

The background of the slide is a dark gray map of a city grid, showing a complex network of streets and blocks. The map is rendered in a lighter shade of gray, creating a subtle, textured effect.

TECNOLOGIA CONSTRUTIVA, HABITAÇÃO E PRODUÇÃO DO **ESPAÇO URBANO**

TERMO DE CIÊNCIA E DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAR
VERSÕES ELETRÔNICAS DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO DE
GRADUAÇÃO NO REPOSITÓRIO INSTITUCIONAL DA UFG

Na qualidade de titular dos direitos de autor, autorizo a Universidade Federal de Goiás (UFG) a disponibilizar, gratuitamente, por meio do Repositório Institucional (RI/UFG), regulamentado pela Resolução CEPEC nº 1204/2014, sem ressarcimento dos direitos autorais, de acordo com a Lei nº 9610/98, o documento conforme permissões assinaladas abaixo, para fins de leitura, impressão e/ou download, a título de divulgação da produção científica brasileira, a partir desta data.

1. Identificação do Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação (TCCG):

Nome completo do autor: Lucas Clementino dos Santos

Título do trabalho: Tecnologia construtiva, Habitação e Produção do Espaço Urbano

2. Informações de acesso ao documento:

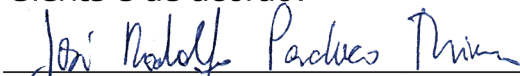
Concorda com a liberação total do documento SIM NÃO¹

Havendo concordância com a disponibilização eletrônica, torna-se imprescindível o envio do(s) arquivo(s) em formato digital PDF do TCCG.



Lucas Clementino dos Santos

Ciente e de acordo:


José Rodolfo Pacheco Thiesen

Data: 03 / 01 / 2020

¹ Neste caso o documento será embargado por até um ano a partir da data de defesa. A extensão deste prazo suscita justificativa junto à coordenação do curso. Os dados do documento não serão disponibilizados durante o período de embargo.

Casos de embargo:

- Solicitação de registro de patente;
- Submissão de artigo em revista científica;
- Publicação como capítulo de livro;
- Publicação da dissertação/tese em livro.

TECNOLOGIA CONSTRUTIVA, HABITAÇÃO E PRODUÇÃO DO ESPAÇO URBANO

Trabalho de Conclusão de Curso Apresentado como requisito para obtenção do grau de Bacharelado em Arquitetura e Urbanismo à Unidade Acadêmica Especial de Ciências Sociais Aplicadas da Universidade Federal de Goiás, Regional Goiás

UFG REGIONAL GOIÁS 2019 II
ARQUITETURA E URBANISMO TCC II

Orientação: José Rodolfo Pacheco Thiesen
Co-orientação: João Paulo Oliveira Huguenin

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor, através do Programa de Geração Automática do Sistema de Bibliotecas da UFG.

Clementino dos Santos, Lucas
Tecnologia construtiva, Habitação
e Produção do Espaço Urbano / Lucas Clementino
dos Santos. - 2020.
VV, 55 f.: il.

Orientador: Prof. José Rodolfo Pacheco Thiesen.
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade
Federal de Goiás, Unidade Acadêmica Especial de Ciências
Sociais Aplicadas, Arquitetura e Urbanismo, Cidade de Goiás, 2020.
Bibliografia.
Inclui mapas, fotografias, gráfico.

1. habitação de interesse social . 2. tecnologia construtiva. 3. uso
coletivo. I. Pacheco Thiesen, José Rodolfo, orient. II. Título.

CDU 72



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
UNIDADE DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS - REGIONAL GOIÁS
CURSO DE ARQUITETURA E URBANISMO

ANEXO VI
ATA DE AVALIAÇÃO
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II
TRABALHO PROPOSITIVO

Nome do Aluno: LUCAS CLEMENTINO DOS SANTOS
Título do Trabalho: TECNOLOGIA CONSTRUTIVA, HABITAÇÃO E PRODUÇÃO DO ESPAÇO URBANO
Data: 16/12/13 Início: 10h 27 Término: 11h 10 NOTA FINAL: 8,0 (OITO)

Critérios de Avaliação – caráter teórico-analítico (Regulamento TCC Arquitetura e Urbanismo CAU-RG):

Conceituação Teórica e Partido: Referências projetuais, fundamentação teórica e técnico-construtiva e relações com o lugar e o entorno.

Relação entre a produção teórica e a prática: vista a partir da coerência entre tema, conceito e projeto (demonstrada pelo embasamento do partido adotado e da concepção formal com a interpretação do tema, a proposta teórico-conceitual, as implicações socioeconômicas e culturais, o contexto histórico e os antecedentes arquitetônicos e urbanísticos).

Desenvolvimento do Projeto: Metodologia e/ou processo de desenvolvimento do projeto, processo de concepção e trajetória (estudos preliminares, partido, anteprojeto, projeto arquitetônico final e detalhamento). Atendimento à funcionalidade, dimensionamento adequado, nível de detalhamento compatível com complexidade do programa de necessidades; acessibilidade; adequação a orientação solar, topografia e pré-existências; construtibilidade, concepção estrutural e viabilidade; coerência, inovação e contribuição para o campo de conhecimento; inovação técnica e tecnológica.

Apresentação e representação técnica do projeto: O formato de apresentação fica a critério do aluno, desde que com a anuência do orientador. Deve prezar pela qualidade gráfica do projeto, precisão técnica da representação, organização, coerência entre projeto e linguagem gráfica, qualidade da redação, formatação, diagramação e acabamento. Objetividade, clareza, capacidade de síntese e argumentação, domínio do assunto, coerência entre a apresentação oral, a pesquisa e o projeto. Uso adequado de referências imagéticas e iconográficas, de elementos de processo, de material audiovisual e do tempo disponível para defesa do projeto. O aluno terá o período máximo de 20 minutos para exposição do trabalho.

CONSIDERAÇÕES DA BANCA:

O PROJETO POSSUI GRANDES QUANTIDADES. PORÉM ESSAS QUANTIDADES NÃO SÃO VALORIZADAS PELOS PROBLEMAS DE REPRESENTAÇÃO E DIAGRAMAÇÃO. OS TEXTOS ESTÃO MUITO PROBLEMATIZADOS, CONFUSOS E CONTÊM ERROS QUE DEVEM PASSAR POR REVISÃO ANTES DA ENTREGA DEFINITIVA. O PROJETO APESAR DE RESOLVER PROBLEMAS COMPLEXOS, APRESENTA FALHAS QUE JÁ HAVIAM SIDO APONTADAS NAS BANCAS ANTERIORES, MAS NÃO FORAM RESOLVIDOS SATISFATORIAMENTE. CABE RESSALTAR QUE A ESCOLHA DO TEMA É MUITO IMPORTANTE E QUE O DISCENTE APRESENTA DOMÍNIO DOS PROBLEMAS PROJETUAIS E TÉCNICOS DOS QUAIIS SE PROPÓS ENFRENTAR.

CONSIDERAÇÕES DO ORIENTADOR (assiduidade nas orientações, empenho, iniciativa, responsabilidade e organização):

DISCENTE TEM MUITA INICIATIVA E PROATIVIDADE, COMO DESTA-
VOLVEN O TRABALHO COM NEGATIVA AUTONOMIA. CONTUO, EM
ALGUNS MOMENTOS FALTOU COM ELEMENTOS DE PLANEJAMENTO
E DISCIPLINA.

Nome: José Rodolfo Pereira Thiesen
professor orientador

Ass.: José N. P. Thiesen

AVALIADORES:

Nome: EDINARDO A. LUCAS
Membro Interno

Ass.: Edinardo Lucas Nota: 8,0

Nome: MAIANI CRUZ JAS
Membro Externo

Ass.: Maiani C. Jas Nota: 8,0

FORMULÁRIO DE AVALIAÇÃO DE PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DE TCC (N1)

Discente: WLAS COSTANTINO DOS SANTOS

Orientador(a): JOSÉ ROBERTO FACHESCO THIESEN

Co-orientador(a) (se houver): JOSÉ PAULO DE OLIVEIRA HUGUENIN

Título do trabalho: TECNOLOGIA CONSTRUTIVA, HABITAÇÃO E PRODUÇÃO DO ESPAÇO URBANO

Etapa correspondente: () TCC 1 TCC 2

Comentários sobre o processo de desenvolvimento de TCC: DISCENTE MUITO PRO-ACTIVO E AUTÔNOMO, COM MUITA INICIATIVA. EM CERTA MEDIDA PODERIA TER SIDO MAIS BENEFICADO AO TRABALHO, SE FOSSEM A DESENVOLVER TODO O POTENCIAL QUE SUA CAPACIDADE OFERECER.

Nota final referente ao processo de desenvolvimento de TCC (N1): 8,0

José Roberto P. Thiesen
Assinatura do(a) orientador(a)

(Video-conferência)
Assinatura do(a) co-orientador(a) (se houver)

16/12/13
Data

FICHA DE FREQUÊNCIA NAS ORIENTAÇÕES

Discente: Lucas Clementino dos Santos

Orientador(a): José Rogério Rêthico Thielen

Título do trabalho: _____

ORIENTAÇÃO	DATA	ASSINATURA DO DISCENTE
1	21/08	Lucas Clementino dos Santos
2	10/09	Lucas Clementino dos Santos
3	13/09	Lucas Clementino dos Santos
4	17/09	Lucas Clementino dos Santos
5	24/09	Lucas Clementino dos Santos
6	01/10	Lucas Clementino dos Santos
7	08/10	Lucas Clementino dos Santos
8	18/10	Lucas Clementino dos Santos
9	22/10	Lucas Clementino dos Santos
10	25/10	Lucas Clementino dos Santos
11	06/11	Lucas Clementino dos Santos
12	12/11	Lucas Clementino dos Santos
13	13/11	Lucas Clementino dos Santos
14	26/11	Lucas Clementino dos Santos
15		Lucas Clementino dos Santos

José Rogério P. Thielen

Assinatura do(a) orientador(a)

15/12/19

Data

OBSERVAÇÕES:

A orientação do TCC deve ocorrer por meio de sessões semanais de orientação. Ao todo, são previstas 15 (quinze) sessões de orientação por semestre, sendo exigido o mínimo de 11 (onze) sessões de orientação, conforme o regulamento do TCC.

Resumo

O presente trabalho de conclusão de curso tem como objetivo geral propor um modelo de construção de habitação de interesse social, individual ou coletiva, utilizando tecnologias construtivas alternativas de certa forma inovadoras, contrapondo ao método de produção atual. O trabalho objetiva-se propor um projeto de habitação de interesse social com a aplicação da junção de diferentes tecnologias construtivas, abrangendo as de baixo custo e que possuem menor custo de produção e acesso aos materiais e bem localizada urbanisticamente contrapondo-se ao padrão atual de localização de núcleos de habitação de interesse social, para isso foram realizadas pesquisas desde teóricas, tecnologias construtivas, situação urbana atual da cidade de Goiás, disponibilidade de materiais na região da cidade de Goiás, até a experimentação da técnica construtiva. A metodologia de conhecer mais a região em que o projeto irá ser implantado foi o diagnóstico do bairro, o Bauman possui assim como outros bairros, características próprias e é necessária sua compreensão, conhecer suas fragilidades e potencialidades, isso contribuiu para as propostas de projeto. Como resultado da pesquisa foi possível implantar um núcleo de habitação de interesse social em uma quadra do bairro, utilizando-se as técnicas propostas em experimentação como modulação de dimensões gerais no projeto, além disso o projeto foi resolvido dentro de lotes individuais, sendo flexível à contratempos por parte da execução e contando com essa ferramenta esses renques podem ser implantados em diferentes localidades.

Palavras-chave: habitação de interesse social. tecnologia construtiva. uso coletivo.

