste) da cidade de Uberlândia, que compartilha e desfruta de suas produções internas compartilhadas. O PEO passou a dispor de aproximadamente 31 mil habitantes e 10 mil unidades habitacionais (estimado por visitas *in loco*). O intuito foi verificar se essa união de bairros pode suprir a demanda populacional por todas as ocupações compreendidas nos grupos.

Ao analisar as ocupações do PEO, percebeu-se claramente um computo elevado de Serviços de Alimentação quando comparado com os outros usos da região, em um total de 168 unidades, o que pode representar número suficiente para atender a demanda, devido à grande população ali residente, ou um número excessivo e nocivo a estes estabelecimentos comerciais. Além disso, vale ressaltar que essa ocupação foi significativamente numerosa em todas análises anteriores, ressaltando mais uma vez sua importância e criando tendência de análise positiva.

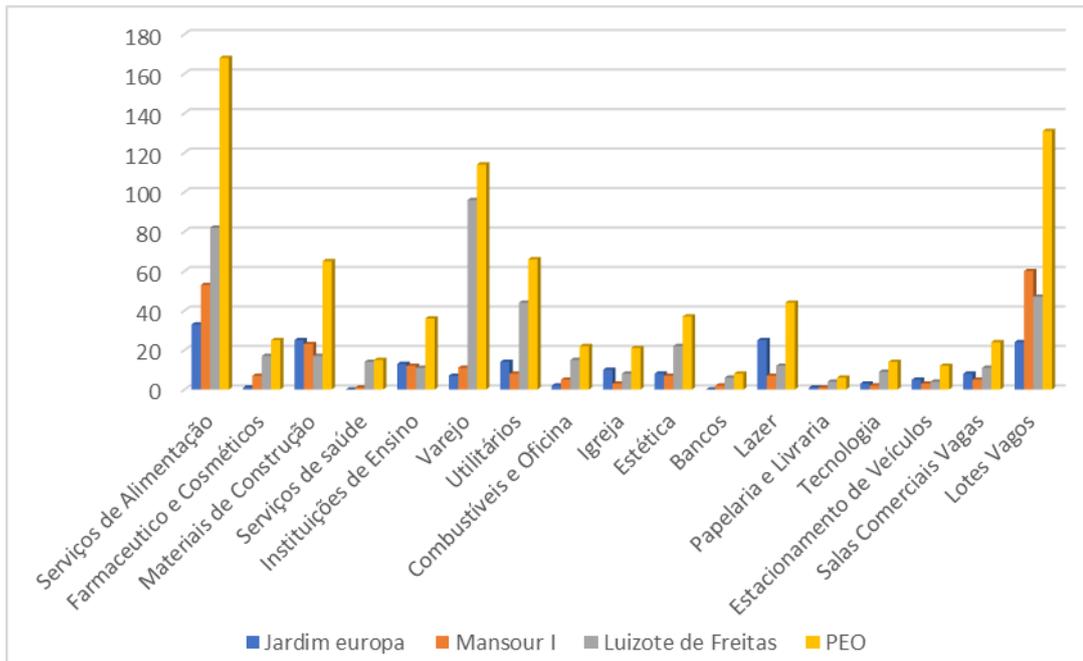
Seguido pelo grupo Varejo, o PEO exhibe valores elevados dos usos desse setor, o que pode indicar excesso dessas ocupações pela extensão dos bairros. Como verificado anteriormente, a grande concentração das unidades desse grupo está no bairro Luizote de Freitas, sinalizando um foco comercial do bairro, em detrimento dos

outros bairros que apresentam baixo cômputos desse grupo de ocupações, o que gera dependência por parte dos outros vizinhos.

Mesmo ao analisar o conjunto dos bairros, o PEO conservou a desproporcionalidade de alguns grupos que apresentaram, em todos os bairros, valores muito inferiores à média dos outros grupos. A categoria Papelaria e Livraria obteve menor ocupação dentre os usos distribuídos, indicando 6 unidades em toda a extensão dos três bairros analisados, com aproximadamente 31 mil habitantes. Outro grupo que destaca sua inferioridade em termos numéricos é Serviço de Saúde, que, apesar de sua relevância na tabela de classificações (4º posição), apresentou somente 15 unidades em todos os bairros estudados. Outros grupos também apresentaram quantidades ínfimas quando comparadas aos outros usos, contudo, os grupos Bancos, Estacionamento de Veículos, e Tecnologia, não exigem cômputos elevados por prestarem serviços cuja demanda pode ser atendida com menos unidades, considerando à disposição dos dados e das análises de todos os bairros estudados.

Dessa maneira, ensaiou-se também o conjunto de todas as possibilidades avaliadas, ou seja, ponderou-se esquematicamente os bairros Jardim Europa, Mansour I, Luizote de Freitas e PEO. Assim, no Gráfico 6 exibe-se o comportamento das ocupações quando dispostas lado a lado com o Povoado do Extremo Oeste da cidade de Uberlândia. Ressalta-se que o PEO é, em suma, a soma de todos os grupos dos três bairros analisados, contudo, exemplifica de forma mais completa o número de ocupações que devem existir para compreender o futuro bairro do loteamento Fruta do Conde.