Abstract

The present work of course conclusion has as general objective the proportion of a model of housing construction of social interest, individual or collective, using alternative constructive technologies somewhat innovative, counterpart to the current method of production. The objective of this work is to propose a project of social housing of interest with an application of different construction technologies, covering as low cost and what is the lowest cost of production and access to materials and well located urbanistically compared to the current pattern of location of nuclei. social housing of interest, so that theories were researched, constructive technologies, current urban situation of the city of Goiás, availability of materials in the region of the city of Goiás, until an experimentation of the constructive technique. A methodology to know more the region in which the project will be implemented as a diagnosis in the neighborhood, or Bauman has as other neighborhoods, characteristics and its understanding, its weaknesses and potentialities, which contributes to the project project. As a result of the research it was possible to implant a social interest nucleus in a block of the neighborhood, to use as technical techniques in experiments as modulation of general dimensions in the project. In addition, the project was solved within several individuals, being hired by of execution and relying on this tool these strips can be deployed in different locations.

Keywords: social interest housing. constructive technology. collective use.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO

TECNOLOGIA CONSTRUTIVA E PROCESSOS DE AUTOCONSTRUÇÃO

1 PROCESSOS DE AUTOCONSTRUÇÃO E TECNOLOGIA ALTERNATIVA CONSTRUTIVA NA HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL

1.1 CASOS E EXPERIÊNCIAS DE TECNOLÓGICA ALTERNATIVA CONSTRUTIVA

1.1.1 LABHAB-UNICAMP

1.1.2 CONCLUSÃO DA PESQUISA SOBRE TECNOLOGIA CONSTRUTIVA

EXPERIMENTO DE ESTRUTURA

2 EXPERIMENTO COM PAINEL CERÂMICO

CONHECENDO O LUGAR

3 DIAGNÓSTICO DA CIDADE DE GOIÁS

3.1 A OCUPAÇÃO URBANA DA CIDADE DE GOIÁS

3.2 DADOS DA CIDADE DE GOIÁS

3.3 TENDÊNCIA DA OCUPAÇÃO URBANA NOS DIAS ATUAIS

3.3.1 RESIDENCIAL BAUMAN

4 ESCOLHA DO TERRENO DE INTERVENÇÃO

O PROJETO

4.1 ESTUDO DO TERRENO

4.2 ESTUDOS DE IMPLANTAÇÃO E FORMA ARQUITETÔNICA

4.3 O PROJETO

REFERÊNCIAS

Introdução

'A declaração universal dos direitos humanos, a Constituição Federal (BRASIL, 1988) e o Estatuto da Cidade lei 10.257 de 10 de julho de 2002, garante por lei o direito de moradia digna a toda família. A CF prevê no Art. 123 que "É de competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios: IX - promover programas de construção de moradias e a melhoria das condições habitacionais e de saneamento básico" (BRASIL, 1988, p. 36), mas o que vemos é a perpetuação e intensificação do problema no Brasil.

O problema habitacional do país envolve muito mais coisas que a falta de moradia, envolve segregação espacial acarretada pela onda de crescimento da construção civil, o processo de valorização de setores mais privilegiados por investimentos públicos, comércio e de infraestrutura urbana, ou seja, é de ordem fundiária, o custo da terra passa a ser decidido pelo seu entorno, dando espaço para o mercado imobiliário que se tornou o grande beneficiado (pelo menos por hora) dessa forma equivocada de se pensar a cidade e que de uma forma ou de outra acaba contribuindo para a diminuição da qualidade de vida em sociedade.

Esses problemas estão presentes não só nos grandes centros urbanos, mas também nos pequenos municípios, como é o caso da cidade de Goiás, que possui uma pequena população espraiada por um espaço muito grande; visto que nos últimos anos houve uma propagação de novos loteamentos na cidade.

Este estudo é direcionado para a população vilaboense, visto que uma parcela considerável dela não possui casa própria ou vive em moradias improvisadas, sendo que uma de suas únicas oportunidades de adquiri-la passa pelas políticas de habitação de interesse social. Tais políticas normalmente são implantadas em áreas distantes da malha urbana e sem infraestrutura básica, com projetos que geralmente não atendem às necessidades dos moradores.

O estudo contribuiu para o entendimento dos processos de ocupação da cidade, expansão urbana desenfreada e impasses das políticas públicas além da elaboração de um diagnóstico dos bairros da cidade para à implantação do projeto de intervenção destinado a famílias de baixa renda e que não possuam moradia própria. Um projeto de habitação de interesse social pensado estrategicamente, de modo a proporcionar aos usuários maior qualidade de vida, e também trazer mais vida aos espaços hoje desocupados (vazios) pela cidade, e conseqüentemente mais dinâmica urbana para a cidade, trazendo, portanto, função social aos espaços hoje residuais.

A intenção de implantar esse projeto de interesse social na malha urbana da cidade é promover a integração das diversas classes sociais, em uma região que é mercadologicamente relevante, contrapondo-se aos modelos impostos pelo mercado, que visam apenas a valorização e especulação imobiliária.

A área selecionada não é pública ou destinada para habitação de interesse social, pelo contrário a área é objeto de vasta especulação e valorização por influência de investimentos no entorno. Isso logicamente é contraditório a todo histórico de áreas de ocupação de iniciativas governamentais voltadas a habitação, que normalmente são em locais afastados das áreas de valorização urbana e afastados das próprias áreas urbanas. Isso fez com que a divisão fundiária se tornasse menos coletiva, organizando as divisões em pequenas propriedades individuais e um projeto que se divide em lotes, cada lote possui uma especificidade não interferindo em lotes vizinhos.

A iniciativa de construção desse núcleo privado logicamente viria por iniciativas privadas, esse estudo seria uma base de sugestões de propor soluções para boas ações urbanas para a iniciativa capitalista que com certeza fará ocupação desse núcleo. Para isso é preciso haver soluções coletivas, que sirvam não só para a área, mas para seu entorno e para a cidade de Goiás, sendo assim foi preciso também se embasar de processos coletivos de construção e autoconstrução, onde a ajuda mútua pode ser utilizada não só como ferramenta de construção, mas também de unidade de vizinhança.

1- TECNOLOGIA CONSTRUTIVA E PROCESSOS DE AUTOCONSTRUÇÃO

Processos de autoconstrução e tecnologias construtivas

A autoconstrução é um método de produção de edificação ou ação urbana, objeto ou qualquer outro tipo de construção, fruto do trabalho sem remuneração de mão de obra, contrapondo-se ao modelo de produção capitalista, que visa a produção de capital com a exploração da força de trabalho. Para Maricato (1982)

A autoconstrução, o mutirão, a autoajuda, a ajuda mútua são termos usados para designar um processo de trabalho calcado na cooperação entre pessoas, na troca de favores, nos compromissos familiares, diferenciando-se das relações capitalistas da compra e venda da força de trabalho. (MARICATO, 1982, p. 71)

Vale destacar que o termo autoconstrução não necessariamente é a construção da casa própria, segundo Maricato (1982)

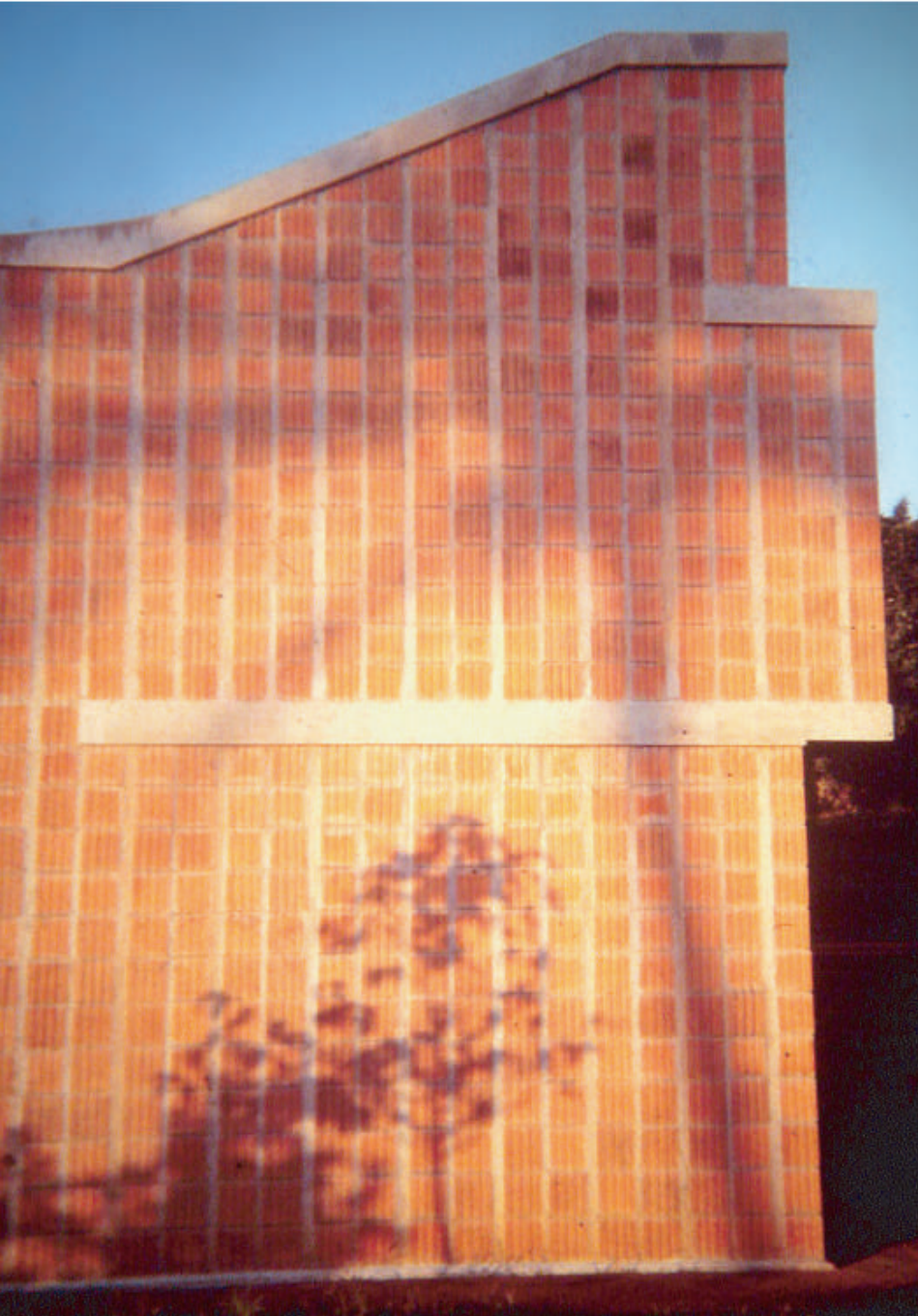
A autoconstrução não se refere somente à casa própria, pois se assim fosse estaríamos excluindo as numerosas áreas de favelas que abrigam trabalhadores que constroem suas casas sem ter à posse do terreno, correndo o risco de despejo a qualquer momento. (MARICATO, 1982, p. 73-74, nota de rodapé 4)

É um método que ultrapassa questões econômicas e fortalecem questões solidárias, baseados nos laços de vizinhança, família e amizade, são processos que vão além da arquitetura e do urbanismo, pois produzem mais do que a simples edificação, promovem vivências sociais e afetivas.

Os materiais de construção na autoconstrução são os de menor custo e sua escolha restrita depende da oferta da loja de materiais mais próxima, que facilita o pagamento e faz a entrega. Os depósitos de materiais de construção que financiam a venda abundam pelos bairros da periferia e estão sempre estrategicamente localizados junto aos novos loteamentos. Além do orçamento restrito, o custo do transporte também pesa na determinação da “escolha” do material. (MARICATO, 1982, p. 88)

Em diversas ocasiões os processos de autoconstrução estão aliados a processos de tecnologia alternativa construtiva, que utilizam materiais e/ou métodos construtivos acessíveis às classes sociais mais baixas, e que promovem uma redução direta no custo de obra e na facilidade de aplicação.