Gráfico 6 - Disposição dos grupos ocupacionais dos bairros e do PEO



Fonte: Autor

O intuito desse gráfico não foi propriamente comparar os resultados de todos os usos de cada bairro com os do conjunto, já que a população é significativamente superior, mas sim evidenciar as semelhanças que alguns grupos apresentaram em seu comportamento em relação ao PEO. Analisou-se então sua proporcionalidade para cada bairro e não para cada grupo, como discutido anteriormente.

Ficou claro que o Grupo Serviços de Alimentação é significativamente maior na maioria dos bairros estudados, sendo assim análogo no PEO. Esse segmento demonstra como é importante ocupar as áreas do loteamento Fruta do Conde com esse uso, de maneira que abasteça a população que nele residirá e, simultaneamente, não interfira de maneira drástica no entrosamento já existente entre os bairros próximos estudados.

Outro fator interessante que foi contemplado nesse gráfico é que os usos do grupo Farmacêutico e Cosméticos se concentraram no bairro mais afastado do loteamento, Luizote de Freitas, o que indicou que existe um desimpedimento que facilitaria oportunidades nesse setor comercial a ser aproveitado no loteamento. Ainda que o bairro Mansour I tenha um número de farmácias que abasteceria a população local, $35 \text{ habitantes/unidade} \times \text{dia}$ (considerando o caso extremo em que toda a população do bairro visitaria ao menos uma unidade durante trinta dias), o bairro Jardim Europa

possui apenas uma ocupação desse grupo para toda a população. Isso sugere que o loteamento terá como demanda, para esse grupo, não só a da sua própria população, mas também da população dos bairros vizinhos.

Esse raciocínio vale para outros grupos que acompanharam o alto cômputo populacional e se instalaram no bairro Luizote de Freitas, distanciando-se do loteamento. Assim, além do grupo Farmacêutico e Cosméticos, os grupos Serviços de Saúde, Varejo, Utilitários, Combustíveis e Oficinas, Estética, Bancos e Tecnologia, podem ser mais amplamente utilizados e distribuídos pelo futuro bairro do loteamento Fruta do Conde, já que a demanda não será somente do próprio bairro, mas também dos bairros vizinhos.

Não obstante, os grupos não citados na discussão acima não necessariamente possuem suas demandas atendidas nos outros bairros, já que os pontos de comparações foram limitados aos três bairros estudados. Assim, foi possível supor que o loteamento Fruta do Conde pode seguir a mesma proporção $Hab/Usos \times Dias$ da média dos outros três bairros estudados que estruturou uma estimativa de usos e ocupações do próprio loteamento.

No entanto, com o intuito de obter resultado mais apurado das quantidades de usos no loteamento Fruta do Conde, foi necessário estimar a quantidade de pessoas que nele residirá quando seus lotes forem ocupados, levando em consideração ambas áreas residenciais e comerciais.

Para tanto, foi fundamental a investigação da restrição urbanística desses lotes. O loteamento está localizado na ZEIS III (PMU, 2011), como discutido anteriormente, assim todas as divisões de glebas internas têm classificação de uso misto, ou seja, todos os lotes do bairro podem acomodar residências, comércios ou instituições (PMU, 2011).

Outro fator importante para investigar quais lotes serão destinados à comercial e residencial é analisar onde existem áreas de uso comum. Na Figura 11 é possível ver as Áreas Dominiais na cor rosa e as Áreas de Recreação na cor azul, atingindo um valor próximo de 124 mil metros quadrados de área destinada ao uso e divertimento

da população. Esses ambientes são dotados de estrutura capaz de instigar o prazer coletivo e incentivar momentos positivos na vida da sociedade.

Figura 13 - Áreas Dominiais e de Recreação presentes no loteamento



Fonte: Autor (a partir do Projeto Original)

Com esses dados, foi possível assimilar onde concentrar os lotes selecionados para acomodar os usos residenciais e comerciais, já que é preferível situar uma grande parcela da população próximas as áreas de uso público. Os lotes comerciais devem ser posicionados em vias com maior movimentação e elevado fluxo de pedestres e carros, facilmente identificados nas avenidas ou ruas de escoamento com elementos âncoras para atrair circulação de pessoas.

Outro elemento de grande importância presente no bairro e que pode influenciar as áreas próximas a se comportarem com foco comercial ao invés de residencial é a Área Institucional. Por ocupar grande espaço dentro do bairro e dispor de várias ocupações estimuladoras do comércio, essa área representa ponto de apoio aos moradores e comerciantes locais. Assim, é seguro afirmar que o entorno da área institucional é convidativo às ocupações voltadas ao comércio, mesmo que esses lotes não pertençam à uma avenida ou uma via de maior fluxo populacional.

Dessa maneira, compreende-se que as áreas comerciais a serem selecionadas no bairro exigem posicionamentos convenientes para seu desenvolvimento e evolução,

além de dependerem de ambientes em que sua ocupação consiga espaço para suprir a demanda populacional. Por sua vez, as áreas institucionais foram determinadas pela loteadora e aprovadas pela Prefeitura de Uberlândia, não sendo passíveis de alteração ou desarranjo. Não obstante, os lotes remanescentes serão destinados as residências que povoarão o bairro e promoverão o fluxo exigido pelas ocupações ali inseridas, além de desempenharem papel fundamental para o próprio desenvolvimento interno desse.

Assim, foi elaborado mapa do loteamento Fruta do Conde com as seleções das categorias dos lotes, aqueles que pertencem à Comercial, aqueles que pertencem à Residencial e aqueles selecionados pela PMU para desempenharem o papel das obrigações da Área Institucional. Na Figura 12 exibe-se a planta baixa do bairro evidenciando os lotes Comerciais em roxo, Institucional em bege e Residenciais em branco. É importante ressaltar que é somente uma sugestão de como deve ser organizada a distribuição dos usos e ocupações e, como mencionado anteriormente, o bairro está localizado em uma zona pertencente a ZEIS III, o que significa que todos os lotes possuem classificação mista, ou seja, todos podem acomodar tanto comércios quanto residências. Assim, o proprietário do lote tem a autonomia de determinar qual será a destinação de seu terreno, mesmo que este esteja em uma área diferente da proposta apresentada.

Figura 14 - Planta Baixa com legenda de lotes



Fonte: Autor

A partir disso, foi possível quantificar os lotes classificados como Comerciais, Residenciais e Institucionais. A área institucional foi pré-definida pela PMU e compreende a região indicada na Figura 12 pela cor areia. Os lotes selecionados para acomodar estabelecimentos comerciais somam 438 com área média de 300m², onde a maior parte se encontra nas avenidas, uma pequena porção no entorno da Área Institucional e alguns lotes selecionados para alocar Galpões Comerciais estão dispostos próximo à rodovia Anel Viário St. Oeste. É importante ressaltar que os lotes defronte às Áreas de Recreação ou Áreas Dominiais não entraram na seleção para posicionamento de lotes comerciais, pois essas áreas não tem como proposta incentivar o comércio, mas sim a locomoção e confraternização dos residentes nos arredores do bairro. Conseqüentemente, aqueles terrenos que foram destinados a acomodar as residências somam 1.562 lotes.

Com isso, foi necessário distribuir os tipos residenciais, como casas e condomínios horizontais e verticais, nos lotes selecionados. A verticalização é uma proposta que ocorre com frequência, por preferência dos proprietários de lotes, por possibilitar maior número de unidades habitacionais, considerando que antes talvez comportar ia-se como uma única residência. Ainda assim, para isso é preciso dispor de um número maior de lotes e de capital suficiente para efetivar tal empreendimento.

Assim, foram distribuídas 1.200 residências em lotes unitários, sendo que 400 já serão construídas pela própria loteadora, antes da entrega do bairro aos proprietários, dessa forma, os outros 362 lotes foram selecionados para acomodarem condomínios verticais. Os agrupamentos variam de 4 à 20 lotes por condomínio, alcançando um total de 27 condomínios verticais, o menor deles dispendo de um edifício que comporta 4 apartamentos em cada um dos 7 andares, somados ao térreo. O outro extremo seria um condomínio vertical de 5 blocos de 8 andares, cada piso com 6 apartamentos.

De acordo com o censo do IBGE (2010), uma residência uberlandense abriga em média 2,27 pessoas. Para realização desse cálculo, utilizou-se de uma lógica proporcional. Como existem 362 lotes a serem distribuídos entre condomínios que compreendem de 4 a 20 terrenos, assumiu-se que a média entre o menor e o maior condomínio compreende o número médio de lotes dos condomínios dentro do bairro (Equação 02).

$$N^{\circ} \text{ médio de lotes} = \frac{N^{\circ} \text{ lotes maior Condomínio} + N^{\circ} \text{ de lotes menor Condomínio}}{2} \text{ (Equação 02)}$$

$$N^{\circ} \text{ médio de lotes} = \frac{20 + 4}{2} = 12 \text{ lotes}$$

Assim, os condomínios terão em média 12 lotes cada. A mesma proporção foi calculada para expressar o número médio de unidades residenciais por condomínio (Equação 03).

$$N^{\circ} \text{ médio de unidades} = \frac{N^{\circ} \text{ unidades maior Condomínio} + N^{\circ} \text{ de unidades menor Condomínio}}{2} \text{ (Equação 03)}$$

$$N^{\circ} \text{ médio de unidades} = \frac{210 + 28}{2} = 119 \text{ unidades}$$

Em seguida, dividiu-se o valor de lotes totais com o número de lotes médios por condomínio vertical (Equação 04).

$$N^{\circ} \text{ de Condomínios} = \frac{N^{\circ} \text{ lotes de Condomínios}}{N^{\circ} \text{ lotes Médio}} \text{ (Equação 04)}$$

$$N^{\circ} \text{ médio de unidades} = \frac{362}{12} = 30,167 \cong 30 \text{ unidades}$$

Com esses valores, considerou-se o número de condomínios dentro do bairro de aproximadamente 30, acomodados em 12 lotes cada, englobando 119 apartamentos. Ao efetuar a multiplicação do número de condomínio verticais com o número de apartamentos obteve-se o valor total de 3570 apartamentos.