Estudo de caso de tecnologias construtivas

Tendo como finalidades abordar e propor uma série de questões espaciais que abarcam questões como qualidade de vida, direito à moradia digna, boa urbanidade e ao direito da cidade, este trabalho visa a pesquisa por tecnologias construtivas de modo a entender como se dão questões como aspectos construtivos formais de experimentações já testadas e empregadas em execução de projetos, será analisado o processo de experimentação e execução desenvolvidos pelo Laboratório de Habitação da Universidade Estadual de Campinas (LabHab-Unicamp), com a utilização de tecnologias construtivas envolvendo painéis em cerâmica, realizados entre 1989 a 2001, a partir disso o projeto foi sintetizado para as realidades comerciais de materiais da cidade de Goiás. A experiência foi realizada em várias ocasiões acadêmicas e em produção de habitação externa ao ambiente acadêmico.

Alguns destes processos foram realizados por moradores, usuários e vizinhança, outros foram realizados através de pré-fabricação externa ao canteiro de obras, mas todos foram propostos com intenção de redução de custos de construção e na cooperação, em contrapartida ao mercado da construção civil. Cabe ressaltar que os projetos foram criados e dimensionados conforme à escala do corpo humano em termos de tamanho e peso, o que auxilia diretamente o processo de barateamento e facilidade da produção, excluindo uma porção de maquinários para o manuseio.

Não só o trabalho do LabHab Unicamp foi pertinente para a produção de novas tecnologias construtivas, mas também outros três casos foram ilustrados na pesquisa na primeira fase como o caso desenvolvido pelo arquiteto Acácio Gil Borsoi em Pernambuco, na comunidade de Cajueiro Seco nos anos de 1963 e 1964, um trabalho de construção habitacional e urbana, através da utilização de técnicas construtivas vernaculares e primitivas, mas ainda aproveitáveis atualmente.

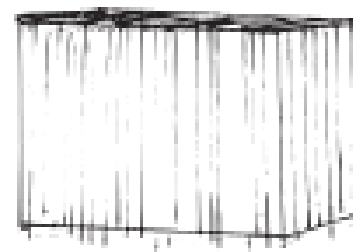
Também aborda o trabalho de experimentação desenvolvido pelo Centro de Desenvolvimento e Apoio Técnico à Educação (CEDATE), no ano de 1985, com a utilização de pré-fabricação de taipa em painéis modulados, que visava a produção seriada e até industrializada dessa técnica construtiva. Há também caso que retrata a construção de uma escola transitória rural, a ser construída toda em material de argamassa armada e aço, desenvolvida na cidade de Abadiânia (GO), no ano de 1982, pelo arquiteto João Figueiras de Lima, "Lelé", junto com a comunidade local.

LabHab Unicamp

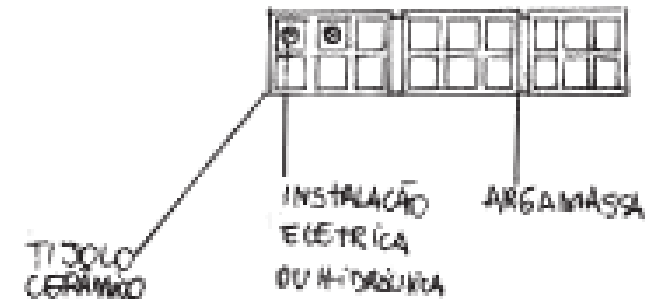
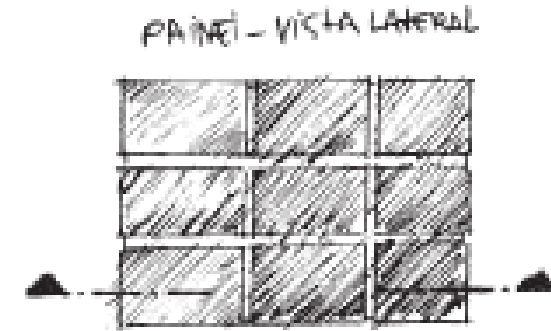
No Laboratório de Habitação da Universidade Estadual de Campinas (LabHab-Unicamp) foram elaborados e executados dois protótipos, a "casinha da Unicamp", o "Sobradinho" entre outras experiências, utilizando estes feitos para a comunidade do Grajaú adaptando-o à tecnologia de painéis cerâmicos. Segundo Pompéia (2006, p. 67) "Os painéis de laje especiais para caixa d'água, bancos peitoris etc.". "Os painéis de telhado eram designados por meio de plantas específicas. Todas as dificuldades se concentravam em detalhes, acabamentos, encaixes, juntas referentes à instalações hidráulicas e elétricas." Pompéia (2006, p. 67) O que é clássico em casos de modulações de pequeno porte, segundo Pompéia (2006) os procedimentos são simples e facilmente entendidos pelos construtores dos protótipos. Isso pode ser um método condicionante para o processo de autoconstrução, a facilitação por meio de simplicidade e clareza em projeto, permitindo que pessoas que não possuam habilidades ou não tenham prática com construção civil possam também ser protagonistas dessa participação.

Há o emprego do tijolo cerâmico específico para a produção de diversos tipos de painéis, podendo ser produzidos em pequenas, médias e grandes medidas. A vedação entre as placas é feita através de argamassa de assentamento, um método que pode ser empregado em todas as junções de painéis. As instalações elétrica e hidráulica podem ser inseridas no interior dos painéis, de modo a não haver necessidade de quebrar os painéis de parede, economizando tempo, mão de obra e materiais, o que se torna um aspecto inovador.

É crucial que antes da instalação dos painéis e construção da edificação haja às instalações necessárias. Em coberturas inclinadas sem curvaturas há a necessidade do emprego de peças de sustentação de apoio, como por exemplo madeiramento ou ferragem, fazendo com que os painéis façam função de lajes inclinadas.



TIJOLO CERÂMICO



A materialidade parte de forma simples do tijolo cerâmico, suas nervuras e fenestrações permitindo atender necessidades como abaixar o custo de obra, com sua replicação, ele se transforma em painéis modulados para cada necessidade. Para Lopes (2011) O componente era tecnologicamente bastante simples: os painéis eram modulados conforme as dimensões dos blocos cerâmicos – 9x19x19cm – e do dimensionamento da nervura em concreto armado, responsável pela estabilidade do painel. (LOPES, 2011, p. 101)

Os painéis são moduláveis em diferentes dimensões e diferentes características de aplicação na construção, os painéis podem ser empregados até mesmo em elementos de fachada, estéticos e funcionais, a facilidade de aplicação deste material na construção é de extremo baixo custo. Desenho 6 - Função estrutural do painel

Os painéis são moduláveis em diferentes dimensões e diferentes características de aplicação na construção, os painéis podem ser empregados até mesmo em elementos de fachada, estéticos e funcionais, a facilidade de aplicação deste material na construção é de extremo baixo custo.

Em planta é possível observar as maneiras em que os painéis podem ser instalados, sua flexibilidade na instalação dos cantos de paredes e nas estruturas de apoio. Isso também pode servir de laje estrutural se empregadas estruturas de ferragem. Em vista é possível observar as possibilidades de tamanho em relação a quantidade de tijolos pode ser empregada.

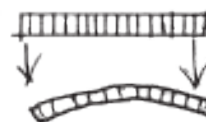
O protótipo "Sobradinho" (primeira imagem do Desenho 7) explora o uso de peças de parede que além de servirem para à vedação, podem ter à função de pilares. Isso facilita muito questões onerosas da construção que possui estrutura, na construção quando se tem elementos que podem cumprir duas funções essenciais, isso passa a ser um método inovador. Já no caso no caso do protótipo "Abóbada" (segunda imagem do Desenho 7) os painéis curvos trouxeram novas possibilidades, como vencer grandes vãos. Segundo Pompéia (2006, p. 69), "à abóbada podia vencer vãos de até 30 metros. Cumpria perfeitamente o papel de cobertura para espaços coletivos de qualidade".

Diferenciando-se de muitas utilizadas para cobrir grandes vãos não só pela robustez da abóbada, mas também pelo conforto térmico devido às camadas de ar nos tijolos cerâmicos quebrando à radiação direta do sol. Estes processos foram tão assertivos e tão concretos que foram se espalhando para outros centros urbanos e trouxeram certa inovação e avanço no campo da construção de baixo custo. Os problemas possíveis mencionados em Lopes (2011) relatam que,

(Joan Villà Martínez, entrevista ao autor em 24/01/2009). Considerando uma resistência razoável para a argamassa, tal procedimento parecia absolutamente pertinente e original: rapidez na execução e limpeza no resultado final. Mas, em contrapartida, a maior plasticidade da argamassa, ela acabava preenchendo todo o volume dos furos do bloco cerâmico, fazendo com que os painéis ficassem mais pesados e o consumo de argamassa ampliasse de modo desmesurado. (LOPES, 2011, p. 102)

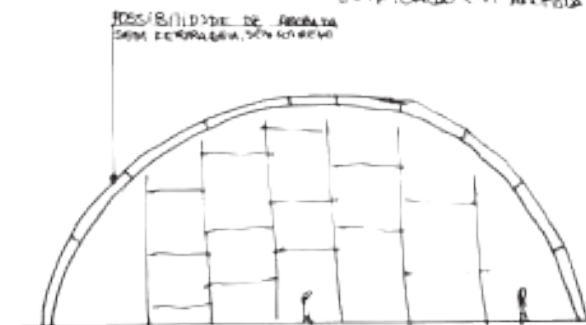


TRANSIÇÃO DE PAINEL PLANO PARA CURVO



MODULAÇÃO EM VISTA

POSSIBILIDADE DE EDIFICAÇÃO EM ABÓBADA



A penetração da argamassa nos buracos do tijolo pode trazer dificuldade de manuseio, trazendo o excesso de peso pode levar à quebra ou rachaduras das peças e dificultar o seu manuseio, não no momento do uso da edificação, mas no contexto em que esses elementos são construídos muitas vezes não conta com uma infraestrutura de ferramentas como guincho que possa fazer o manuseio dessas peças.

Em mutirões de autoajuda pode se ter facilmente o emprego do método, este não conta com mão de obra especializada, só se há a necessidade de um intenso número de pessoas para que se possa haver produção da quantidade necessárias de peças em tempo reduzido. Um aspecto que com certeza pode contribuir para a facilitação na fabricação das formas são a definição de poucos tipos de dimensões de painéis sendo eles leves e transportáveis manualmente fazendo que os aspectos de dimensão sejam simplificados de modo a facilitar ainda mais a execução.

Conclusão do estudo de Caso da pesquisa de tecnologia construtiva

Acerca das considerações dos métodos de construções pesquisados neste trabalho apresentam uma profunda relação do projeto da edificação ou protótipos com as necessidades de economia e racionalização de materiais e mão de obra, seja de conjuntos residenciais, escolas ou de ocupações urbanas. O contexto socioeconômico político que foram implantados estes métodos ou os experimentos são historicamente políticos, os planos de ação visam destinar os processos mais humanos possíveis, de forma a valorizar os conhecimentos populares, as técnicas vernaculares e tradicionais.

Os protótipos em painéis de cerâmica do Labhab Unicamp Trazem a tentativa de reinvenção da casa ou outros tipos de edificações em cerâmica modulada. Este método não possui muitos mistérios em sua produção, nem mesmo da pré-fabricação em alguns formatos, vencendo grandes vãos em formatos de abóboras e os painéis possuem uma Independência estrutural e funcional. Podem ter função de parede, laje, cobertura bancadas de balcão, banco, mobiliários e função estética em grande edificações.

As experiências do Labhab Unicamp segundo Lopes (2011) não foram totalmente adaptadas, não houve um tempo para à correção de erros e aplicação em outros contextos, os materiais são formas simples, tijolos de cerâmica e argamassa. Esses são materiais de muito fácil acesso no contexto da cidade de Goiás, além de muito barato, a produção dos painéis e pré-fabricação pode ser feita em canteiro de obras pelos próprios trabalhadores do canteiro, por isso se torna de fácil execução.

Na concepção do projeto participativo, incluindo o usuário da edificação como protagonista desde sua concepção, construção no contexto socioeconômico da cidade de Goiás, em que nem todos os beneficiários certamente não possuam qualificação necessária para atender as necessidades técnicas de canteiro de obra, mas seriam totalmente eficientes através de suas participações, o material tem suas particularidades e facilidades de aplicação que permitem à flexibilização de aplicação para à mão de obra não experiente.