Somados aos 1200 lotes selecionados para abrigar residências, computou-se o total de 4.770 unidades residenciais. Ao multiplicar o número de residências à média municipal de moradores, estimou-se a população 10.828 habitantes para o bairro, considerando-o totalmente operacional e com aproveitamento máximo de terrenos.

Desta forma, foi desenvolvida a orientação lógica de como estimar o número de elementos que cada uso poderia dispor quando comparado aos outros três bairros estudados e ao PEO. Considerou-se que cada um dos três bairros consegue suprir suas próprias necessidades com o número de ocupações presentes neles próprios e

quando somados, a partir disso, obteve-se o número de habitantes que percorreriam esses estabelecimentos ao longo de 30 dias pela Equação 05.

$$A = \frac{\text{Habitantes}}{(\text{Usos} \times 30 \text{Dias})} \text{ (Equação 05)}$$

A incógnita “A” foi definida para representar a proporção Habitantes/Usos×Dias, foi utilizada no decorrer do raciocínio para determinar a quantidade de cada ocupação dentro do bairro.

A fim de exemplificar o argumento, tomou-se o modelo inicial do Item 3: “O bairro Jardim Europa dispõe de uma única farmácia em toda sua extensão e com população de 4.675 pessoas de acordo com o censo do IBGE (2010). Em contrapartida, seu bairro vizinho, Mansour I, possui 7 farmácias, onde 5 estão localizadas nas avenidas e 2 estão em ruas entremeadas ao bairro, com 7.159 habitantes (IBGE, 2010). O terceiro bairro em questão, Luizote de Freitas, conta com 13 farmácias [17 quando somados aos comércios de cosméticos], 9 em avenidas e 4 em ruas distribuídas no bairro, com 19.168 habitantes de acordo com o censo do IBGE (2010)”.

A partir dessa realidade, utilizou-se a Equação 05 para obter o “A” do grupo Farmacêutico e Cosméticos de cada um dos três bairros estudados e do PEO.

Para o bairro Jardim Europa, obteve-se:

$$A_{JE} = \frac{4675}{(1 \times 30)} = 155,8 \text{ Hab/Usos} \times \text{Dias}$$

Para o bairro Mansour I, obteve-se:

$$A_{MI} = \frac{7159}{(7 \times 30)} = 34,1 \text{ Hab/Usos} \times \text{Dias}$$

Para o bairro Luizote de Freitas, obteve-se:

$$A_{LF} = \frac{19168}{(17 \times 30)} = 37,6 \text{ Hab/Usos} \times \text{Dias}$$

Para o PEO, obteve-se:

$$A_{PEO} = \frac{31002}{(25 \times 30)} = 41,3 \text{ Hab/Usos} \times \text{Dias}$$

Entende-se então, que quanto maior o valor de A, maior o número de pessoas que passam por essa ocupação por dia. Assim, assume-se que valores altos são irreais para a realidade do estabelecimento, tal qual não conseguirá suprir a demanda do bairro, o mesmo funciona para os valores ínfimos, significando que pode existir um excesso de usos desse grupo. Isto posto, é possível aplicar esse raciocínio a todas as categorias estudadas a fim de obter a proporção de cada um em seu respectivo bairro. O resultado está disposto na Tabela 3 que mostra a razão “A” de cada ocupação e bairro.

Tabela 4 - Proporção A por Bairro e Ocupação

Ocupações	Jardim europa		Mansour I		Luizote de Freitas		PEO	
	Proporção A		Proporção A		Proporção A		Proporção A	
	N° Usos	(Hab/Usos× Dias)	N° Usos	(Hab/Usos× Dias)	N° Usos	(Hab/Usos× Dias)	N° Usos	(Hab/Usos× Dias)
Serviços de Alimentação	33	4,7	53	4,5	82	7,8	168	6,2
Farmaceutico e Cosméticos	1	155,8	7	34,1	17	37,6	25	41,3
Materiais de Construção	25	6,2	23	10,4	17	37,6	65	15,9
Serviços de saúde	0	0,0	1	238,6	14	45,6	15	68,9
Instituições de Ensino	13	12,0	12	19,9	11	58,1	36	28,7
Varejo	7	22,3	11	21,7	96	6,7	114	9,1
Utilitários	14	11,1	8	29,8	44	14,5	66	15,7
Combustíveis e Oficina	2	77,9	5	47,7	15	42,6	22	47,0
Igreja	10	15,6	3	79,5	8	79,9	21	49,2
Estética	8	19,5	7	34,1	22	29,0	37	27,9
Bancos	0	0,0	2	119,3	6	106,5	8	129,2
Lazer	25	6,2	7	34,1	12	53,2	44	23,5
Papelaria e Livraria	1	155,8	1	238,6	4	159,7	6	172,2
Tecnologia	3	51,9	2	119,3	9	71,0	14	73,8
Estacionamento de Veículos	5	31,2	3	79,5	4	159,7	12	86,1
Salas Comerciais Vagas	8	19,5	5	47,7	11	58,1	24	43,1
Lotes Vagos	24	6,5	60	4,0	47	13,6	131	7,9
Residenciais	2716	0,1	2436	0,1	4898	0,1	10050	0,1
População	4675		7159		19168		31002	

Fonte: Autor

A partir dos valores obtidos pelas proporções A de cada ocupação, calculou-se a média desses em dois contextos com propósito de comparação. O primeiro simulando a existência do PEO como se ele fosse outro organismo separado dos outros três bairros, assimilando-o no cálculo, e o segundo avaliando somente os três bairros, a fim de obter um valor mais corroborável com a futura realidade do bairro Fruta do Conde.

Dessa maneira, calculou-se duas colunas de médias diferentes, uma avaliando somente os três bairros estudados, e a outra somando o povoado como um bairro diferente, já que se assumiu que este consegue atender a demanda de toda sua população. A Tabela 4 expõe os resultados das médias obtidas.

Tabela 5 - Proporção média A Bairros e Povoado

Ocupações	Bairros	Bairros + PEO
	Proporção A Média	Proporção A Média + PEO
Serviços de Alimentação	5,7	5,8
Farmaceutico e Cosméticos	75,8	67,2
Materiais de Construção	18,1	17,5
Serviços de saúde	94,8	88,3
Instituições de Ensino	30,0	29,7
Varejo	16,9	14,9
Utilitários	18,5	17,8
Combustíveis e Oficina	56,1	53,8
Igreja	58,3	56,1
Estética	27,5	27,6
Bancos	75,3	88,7
Lazer	31,2	29,3
Papelaria e Livraria	184,7	181,6
Tecnologia	80,8	79,0
Estacionamento de Veículos	90,1	89,1
Salas Comerciais Vagas	41,8	42,1
Lotes Vagos	8,0	8,0
Residenciais	0,1	0,1

Fonte: Autor

Como discutido previamente, quanto menor o valor A maior o número de ocupações que existem daquele grupo, então foi selecionado, dentre as duas proporções A obtidas, o menor valor para o cálculo do número de usos disponíveis no bairro. Assim, para o cálculo do número de usos que cada grupo possui, bastou reestruturar a fórmula da incógnita A para a Equação 06, de maneira que a variável “Usos” se torne o valor em questão. É importante ressaltar que foi calculado o número de habitantes que irão residir no bairro quando este estiver totalmente habitado, então os valores obtidos representam o número de ocupações que foram propostas para atender a demanda do bairro totalmente povoado. Além disso, também faz parte dos grupos estudados a categoria “Lotes Vagos”, simulando então que existirão alguns lotes que

se manterão inalterados durante todo o parcelamento das ocupações, assim como acontece na realidade.

$$Usos = \frac{Habitantes}{(A \times 30 \text{ Dias})} \text{ (Equação 06)}$$

Retornando ao exemplo do Grupo Farmacêutico e Cosméticos, obteve-se:

$$Usos = \frac{10828}{(67,2 \times 30)} = 5,37 \cong 6 \text{ unidades}$$

Portanto, serão necessários, para atender a demanda do bairro totalmente povoado, 6 unidades das ocupações dispostas no grupo Farmacêutico e Cosméticos.

O raciocínio foi utilizado para depreender as quantidades de usos de todos os grupos elaborados. Ainda assim, a soma da quantidade de ocupações de todos os grupos foi de 268, ou seja, valor não suficiente para compreender todos os lotes selecionados para acomodar as ocupações da classificação Comercial que atingem um total de 438 lotes. Portanto, houve necessidade de aplicar coeficiente majorador, para assim atender ambas exigências do bairro. Esse coeficiente é o resultado da razão da quantidade de lotes que se desejou obter pela soma dos lotes calculados, chegando-se ao valor de 1,635. Com isso, multiplicou-se cada quantidade de usos obtido pelo coeficiente.

A aplicação desse coeficiente fez-se necessária pois o cálculo das ocupações do loteamento se baseou nas referências dos outros bairros estudados e nas suas populações, porém, o loteamento Fruta do Conde teve o cálculo de sua população baseado no número de lotes residenciais selecionados, e não na média dos demais bairros. Assim, obteve-se o número de lotes que cada grupo de ocupações irá dispor para preencher o bairro. Expõe-se os valores obtidos por grupo na Tabela 5.