O método mais adequado para utilização e aplicação na cidade de Goiás pensando na racionalização de questões onerosas de construção e promovendo um modelo de produção e pré-fabricação para a cidade de



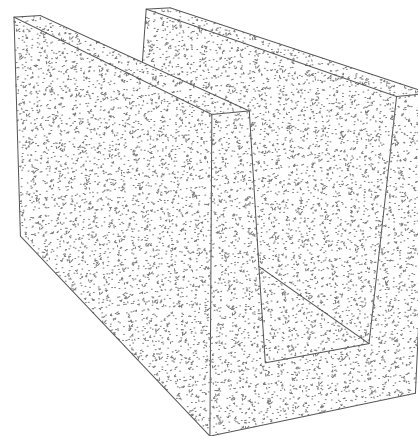
Foto: protótipo varanda Fonte: Pompéia 2006

Goiás dando possibilidade de aquisição da casa própria para diversas classes sociais inseridas na cidade será baseado na experiência do LabHab Unicamp, que servirá como referencial de técnica construtiva que irá guiar à proposição de modelos habitacionais para Goiás, o caso do LabHab Unicamp pode ser muito mais simples e fácil que em outras experiências, mas não pode ser espelhado nas realidades da cidade de Goiás, não há na região uma variedade de materiais para haver mais possibilidades relacionadas a produção de baixo custo.

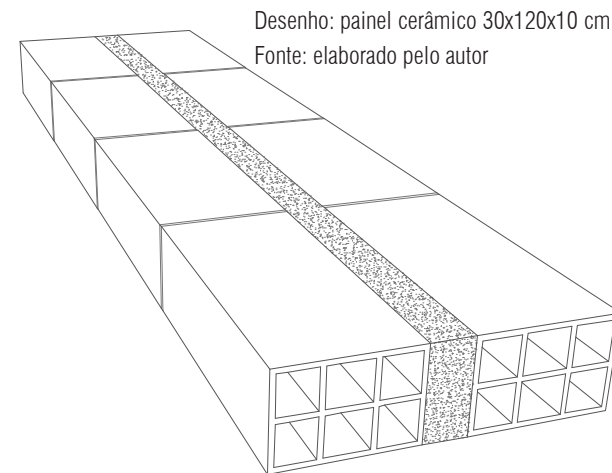
2- EXPERIMENTAÇÃO PAINEL CERÂMICO

Experimentação do painel cerâmico

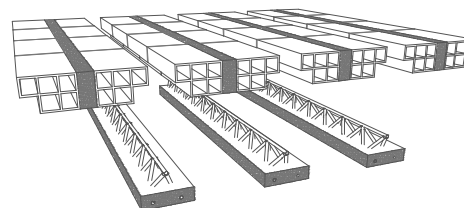
A Partir da pesquisa por estudos de caso sobre os processos de produção de novos experimentos com tecnologia construtiva foi possível sintetizar essas pesquisas e transformá-las em produto, foram criados através de uma lógica de modulação, três tipos de painéis, o painel de 30x120x09 cm será utilizado verticalmente como painel de parede, lajes e em arremates de platibanda, o painel 30x120x14 e o painel 20x120x09, todos estes servindo de maneira geral como vedação, sendo instalados acima de fundação em concreto e base em baldrame de canaleta em bloco estrutural.



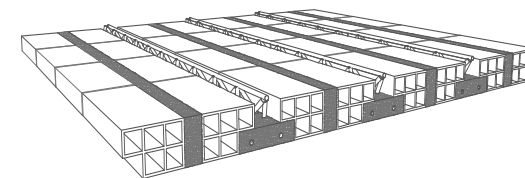
Desenho: bloco de concreto 14x19x29 cm
Fonte: elaborado pelo autor



Desenho: painel cerâmico 30x120x10 cm
Fonte: elaborado pelo autor



Desenho: painel cerâmico 30x120x10 cm para lajota
Fonte: elaborado pelo autor



Desenho: painel cerâmico 30x120x10 cm laje instalada
Fonte: elaborado pelo autor

Acima da primeira fiada de painel em 120 cm de altura, uma camada de cinta de amarração em canaleta de bloco em concreto estrutural, acima da fiada de concreto, novamente a fiada de painéis verticais e acima ou a laje ou cinta de amarração final. Esse é o sistema de estruturação proposto para as vedações e amarrações verticais. O sistema de laje será feito por vigas treliçadas convencionais e os painéis de 30x120x09cm como lajota, somente com a abertura de um furo lateral dos tijolos. A cobertura pode variar de telhado cerâmico convencional e telha de fibrocimento em platibandas.



Foto: organização dos tijolos do painel cerâmico - Fonte: arquivo pessoal

Foi realizada a experimentação do protótipo de painel 30x120x9cm. A forma em madeira com 300 cm "ripa" madeira pinho com 10cm de largura, 12 pregos de 17/21" e com os seguintes materiais; 8 tijolos cerâmicos, 1,2 m de barra de aço 5/16", 1/4 latas de 18L de cimento, 1 lata de 18L de areia grossa peneirada, 30 cm de arame recozido de 14", 2 pregos de 17/21 e 4 litros de água. O peso final da peça do painel foi de 32 kg, peso muito excessivo para um operário transportar o dia todo, mas menos excessivo se tratando de duas pessoas o transportando.



Foto: painel cerâmico pós-produção - Fonte: arquivo pessoal



Foto: forma em ripão 10 cm - Fonte: arquivo pessoal



Foto: perspectiva do painel - Fonte: arquivo pessoal

3- CONHECENDO O LUGAR

O diagnóstico da cidade de Goiás

A cidade de Goiás, é reconhecida pela United Nations Education, Scientific and Cultural Organization (UNESCO) como patrimônio mundial desde 2001. Foi a primeira capital do estado de Goiás, fundada em 1726 como Arraial de Sant' Ana, por Bartolomeu Bueno da Silva, mais conhecido como Anhangüera. Recebeu a condição de Vila, em 1º de agosto de 1739, e passou a ser denominada de Vila Boa de Goyaz; sendo elevada a condição de capitania em 25 de julho 1749. Sua construção e desenvolvimento socioeconômico e cultural foi consolidado devido a exploração do ouro na região.

O município de Goiás se situa a 135 quilômetros da capital do estado, Goiânia, a 314 quilômetros de Brasília capital federal; Compõe a região Centro-oeste brasileira. Está localizado na microrregião do Rio Vermelho e segundo o IBGE (2010) sua área é de 3.108,018 km², sua população é 24.727 habitantes, a área urbana possui 18.638 habitantes, enquanto a área rural possui 6.089. Suas bases econômicas segundo o Instituto Mauro Borges - IMB (2017): Agricultura, pecuária e comércio.

A ocupação urbana

No início a ocupação da cidade foi organizada segundo a produção aurífera, por isso, seu início aconteceu a partir das margens do Rio Vermelho, sendo ele, juntamente com a topografia local que definiram a concepção de malha urbana de Goiás (OLIVEIRA, 2014). Devido ao desenvolvimento econômico e político do município foi necessário repensar a estruturação do tecido urbano, assim as áreas públicas foram constituídas com base em edifícios públicos e religiosos, e dessa maneira o conjunto de Vila Boa de Goiás foi se constituindo, pressupondo assim uma formação organicista e ao mesmo tempo planejada por produzir espacialidade em frente a arquitetura de valor político e social daquela época. É interessante observar que, desde o início de sua organização pelo Estado, a cidade apresenta um fator de segregação socioespacial, onde a margem norte passou a abrigar as famílias mais abastadas enquanto a margem sul foi destinada população de mais baixo poder aquisitivo e teve sua ocupação desestimulada. (OLIVEIRA, 2014).

Dados da cidade

Goiás foi à capital do estado até o ano de 1937, no mesmo ano houve uma grande migração de sua população e instituições públicas para a nova capital, Goiânia, a partir deste ano houve mudança nos ciclos de investimento público e privado, para o novo centro urbano do estado. A cidade conta com uma rede razoável de infraestrutura e serviços públicos que atendem a mesorregião noroeste do estado, dentre eles o Tribunal de Justiça de Goiás - Comarca cidade de Goiás, Tribunal Regional Eleitoral, Ministério Público, Tribunal Regional do Trabalho, Ministério do Trabalho e Economia, Instituto Nacional do Seguro Social, Receita Federal do Brasil, Secretaria da Economia do Estado de Goiás, Departamento Estadual de trânsito de Goiás, Vapt Vupt, Universida-

Foto:Cidade de Goiás - Fonte: arquivo do autor



de Estadual de Goiás (UEG), Universidade Federal de Goiás (UFG), Instituto Federal de Goiás (IFG), sindicatos entre outros serviços de saúde, eventos e lazer.

Mesmo possuindo relevância histórica e política, devido ao seu conjunto arquitetônico colonial fortemente preservando, o que possibilita um belo cenário histórico de integração entre passado e contemporaneidade em suas edificações e no seu adaptado traçado urbano; atualmente a cidade não possui economia aquecida, o que gera altos índices de desemprego e conseqüentemente grande volume de migração. Essa conjuntura socioeconômica prejudica o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade, previsto pela Constituição Federal (CF) de 1988)

Art. 182. A política de desenvolvimento urbano, executada pelo Poder Público municipal, conforme diretrizes gerais fixadas em lei, tem por objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e garantir o bem-estar de seus habitantes. (BRASIL, 1988, p. 148)

Sendo o plano diretor o instrumento básico para a promoção da política de desenvolvimento urbano, em 1996, foi aprovado pela Lei N° 206, de 29 de agosto, de 1996, o Plano Diretor Municipal da cidade de Goiás, neste ano

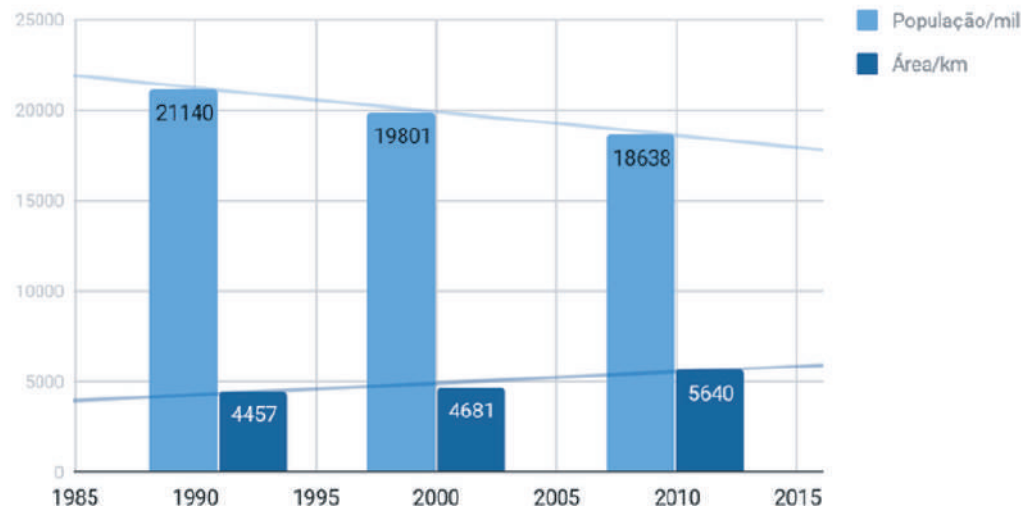
segundo o IBGE (1996) o município contava com 27.858 habitantes, contabilizando à população urbana e rural, sendo portanto obrigatória a sua existência, segundo a CF de 1988, Art. 182, parágrafo 1.º “O Plano Diretor, aprovado pela Câmara Municipal, obrigatório para cidades com mais de vinte mil habitantes, é o instrumento básico da política de desenvolvimento e de expansão urbana” (BRASIL, 1988).