Tabela 6 - Número de ocupações expostas por bairro

Ocupações	Loteamento
	N° de lotes (hab/dias.X) Com Coef.
Serviços de Alimentação	104
Farmacêutico e Cosméticos	10
Materiais de Construção	34

Tabela 5 – Número de ocupações expostas por bairro (continuação)

Serviços de saúde	8
Instituições de Ensino	21
Varejo	41
Utilitários	34
Combustíveis e Oficina	11
Igreja	11
Estética	23
Bancos	8
Lazer	21
Papelaria e Livraria	3
Tecnologia	8
Estacionamento de Veículos	8
Salas Comerciais Vagas	15
Lotes Vagos	75
Residenciais	4790
População	10828

Fonte: Autor

Ao somar o número de lotes ocupados pelos usos dos grupos como indicado na Tabela 5 obteve-se o número desejado de 438 lotes. O grupo “residenciais” exibe valor elevado por se tratar do número de residências distribuídas pelo bairro e não do número de lotes que esse grupo compreende. Na Figura 13 apresenta-se um exemplo da disposição do bairro quando totalmente povoado e com fluxo econômico próprio.

Figura 15 - Imagem digital da disposição dos usos no Loteamento Fruta do Conde



Fonte: Autor

Para verificar se o projeto hidrossanitário está suficientemente dimensionado para atender a demanda populacional nesse bairro, comparou-se o que seria necessário com o que foi executado no loteamento. Dessa maneira, foi possível entender se a infraestrutura implementada no bairro consegue fornecer água potável aos habitantes, drenar a água escoada superficialmente e destinar os rejeitos no esgoto.

Inicialmente foi calculado se a vazão fornecida pela empresa loteadora é suficiente para atender a população. Ao analisar na Tabela 2 e realizar as devidas proporções, obteve-se que para 10.828 habitantes, é necessária uma vazão de aproximadamente $160 L/(hab \times dia)$.

De acordo com os dados fornecidos pela empresa loteadora, a soma das vazões de todas as glebas divididas ao longo do loteamento é de $171,3307 L/(hab \times dia)$, exibida na Tabela 6.

Tabela 6 – Média das vazões por gleba

Resumo das Vazões por Gleba	
1B1, 1B2, 1B3, 1D1, 1D3, 1D4	66,99 L/Hab.dia
1F	7,45 L/Hab.dia
2A	40,00 L/Hab.dia
1E	50,56 L/Hab.dia
1C	6,33 L/Hab.dia
TOTAL	171,33 L/Hab.dia

Fonte: Autor (a partir da tabela original)

A partir disso, é possível afirmar que o sistema de distribuição de abastecimento de água está suficientemente dimensionado para atender a demanda populacional.

A seguir, calculou-se se o sistema de drenagem pluvial é suficiente para atender a demanda da área de projeto. A partir dos dados fornecidos pela empresa loteadora e pelo cálculo utilizando a Equação 1, obteve-se diâmetro necessário de aproximadamente 874 mm. Logo, a tubulação está dimensionada para suportar a demanda da área que foi executada com diâmetro final de 1000 mm.

Por fim, verificou-se a rede de esgoto sanitário do bairro. Partindo do pressuposto que a quantidade de água potável calculada anteriormente para abastecer a população será destinada aos esgotos, e assumindo uma população ideal de 10.828 habitantes, tem-se uma vazão de $0,021 m^3/s$ ou $21,61L/s$. Ao utilizar a Equação 1 e os dados

obtidos pelo cálculo da água, obteve-se que o diâmetro médio da tubulação deve ser de 126 mm, e o diâmetro médio executado no loteamento é de 250 mm.

Ou seja, o esgoto utilizaria aproximadamente 51% da tubulação, obedecendo o limite da norma de 75% indicado no Item 3.

5. CONCLUSÕES

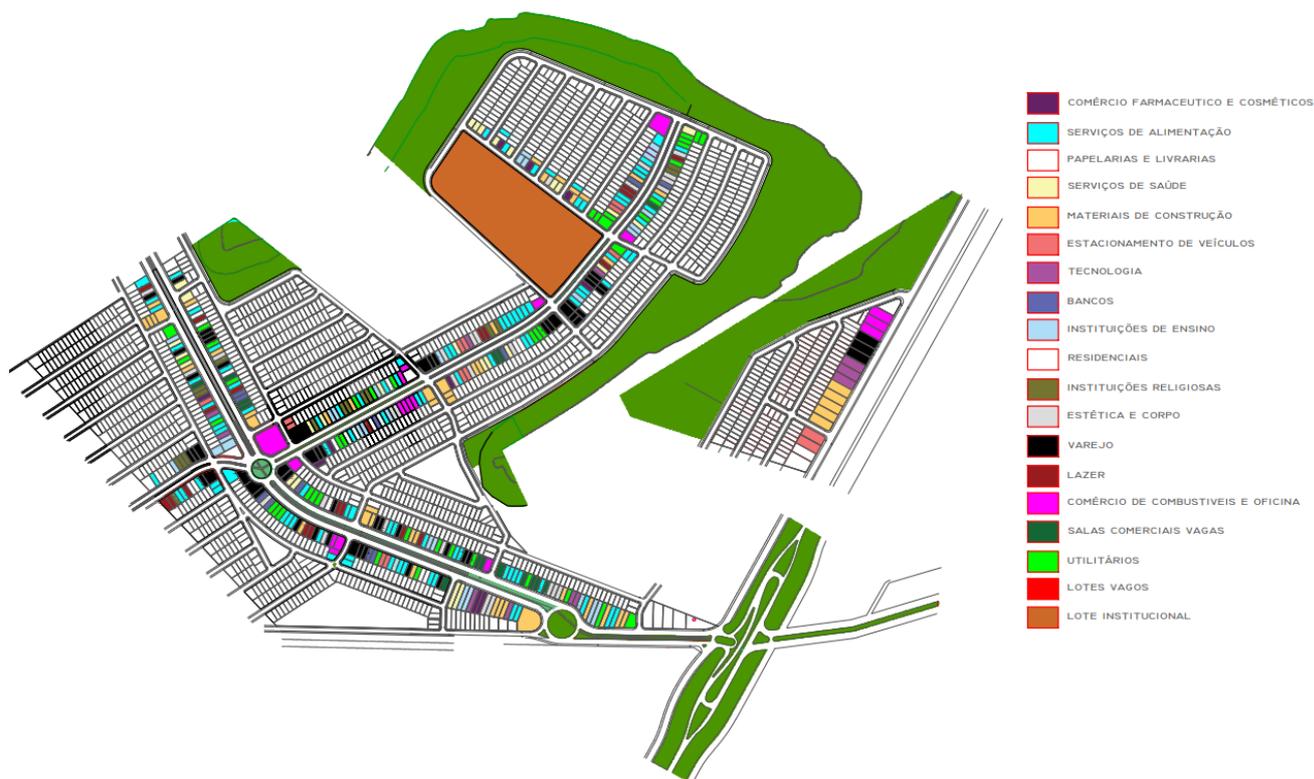
Partindo do pressuposto que o bairro é um organismo vivo e possui fluxo econômico e populacional proporcional à sua capacidade física, a análise de bairros com crescimento natural e espontâneo se torna ponto de comparação satisfatório quando utilizado para desenvolver um bairro planejado. O planejamento coeso de um bairro traz benefícios não somente para os habitantes daquele espaço, mas também para as populações viventes no entorno, que desfrutam das benfeitorias que um comércio bem estruturado pode oferecer, visando impedir os acontecimentos passados de incapacitação de atender as demandas populacionais. O planejamento do bairro Fruta do Conde é um exemplo de empreendimento que trará tais benefícios às populações dos bairros estudados e de outros no entorno não listados neste trabalho.

Dessa maneira, foram estabelecidos os usos e ocupações dos lotes presentes no bairro Fruta do Conde, assim como elaborado um projeto digital tridimensional para esclarecer visualmente ao leitor como foi pensado o empreendimento, a partir da estimativa populacional aferida no bairro. Após as estimativas populacionais, todo o sistema hidrossanitário de abastecimento de água, drenagem pluvial e esgoto sanitário foram verificados e concluiu-se que aqueles projetados para o bairro são suficientes para atender a população futura calculada.

Estimou-se que residirão, no bairro Fruta do Conde, 10828 pessoas divididas em 4770 unidades residenciais, paralelamente, dividiu-se os estabelecimentos comerciais em 18 grupos. A partir dessa população e do número de lotes disponíveis para distribuir os estabelecimentos comerciais escalonados nesses grupos (438 lotes), foram selecionados e distribuídos ao longo da estrutura física do loteamento aqueles que melhor se adaptariam ao local em suas quantidades pré-estabelecidas.

Na Figura 16 está evidente a distribuição dos grupos nos lotes do bairro Fruta do Conde. Para o lançamento dos grupos nos lotes foi utilizado como base os padrões encontrados nos bairros estudados da circunvizinhança, visto que nesses a grande maioria dos lotes com foco em atividades comerciais se encontram nas avenidas e nas proximidades de lotes institucionais. Os demais lotes tiveram, como comentado, foco em disposição de unidades residenciais.

Figura 166 – Disposição dos grupos no Loteamento Fruta do Conde



Fonte: Autor

Entende-se que ao longo da pesquisa e do desenvolvimento desse trabalho, foram encontrados novos conceitos e caminhos de raciocínio que poderiam alterar os resultados encontrados, como por exemplo, fenômenos de envelhecimento e demográfico. Essas variações ocorrem ao longo do tempo e podem oscilar em diferentes escalas. Dessa maneira, é proposto que em um trabalho futuro, seja utilizada dessa mesma lógica com os adicionais encontrados para aprimorar e refinar os resultados calculados, a fim de comparar a realidade com o previsto neste.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

VENTURA, A.; ZAHN, C.; RONCA, J. L. C. **A arquitetura e o planejamento urbano – regional em face do processo de mundialização**. Exacta, São Paulo, v. 1, 2003.

CHOAY, F. **O urbanismo**. São Paulo: Perspectiva, 2003.

ROLNIK, R. **O que é cidade**. São Paulo: Brasiliense, 1988.

KALIL, Rosa Maria Locatelli; GELPI, Adriana. **PLANEJAMENTO URBANO E REGIONAL: conceitos, processos e metodologias**. Passo Fundo: UPF, 2019. 144 p.

ARANTES, J. **Minha Casa, Nossa Cidade: Hipóteses urbanas para loteamentos de interesse social**. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização) Uberlândia, 2015.