O plano diretor é o instrumento legal para o controle do território e para a promoção da qualidade de vida à população, porém, em Goiás ele não conseguiu atingir seu objetivo no que consiste em urbanidade, intensificação da densidade populacional dentro da mancha urbana (uma necessidade plausível no contexto da cidade de Goiás) e principalmente o controle do espaço urbano. Essa situação pode ser observada pelos dados apresentados no Gráfico 1 construído com base nos censos do IBGE (1991, 2000 e 2010) e análises espaciais em termo de território com base em balanços de dimensões trazidas pelo google earth e pelo documento digital disponibilizado pelo departamento de arrecadação da prefeitura municipal de Goiás traz à disparidade entre território e número de habitantes, é possível identificar que à linha de tendência da população dentro do período de 1991 e 2002 abaixou significativamente e a linha de tendência da área urbana está em ordem crescente.

Se o território da cidade está crescendo e à população está diminuindo, o questionamento fica de quem está morando no que cresceu. À partir disso podemos ter a certeza de que as políticas urbanas do município não trazem em pauta o crescimento sustentável do município, o controle territorial e fundiário do município são defasados por falta de políticas rígidas do município e falta de orientações técnicas no que tangem essas pautas.

O Gráfico de divergências entre crescimento territorial e crescimento populacional apresenta uma disparidade entre o tamanho do território e número de habitantes, nos permitindo dizer que existe uma discrepância entre o crescimento do território urbano da cidade e seu decréscimo populacional urbano. Sendo possível identificar que à linha de tendência da população dentro do período de 1991 e 2010 baixou significativamente e a linha de tendência da área urbana está em ordem crescente, ou seja, são fatores desproporcionais.

GRÁFICO DE DIVERGÊNCIA - CRESCIMENTO TERRITORIAL X DECRESCIMENTO POPULACIONAL



Fonte: Elaborado pelo autor com base em dados do Censo IBGE (1991, 2000, 2010) e dimensões urbanas do google earth e documento digital do mapa de Goiás GO disponível na prefeitura municipal de Goiás GO

Se o território da cidade está crescendo e à população está diminuindo, o seguinte questionamento pode ser levantado: 'quem está morando no território que cresceu, visto que a população da cidade diminuiu?' A partir dele podemos ter a certeza de que as políticas urbanas do município não trazem em pauta o seu crescimento sustentável.

Os dados sobre o território urbano da cidade não foram localizados em qualquer fonte de informação segura ou que certifica-se precisamente qual a área urbana da cidade, sendo assim, foram coletados esses dados sobre mapas Google Earth e mapa da prefeitura municipal de Goiás, assim comparadas e feita uma média de convergência de medidas entre os dois dados, utilizando como medida da cidade, a metade da diferença entre as duas fontes.

De acordo com consulta realizada no Departamento de Planejamento e Infraestrutura da cidade de Goiás, nos últimos anos a cidade contou com o surgimento de um número expressivo de novos loteamentos nos espaços rurais que cercavam a mancha urbana, o que denota a falta de controle territorial e fundiário do município, devido à falta de políticas rígidas e controle técnico.

De acordo com IBGE (2010), a densidade urbana razoável seria de 66 habitantes/km², enquanto Goiás segundo o censo (IBGE, 2010) possui um adensamento de 7,98 habitantes por km², comprovando que o município possui um adensamento muito baixo. Assim, um dos principais fatores a serem abordados em um plano diretor para a cidade de Goiás deveria ser o adensamento urbano e populacional, de modo que os investimentos já realizados pelo poder público em infraestrutura, equipamentos públicos, entre outros serviços, sejam usufruídos por um número maior de pessoas; que consequentemente aquecem o comércio, que por sua vez, aumentarão seus lucros, e poderão promover maior geração de empregos, que consequentemente irão gerar mais impostos, a serem transformados em mais verbas públicas que seriam revestidas em mais serviços para à população.

Na luta para a implantação de serviços como garantir o direito à moradia para a população de baixa renda o poder público municipal abriu brechas para a falta de controle territorial do município, o plano diretor de Goiás cumpre claro sua função e impõe leis, mas não especializada ou ilustra por exemplo onde seriam os locais ideais para novos conjuntos habitacionais, o que é um efeito negativo para o município e não serve como um instrumento que possa guiar as decisões de investimento público, e privado, o que seria um efeito positivo, ou seja, uma ferramenta imprecisa nas “mãos” despreparadas do poder público municipal.

Apesar das dificuldades de acesso à informação diante do poder público municipal com assuntos relacionados a documentos, mapas e relatos, é possível se ter uma noção através de mapas de estudo, o quanto a mancha urbana está sujeita à expansão desordenada da cidade com criação de novos loteamentos e novos bairros afastados da vida urbana. O plano diretor segundo a Lei N°10.257 de 10 de julho de 2001, que trata do Estatuto da Cidade, estabelece no Art. 40, parágrafo 3º: “a lei que instituir o Plano Diretor deverá ser revista, pelo menos, a cada dez anos” (BRASIL, 2001, p. 267).

O plano diretor da cidade de Goiás desde o ano de 2006 (data de seu vencimento) está desatualizado e diante de uma política de controle do território que não é aplicada como lei sobre a população, de 1996 para 2006 houveram diversas mudanças no cotidiano da cidade, sendo dessa forma o tratamento dessa política por parte do poder público, que instrumento temos para defender o controle do território da cidade sob pressão dos grandes fazendeiros e latifundiários que na maioria das vezes tem a intenção de transformar à terra que vendável de hectare (todo imóvel situado em áreas rurais, que não estejam em m², que instrumento o poder público municipal tem em mãos para defender os direitos coletivos? Com apoio das instituições públicas de ensino superior da cidade, tem-se nos dias de hoje atualmente, as três instituições de ensino superior existentes em Goiás têm provocado a municipalidade a realizar a revisão de seu Plano Diretor.

O poder público admite a falta de controle do território e a necessidade de um redesenho, segundo a Minuta do diagnóstico da realidade do município de goiás elaborada pela Comissão Especial de Coordenação do Processo de Consulta para a Revisão do Plano Diretor (GOIÁS, 2018)

Goiás precisa melhor ser delimitado em seu perímetro urbano e/ou redesenhado. Para isso há necessidade de promover a ocupação dos espaços vazios em loteamentos já existentes, bem como denominar áreas para as atividades produtivas, verificar a densidade. (GOIÁS, 2018, p.37)

O acesso a documentos relacionados ao plano diretor de Goiás não é facilitado pelo poder público municipal, não existe um sequer mapa do perímetro urbano, uso e ocupação do solo, cheios e vazios que possam ser disponibilizados aos interessados aos assuntos pertinentes à política urbana e fundiária do município, na falta destes materiais foram produzidos alguns materiais especificamente para essa pesquisa para auxiliarem nas análises, mapas e tabelas que facilitam a análise comparativa da cidade.

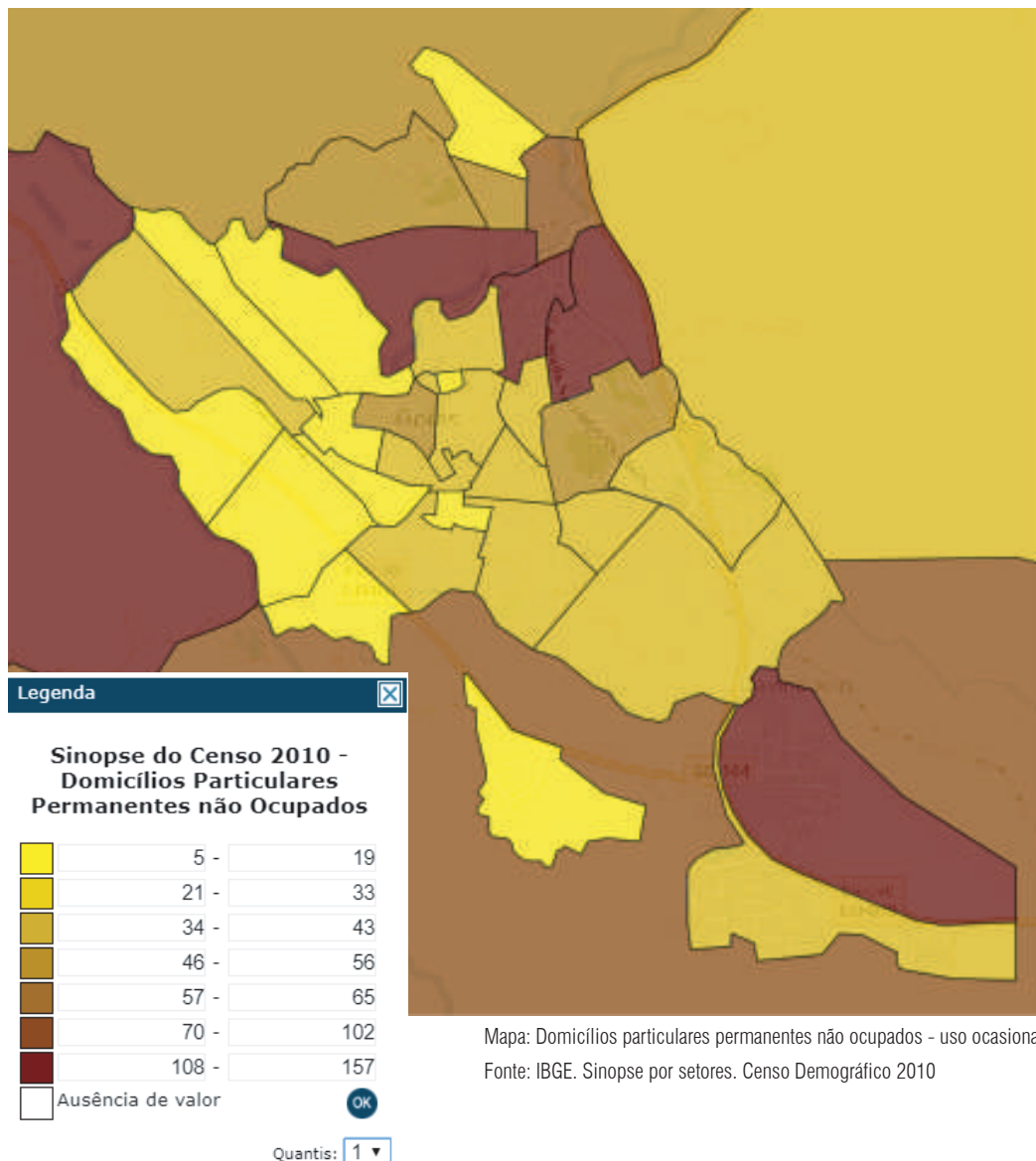
Tendência da ocupação urbana nos dias atuais

Segundo o Departamento de arrecadação da prefeitura municipal de Goiás (2018) dos 11.164 lotes da cidade de Goiás, 3.131 estão vagos, ou seja, 28,03% dos lotes estão vagos. Com base nos resultados mesmo que imprecisos, os dados sobre o somatório de lotes desocupados são relevantes, por isso o poder público municipal hoje ou age de maneira equivocada e despreparada no que tange o controle do território ou age conforme os interesses de loteadores, fazendeiros ou empresários do ramo mobiliário.

Estamos vivenciando o esvaziamento da cidade, mas com base nos dados, não é só pelo fato de ainda haver migração da população vilaboense para outros centros urbanos, é também pela alta expansão da malha urbana, seu perímetro cresce à densidade populacional da cidade se decresce não só pelo fato de a população migrar para outras localidades, mas pelo fato de o território crescer muito rápido.

Certas áreas por exemplo no caso do setor João Francisco que segundo TAMASO (2007) “é onde se constitui à maioria do serviço, o comércio e equipamentos urbanos da cidade e com certeza abriga uma quantidade expressiva de habitantes, ou de trabalhadores, usuários.” Isso se denota pôr o bairro se constituir também como uma centralidade do fluxo de pessoas e historicamente ser habitado por imigrantes. Segundo TAMASO (2007) “à maioria dos imigrantes é proveniente de outras cidades e regiões do país principalmente Minas Gerais.” Mas nos bairros periféricos é evidente à pequena quantidade de pessoas que os circulam diariamente.

Há de se ver o tão claro vazio de pessoas onde se é mais investido investimento público, o centro histórico da cidade, que é mais chamado de “cenário intocável” pela população, é mais conhecido como centro de veraneio. Segundo IBGE sinopse por setores (2010) à zona urbana tombada como patrimônio histórico e cultural da humanidade pela Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura (UNESCO) é hoje uma áreas mais ocupadas em relação ao território. Segundo departamento de arrecadação da prefeitura de Goiás (2018) 11.8% de áreas não ocupadas, mas com o maior índice de domicílios particulares permanentes não ocupados de uso ocasional.



Mapa: Domicílios particulares permanentes não ocupados - uso ocasional
 Fonte: IBGE. Sinopse por setores. Censo Demográfico 2010

De acordo com o mapa produzido pelo IBGE (2010) à área do conjunto urbanístico tombado junto há áreas periurbanas possui entre 42 e 79 imóveis nesse estado de uso, ou seja, desocupados ou de uso ocasional em temporadas de eventos na cidade, feriados prolongados, o que faz com que a taxa de vacância do município se eleve à cada dia que passa. Segundo PEIXOTO (2011)

Analisar o fenômeno da vacância residencial sob a perspectiva da produção capitalista de moradias significa também considerar a existência de agentes heterogêneos no mercado (famílias e capitalistas-empresários), embora levando-se em conta que a demanda das famílias nem sempre é soberana frente ao papel ativo da oferta de moradias por parte da indústria imobiliária (PEIXOTO, 2011, p. 27).

Essas afirmações ligam perfeitamente com o contexto de Goiás, não só por uma questão imobiliária, mas também por questões políticas e históricas. Goiás carrega ainda a herança do coronelismo, dos sobrenomes, do poder de famílias tradicionais, o centro histórico conseqüentemente é onde essas famílias estão instaladas, ou onde possuem grande quantidade de imóveis que na maioria dos casos estão fechados, não habitados.

Goiás está sofrendo com o crescimento de sua malha urbana, ou melhor, com essa quantidade de espaço urbano sem expansão em no mínimo duas décadas à cidade se aproxima do seu quantitativo populacional aproximado ao ideal (o dobro e meio da população). Não há necessidade de expansão durante pelo menos três revisões do plano, não tem habitantes para este tamanho desnecessário de cidade, a cada dia que se passa, estamos sofrendo com estes impactos, de que forma? Com esvaziamento populacional, à falta de controle e orçamento para à implantação e melhoria da infraestrutura urbana, visivelmente também com maiores gastos com mobilidade urbana, com o transporte público de acordo com as ampliações da linha, dificuldade de implantação de postos de saúde, quanto maior à cidade, mais postos devem ser construídos e falta de controle ambiental com a ocupação de áreas restritas à preservação.

A partir de 2009 a cidade sofreu grandes impactos positivos com a consolidação de três universidades e institutos públicos, o que trouxe uma nova tendência de especulação, os estudantes não são levados em conta no recenseamento, pois são considerados população flutuante, mas a existência de 2900 alunos leva a uma pressão por ocupação de novas áreas para especulação imobiliária e também esperança para que a vida na cidade volte a crescer nos números de geração de emprego, novas fontes de economia e crescimento do comércio também advindo de mais pessoas morando na Cidade, mesmo que à cidade seja uma moradia passageira, mas sempre rotativa, também há desejo de torná-la mais densa, mas ainda é uma esperança por parte da população o processo de crescimento e intensidade das universidades públicas é lento.

À cidade possui 4 quatro núcleos de habitação popular, as casas de placa de 1986, o Goiás II do ano de 1993, o Papyrus de 1998, e o Tempo novo de 2003, todos estes inseridos em áreas afastadas da mancha urbana, alguns como as casas de placa no setor Rio Vermelho conseguiram se consolidar na

mancha urbana, já que o bairro se tornou uma área de adensamento populacional nos últimos anos e consequentemente uma centralidade urbana. O Papyrus se consolidou através do bairro bacalhau, o mediador do bairro abastecido de escolas, creches e equipamentos públicos, também pôr o Bacalhau ser habitado por uma elite da cidade. Já o Tempo Novo e o Goiás II não possuem uma ligação com bairros da proximidade que possam trazer ao mesmo uma continuidade urbana ou certa quantidade de serviços e equipamentos.

À partir de uma sintetização dessa pesquisa, podemos ter diversas afirmações negativas e positivas da cidade de Goiás, à mancha urbana de Goiás precisa ser preservada por uma quantidade expressiva de anos, devemos resolver o problema habitacional da cidade através de políticas de controle territorial, mas uma pergunta que não nos foge é de o que fazer com os loteamentos existentes, deixar de lado e não ocupar? À resposta correta é sim, por que se ocuparmos esses espaços visto que à população não cresce, estaremos esvaziando os outros bairros, inclusive o centro histórico infelizmente não há uma saída tão próspera e absolutamente correta como não ocupar esses bairros, o Bauman precisa hoje de uma ocupação que dê suporte ao equipamento.

Claramente há à necessidade de ocupar as áreas urbanas mais recém criadas, à necessidade de adensar toda à mancha urbana, mas devemos aceitar que não há à quantidade necessária de pessoas morando na cidade para ocupar toda à mancha urbana de Goiás, com 18609 habitantes ocupando 11164 lotes teremos 1,7 habitante por lote ocupado, este número está longe de ser o ideal para qualquer cidade no planeta, é absurdamente uma tendência do esvaziamento da cidade, isso é um problema urbano muito grave, acarreta outros diversos problemas urbanos e econômicos, até mesmo o comércio é afetado. Isso é um fator preponderante para uma revisão coerente do planejamento do município no que tange controle territorial e políticas sérias de habitação.

Residencial Bauman

O bairro foi escolhido como um bom espaço para adensamento urbano por ser alvo de investimentos de grande relevância por parte do Estado, além disso o bairro possui uma grande tendência de excesso de adensamento urbano em áreas particulares e pouca priorização da qualidade do espaço urbano.

O Residencial, Bauman, antiga chácara Bauman possui uma tentativa de ocupação desde a década de 1990, com uma localização de difícil acesso, o loteamento não tinha até do ano de 2005 um valor tão alto para a valorização imobiliária, com 298 lotes, o residencial possui um padrão de ocupação com uma média de 250, 360, e 100/m² e 35 lotes ocupados, a área não possui a quantidade ideal de habitantes por hectare, aliás muito baixa, com 5,7 habitantes por hectare o bairro não tem um fluxo de pessoas durante o dia ou noite.

O traçado urbano do bairro está longe do ideal, aparentemente houve somente a intenção de vender lotes por parte do loteador, mas não houve a preocupação com problemas futuros para o bairro por exemplo à drenagem pluvial e como ela pode afetar os investimentos em pavimentação, o loteamento não atendeu às exigências mínimas da lei 10.257, como pavimentação de vias, calçadas acessíveis, drenagem pluvial e saneamento de água tratada e coleta esgoto, a Sul do loteamento, o Rio Vermelho é um confrontante, às margens do loteamento há um parcelamento de chácaras.

A partir do ano de 2012 houve a implantação estratégica por interesses privados do município, o Instituto Federal De Goiás, (IFG), Instituição Pública de ensino, que instalou o campus cidade de Goiás antes no Centro Histórico da cidade, com uma quantidade expressiva de usuários e que trazia vitalidade para o tão vazio espaço do centro histórico com uma rede de infraestrutura urbana intensa. Após a transferência do campus para um edifício próprio da Instituição, totalmente adaptável para o uso institucional os usuários do instituto sofrem com a dificuldade de acesso aos campos. Apesar do edifício sanar várias necessidades dos usuários e haver certa robustez, o entorno está fora do ideal, com diversos problemas como vias não pavimentadas, difícil acesso e falta de iluminação pública, o que consequentemente gera grande insegurança a todos.

Após a implantação do Instituto Federal de Goiás, lotes no residencial Bauman e em seu entorno como o Bairro Rio Vermelho e Vila Lions, lotes que antes segundo relato valiam 12000 reais, hoje valem até 50.000 Reais e isso é impacto causado pelo equipamento e a infraestrutura que o poder público teve necessidade de implantar e pode trazer ao bairro.

O Residencial possui dois acessos, o acesso advindo da Vila Lions nas proximidades com o cemitério Municipal São Miguel e o outro acesso advindo do setor Rio Vermelho. Entre o setor Rio Vermelho e o Bauman há um obstáculo, o Rio Vermelho, por isso foi construído pelo Estado uma ponte, uma construção de grande porte instalada para ligar os dois bairros, o que trouxe valorização absurda á propriedades do bairro Rio Vermelho e ainda mais valorização ao Bauman. Visivelmente a ponte não recebe uma demanda considerável de pessoas por dia por não haver uma concentração tão grande de atividades no bairro Bauman..

Após alguns anos de adaptação do (IFG) foi instalada pavimentação em um de seus acessos o que consequentemente trouxe mais valorização dos lotes lindeiros à via pavimentadas. Pelo fato de haver uma quantidade de expressiva de vazios urbanos no Bairro, poderíamos realizar ações que o priorizasse coletivamente, pensando soluções estratégicas de adequação coletiva para que pessoas o habitem.

As imagens a seguir demonstram as realidades atuais do bairro, o Bauman possui ainda características de áreas rurais, onde a maioria de suas quadras ainda são áreas de pastagem, isso é muito marcante ainda no bairro, mas como há um fator condicionante para uma rápida ocupação do bairro que é o IFG, um dos maiores ganchos para a esse adensamento do bairro e seu entorno.

Através da análise de mapas podemos ter à dimensão da caracterização do bairro, suas potencialidades, vocações e problemas, a partir disso pode-se ter à dimensão do que deve ser proposto com coerência conforme as características do mesmo. O mapa de inclinação de vias traz à conformidade de ocupação das quadras e do traçado viário, em relação à conformação topográfica, à relação desses dois fatores não são coerentes à dificuldades do bairro com drenagem, caminhabilidade, manutenção de vias e qualidade espacial, é de extrema importância salientar esse fato visível através do mapa a seguir.

A inclinação com porcentagens mais altas das vias do bairro se resumem a dois sentidos, noroeste e sudoeste, tendo elas porcentagens de inclinação entre 16% e 29%, as vias com porcentagem de inclinação igual acima de 30%, segundo o plano diretor da cidade (1996) lei nº 206 de 29 de agosto de 1996 art. 45, parágrafo único, inciso terceiro.