SALGUEIRO, T. (2002) (coord.) **Lisboa e os desafios da nova economia: estudos de geografia humana e regional**. Centro de estudos geográficos, Universidade de Lisboa, Lisboa.

PENNA, N. **Planejamento urbano e estratégias empreendedoras em Brasília**. Finisterra, [S.L.], v. 47, n. 93, p. 109-127, 15 nov. 2012. Centro de Estudos Geográficos (IGOT) Universidade de Lisboa. <http://dx.doi.org/10.18055/finis1300>. Disponível em: <file:///C:/Users/augus/AppData/Local/Temp/1300-Texto%20do%20Trabalho-3084-1-10-20121213.pdf>. Acesso em: 28 maio 2021.

BRASIL. Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001. **Regulamenta os Arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências**. Brasília, DF, 2001. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/l10257.htm>.

VARGAS, H. C.; MENDES, C. F. **O Comércio não planejado e arquitetura comercial de transição**. In: INTERNATIONAL CONFERENCE IN RETAILING AND SERVICES SCIENCE, 6., 1999, Porto Rico. ANAIS. Porto Rico: EIRASS, 1999. Disponível em <<http://www.labcom.fau.usp.br/wp-content/uploads/2015/08/1999-COM%C3%89RCIO-N%C3%83O-PLANEJADO-E-ARQ-TRANS.pdf>>. Acesso em: 28 mai. 2021.

SOUZA, M.; RODRIGUES, G. B. **Planejamento urbano e ativismos sociais**. São Paulo: Unesp, 2004.

FERRARI, C. **Curso de Planejamento Municipal Integrado**. São Paulo: Pioneira, 1979.

SOUZA, M. L. de. **Mudar a cidade: uma introdução crítica ao planejamento e gestão urbanos**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003

BRASIL. Lei n. 10.406, de 10 de janeiro de 2002. **Institui o Código Civil**. Disponível em: <<https://presrepublica.jusbrasil.com.br/legislacao/91577/codigo-civil-lei-10406-02#art-618>>. Acesso em: 23 mar. 2021.

PLANO DIRETOR DA CIDADE DE UBERLÂNDIA. Uberlândia: PMU, 1991

PLANO DIRETOR DA CIDADE DE UBERLÂNDIA. Uberlândia: PMU, 2017

BRASIL. República Federativa. Câmara dos Deputados. **Estatuto da Cidade: guia para implementação pelos municípios e cidadãos**: Lei n. 10.257, de 10 de julho de 2001, que estabelece diretrizes gerais da política urbana. 2 ed. Brasília: Câmara dos Deputados, Coordenação de Publicações, 2002.

CLEPS, Geisa Daise Gumiero. **A PRODUÇÃO DO ESPAÇO URBANO DE UBERLÂNDIA E AS POLÍTICAS PÚBLICAS DE PLANEJAMENTO**. Caminhos de Geografia - Revista Online, Uberlândia, v. 9, n. 27, p. 184-187, set. 2008. Disponível em: http://www.ig.ufu.br/re_vista/caminhos.htm. Acesso em: 10 mar. 2021.

CASA CIVIL. Lei nº 11.977, de 7 de julho de 2009. **Dispõe sobre o Programa Minha Casa, Minha Vida** – PMCMV e a regularização fundiárias de assentamentos localizados em áreas urbanas; altera o Decreto-Lei nº 3.365, de 21 de junho de 1941, as Leis nºs 4.380, de 21 de agosto de 1964, 6.015, de 31 de dezembro de 1973, 8.036, de 11 de maio de 1990, e 10.257, de 10 de junho de 2001, e a Medida Provisória nº 2.197-43, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Brasil, 2009.

BRASIL. LEI Nº 14.118, DE 12 DE JANEIRO DE 2021. **Institui o Programa Casa Verde e Amarela**. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/lei-n-14.118-de-12-de-janeiro-de-2021-298832993>>. Acesso em: 18 de março de 2021.

SILVA, Leandro Oliveira; GUERRA, Maria Eliza Alves. IDEOLOGIA E PRODUÇÃO HABITACIONAL NO ESTADO CAPITALISTA: MORADIAS POPULARES (VERTICAIS) PRODUZIDAS NO SETOR OESTE DA CIDADE DE UBERLÂNDIA-MG. In: MARTINS, Bianca Camargo. **Melhores Práticas em Planejamento Urbano e Regional**. Belo Horizonte: Atena, 2019. p. 153-168.

PMU, Prefeitura Municipal de Uberlândia. Lei Complementar n. 525, 14 de abril de 2011. **Dispõe sobre o zoneamento do uso e ocupação do solo do município de Uberlândia** e revoga a Lei Complementar n. 245, de 30 de novembro de 2000 e suas alterações posteriores. Diário Oficial do Município n. 3643, de 14 de abr. 2011.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Brasileiro de 2010**. Rio de Janeiro: IBGE, 2010.

HELLER, L. & PÁDUA, V. L. **Abastecimento de água para consumo humano**. Editora UFMG. 2006. 859p.