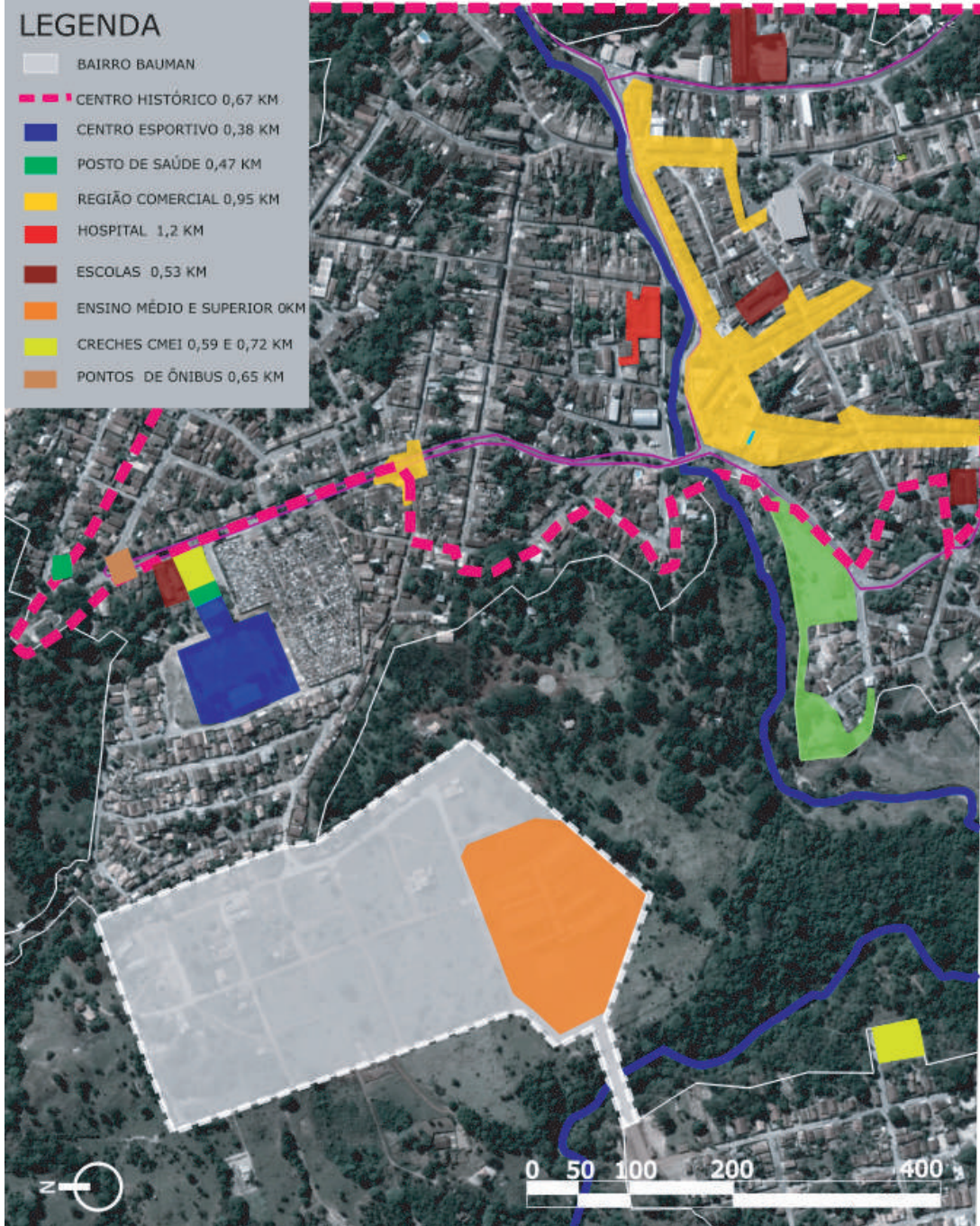
As vias ainda precárias sofrem com a deterioração por força das chuvas, velocidade da água de correntezas das chuvas e à forte deterioração delas através da passagem de veículos que as utilizam. É preciso fazer adaptações no traçado para que futuramente não traga problemas de drenagem e danificação de vias do Bairro. O sentido Sudeste e noroeste de vias tem uma porcentagem inclinação mais uniforme Por formarem "taludes" no traçado viário, sendo elas, mas aproveitáveis para a caminhabilidade.



O mapa de localização pode trazer com mais clareza como se dá o bairro espacialmente perante os pontos de atendimento da cidade, visto que o mesmo nos mostra as distâncias em que a população precisa percorrer para serem atendidas por estes locais.

O mapa aponta divergências das distâncias do bairro com os equipamentos de uso cotidiano, o bairro não possui uma localização muito afetada para o uso destes equipamentos, como creches, unidades básicas de saúde, escolas, centros esportivos, Centro Histórico, o centro comercial, praças e parques, possuindo também em sua localidade o Instituto Federal de Goiás (IFG) inserido nas mesmas localidades do bairro, estes equipamentos estão localizados entre 0,3 km e 1 km, em alguns casos não caminhável diariamente por serem longas distâncias, forçando o uso do automóvel.

As distâncias mais longas a se percorrer são para o hospital de urgência mais próximo, com mais de 1,2 km de distância terminal rodoviário, com cerca de 2,1 km, as outras universidades públicas da cidade com distâncias acima de 2,3 km do bairro, por isso o bairro apresenta a impressão de estar ilhado a vida rural abrir um excesso de vazios urbanos e ao mesmo tempo haver um equipamento de tamanho e oferecimento de serviços em escala regional, isso por não ser atendido por comércio de bairro que minimamente atende essas demandas diárias, mesmo que de baixas escalas como por exemplo um comércio de bairro ou uma mercearia qualquer.



No mapa de infraestrutura podemos observar à situação urbana de qualidade espacial do bairro em termos de esquecimento ou não, é preciso observar o mapa com a consciência de que não é obrigação do Estado de oferecer infraestrutura de um loteamento e sim do loteador até o momento de sua aprovação ou prazo estabelecido pelo poder público, o mapa dirá por si se a situação do bairro está em condições pendentes ao plano diretor municipal.

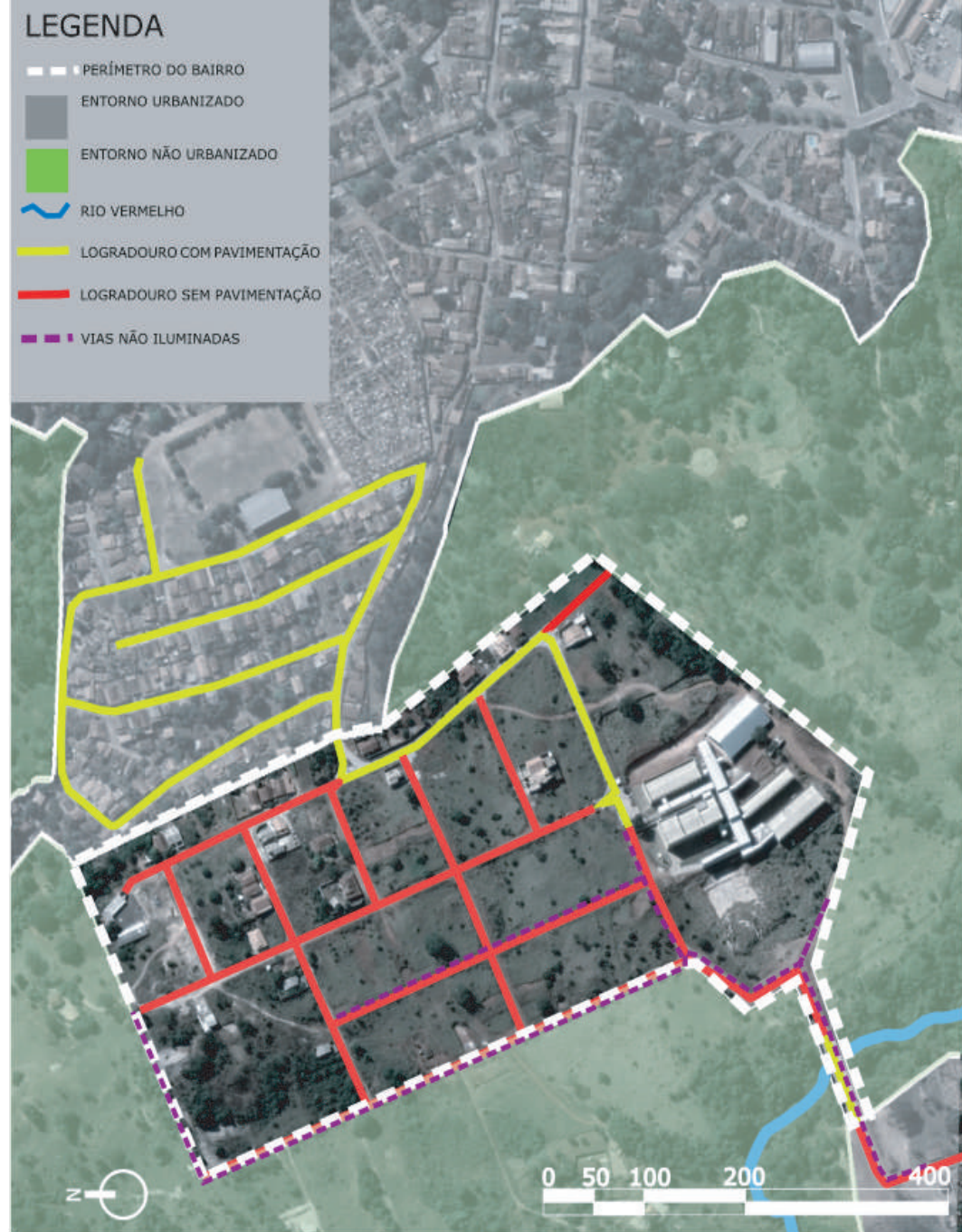
Partindo da observação da figura do mapa de infraestrutura pode-se perceber que o bairro Bauman não possui infraestrutura de pavimentação em cerca de 85% das vias, algumas em caminháveis os 15% pavimentados são a ponte que liga o bairro Rio Vermelho e o Bauman, uma ligação necessária por parte dos usos que o bairro oferece o IFG, antes só possuía um acesso, esse muito dificultado por vias estreitas e com bifurcações não salubres para o intenso fluxo de pessoas a ponte trouxe o segundo acesso para o bairro e melhor acesso ao IFG, porém muito dificultado pela topografia tão acentuada.

As outras vias do Bairro servidas de infraestrutura razoável e pavimentação são as que dão acesso entre a Vila Lions (bairro vizinho), a pavimentação exclusiva para este equipamento (IFG) vem por iniciativa dos investimentos públicos, o loteador não atendeu as exigências mínimas seguindo o plano diretor Municipal Lei Nº 206 de 29 de agosto de 1996 art. 54, do parágrafo único "caberá ao loteador a execução dos sistemas viários, demarcação das quadras e lotes do loteamento" utilizando da necessidade do poder público em implantar o sistema de infraestrutura e conseqüentemente trazendo valorização dos lotes lindeiros e às vias pavimentadas.

O sistema de iluminação pública do bairro ainda é muito precário, mesmo que algumas partes já sejam iluminadas, outras não contam com este sistema e ele faz muita falta nos horários noturnos. A área do bairro anteriormente provavelmente fazia parte de chácaras e fazendas, tendo massa vegetativa considerável. Em certas áreas pertencendo provavelmente à áreas mínimas de matas no parcelamento de chácaras e áreas remanescentes de pastagens. Abaixo, o mapa de vegetação pode nos dar as camadas vegetativas do bairro e o entorno.

LEGENDA

- PERÍMETRO DO BAIRRO
- ENTORNO URBANIZADO
- ENTORNO NÃO URBANIZADO
- RIO VERMELHO
- LOGRADOURO COM PAVIMENTAÇÃO
- LOGRADOURO SEM PAVIMENTAÇÃO
- VIAS NÃO ILUMINADAS



O Rio Vermelho margeia o bairro, entre ele e a área urbana loteada há uma área de chácaras cujo parcelamento mínimo é de um hectare, segundo o plano diretor municipal (1996), nas margens do rio com a área de preservação permanente (APP) fazendo a proteção ambiental 1' do rio. há nessas chácaras, áreas remanescentes de matas desanexadas das áreas de proteção do rio, também há algumas. Já nas proximidades do bairro a concentração de vegetação rasteira de pastagens oriundas das chácaras existentes antecessoras ao loteamento, nas grandes áreas do bairro de lotes ainda vazias. Essa vegetação alia cerrado e pastagem, trazendo a sensação de ainda pertencer a áreas rurais, paisagem estas ainda predominantes no bairro.

Foto: Vegetação típica do Bauman - Fonte: arquivo do autor



Mapa - Vegetação - Fonte: Adaptado de Google Earth



O mapa de uso e ocupação do solo nos traz à certeza de afirmações por exemplo de que o bairro é extremamente residencial com um equipamento desanexo ao uso do lugar e de que o bairro não oferece suporte aos usuários do equipamento.

Quanto a ocupação do bairro antes à implantação do Instituto Federal de Goiás havia um início de ocupação extremamente residencial, não havia um início de qualquer ponto comercial no bairro, a partir do ano de implantação do IFG houveram mudanças de valores dos espaços e também foi criada consequentemente uma nova vocação para a área, não só vocação, mas é uma área que possui potencial de investimento direcionado aos usuários do equipamento ou moradores das proximidades e os bairros vizinhos.

Os bairros vizinhos também não contam com quantidades expressivas de comércio, pois suas predominâncias são também residenciais, o que não é um fator tão positivo, à população precisa se abastecer mesmo que em pequena escala através do comércio de bairro.

O Bauman possui muitas áreas vazias, esse fato é considerável em sua mancha, mas é preciso se munir de mais informações para a implantação de um conjunto de edifícios ligados ao uso habitacional se for este o uso adequado. o mapa de cheios e vazios pode nos dar informações claras sobre a graduação de crescimento da ocupação do bairro.



O bairro possui uma série de vazios urbanos. Como já visto em outras imagens o mesmo tem uma baixa ocupação, com somente 28,4% de sua área ocupada, sua aparência ainda é de uma área rural por haver uma série de áreas deste caráter em seu entorno e ainda no seu interior, caminhar em horários noturnos pelo bairro é uma ação fora de cogitação, a insegurança é um fator determinante para não haver vida urbana noturna. visto que é previsto segundo secretaria de planejamento da prefeitura Municipal de Goiás por informações orais que em torno de 25 anos haja uma certa consolidação de ocupação, não seria recomendável que seu uso fosse extremamente comercial, isso pode afetar os bairros vizinhos onde estão localizados os seus principais acessos, os logradouros desses bairros não possuem caixa viária suficiente para atender a esse fluxo de pessoas diariamente, isso mudaria questões socioespaciais predominantes nos mesmos nos dias de hoje.

Foto: Vazios do Bauman Fonte: arquivo do autor



Mapa - Cheios e Vazios - Fonte: Adaptado de Google Earth



Não tem vias com características formais como vias expressas, arteriais e coletoras, sua hierarquia pode se assemelhar com as locais, mas de modo geral suas conformações são de vias principais e vias secundárias, abrangendo as vias de maior e menor fluxo de pessoas respectivamente, importante o uso dessa análise de hierarquização de vias com a intenção de se descobrir quais são as áreas de maior fluxo do bairro, repensando áreas de comércio, serviços e áreas de respiro urbano.

Como o bairro tem uma mancha urbana de dimensão avançada seus principais acessos são formados por duas partes, sua hierarquia viária é muito simples e racional pelo fluxo de pessoas e tendência de ocupação e uso do solo, há uma característica viária muito mais visível pelo fluxo que pela infraestrutura das vias.

O fluxo de pessoas e veículos nas vias principais do bairro mesmo que consideráveis é predominante pela Villa Lions, apesar de haver a estrutura de alto investimento da ponte que faz transição do setor Rio Vermelho para o bairro Bauman não há um fluxo de pessoas compatível com outro acesso, isso se dá pela dificuldade na caminhabilidade, condicionados pela alta inclinação das vias e a falta de pavimentação das mesmas, em temporadas chuvosas são intransitáveis e também por não haver ainda uma concentração de pontos de trabalho, comércio, mais serviços e pontos de lazer, visto que o outro acesso (pela Vila Lions) até o Instituto Federal de Goiás é totalmente pavimentado. A quantidade de lotes vazios força o quesito pesquisado, o estado de ocupação das quadras, para isso são calculadas a média de ocupação de cada quadra, trazendo dados de qual a porcentagem a quadra possui de ocupação, as quadras com ocupação em 100%, estão em ideal estado de ocupação. Para isso o mapa de nível de ocupação das quadras trás os parâmetros de caracterização delas.

Foto:Caixa viária do Bauman - Fonte: arquivo do autor



Foto:Caixa viária do Bauman
Fonte: arquivo do autor



LEGENDA

- PERÍMETRO DO BAIRRO
- ENTORNO URBANIZADO
- RIO VERMELHO
- VIAS PRINCIPAIS
- VIAS SECUNDÁRIAS



Como já dito no mapa de cheios e vazios o bairro possui uma série de áreas vazias, tendo aparência de área rural, algumas quadras do bairro ainda possuem 0% (zero por cento) de ocupação, coincidentemente essas áreas estão margeando o IFG, motivo claro de valorização da área. Seria um dos motivos para não haver à ocupação destes ainda em especulação e processo de valorização, à espera da intensificação da movimentação de pessoas para o equipamento.

A falta de ocupação das quadras trás possibilidades de diretrizes de ocupação coletiva, podendo-se haver soluções resolvendo questões das condições insalubres insegurança principalmente e naturais da área, as quadras devem ser desfrutadas de maneira que o espaço urbano seja privilegiado e o espaço urbano bem aproveitado de maneira que possa servir a todos. Não só para os moradores, mas também usuários externos.

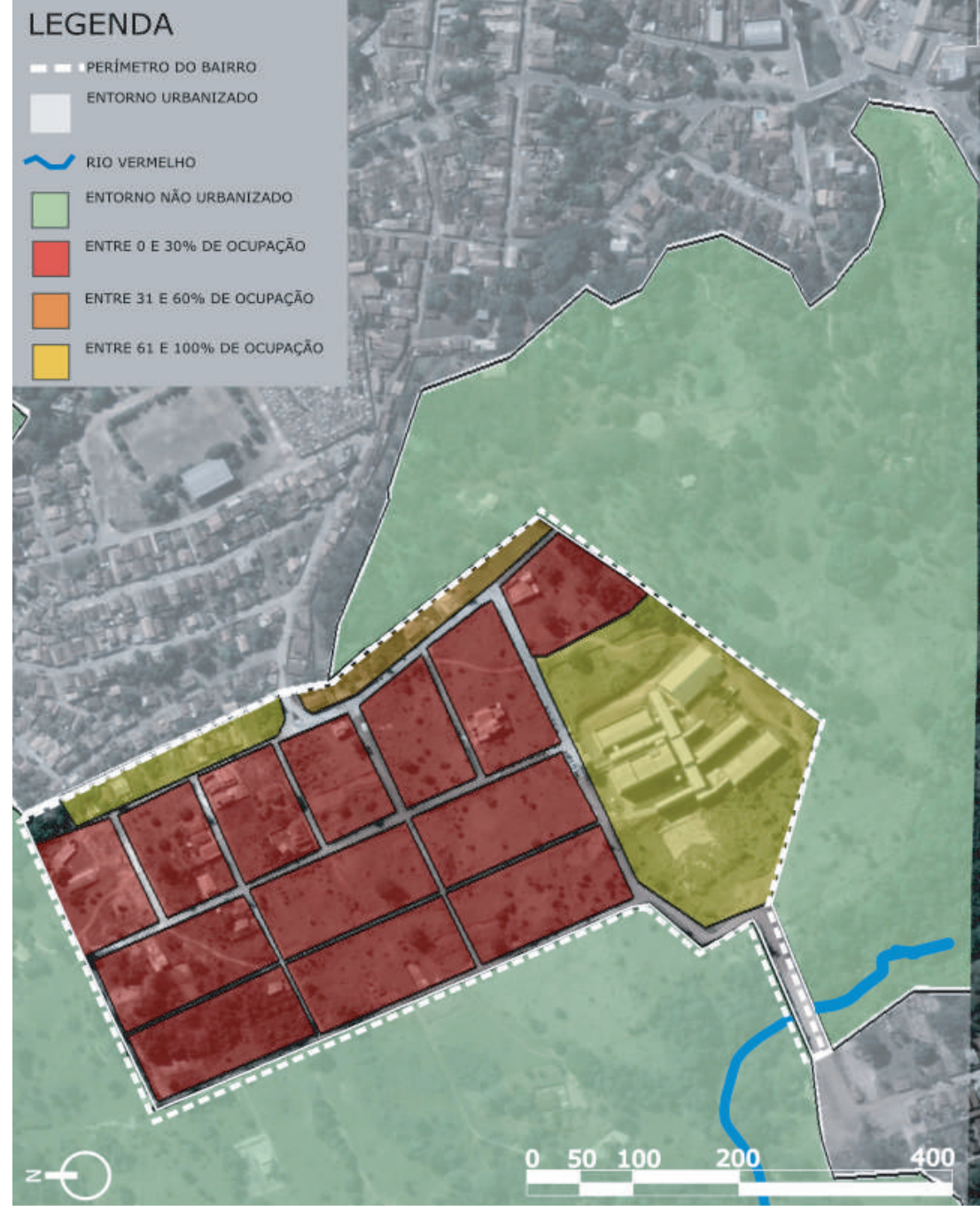


Foto: exemplo de quadras do Bauman
Fonte: arquivo do autor

Mapa -Nível de ocupação das quadras - Fonte: Adaptado de Google Earth

LEGENDA

- PERÍMETRO DO BAIRRO
- ENTORNO URBANIZADO
- RIO VERMELHO
- ENTORNO NÃO URBANIZADO
- ENTRE 0 E 30% DE OCUPAÇÃO
- ENTRE 31 E 60% DE OCUPAÇÃO
- ENTRE 61 E 100% DE OCUPAÇÃO



Escolha do Terreno

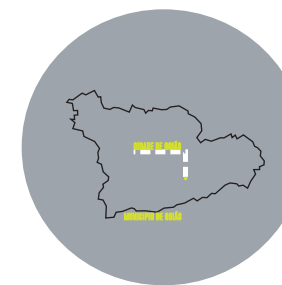
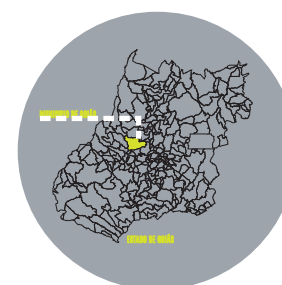
A partir de uma análise ampla sobre o bairro e seu entorno pode-se afirmar que há um grande déficit de ocupação da área, isso por conta de uma onda de valorização desses espaços, pensando-se em habitação de interesse social Estatal o bairro não se enquadra, mas pensando-se trabalhar, pesquisar sobre como podem ser convertidos em habitação popular Estatal, espaços destinados a áreas públicas que na maioria das vezes passam da irregularidade em termo de topografia e irregularidade de desenho urbano.

Como a intenção do trabalho enquanto fruto de uma pesquisa intensa sobre a situação urbana da cidade e do bairro é gerar produtos, é intenção intervir ao máximo no cotidiano dos usuários da região do Bauman, principalmente como assessoria para os proprietários de lotes não só na região, mas também na própria cidade.

Como pode-se observar, nos mapas de diagnóstico é visível a macrolocalização do espaço onde serão realizadas propostas de espaço de não só morar, mas também habitar, com bons aproveitamentos de espaços, livres e privados. Como é possível ver no mapa de localização da quadra no bairro, a quadra possui bons motivos para ser uma das mais valorizadas do bairro, é confrontante com o Instituto Federal de Goiás, situado na rua 02, margeada pelas únicas ruas pavimentadas do bairro, a avenida perimetral e a rua 02, uma de suas esquinas é área de maior fluxo de pessoas por ser de frente o acesso do Instituto Federal de Goiás.

No mapa da quadra 08 é possível se observar que há pré-existências na quadra como dois lotes de 360 m² lindeiros a rua 07 do bairro, ambos com edificação voltada a habitação unifamiliar. Na esquina voltada para o Instituto Federal de Goiás, é possível observar uma intensa movimentação de pessoas, também prever que futuramente haverá ainda maior o fluxo de pessoas assim que for intensificado o uso do equipamento. Um dos maiores fatores que trazem a potencialidade de adensamento do bairro é o equipamento de relevância regional.

Há também na quadra uma pré-existência de uma passagem, um atalho que ajuda momentaneamente na facilitação do acesso de pedestres da rua 07 para a rua 02 em direção ao IFG, isso traz inúmeras possibilidades de gentileza urbana que podem ser feitas através da destinação de espaços de passagem dentro do núcleo da quadra.



RESIDENCIAL BAUMAN NA CIDADE DE GOIÁS

Ao norte da cidade de Goiás, o bairro Bauman está em processo de ocupação conforme o uso do IFG vai se intensificando. O acesso ao bairro é difícil por conta dos bairros vizinhos, as vias não apresentam marcos visuais que facilitem uma boa localização.

CARACTERÍSTICAS DE LOCALIZAÇÃO DA Q. 08

A quadra escolhida para a intervenção é a quadra 08, destacada no mapa de características de localização da quadra 08, destacada em cor amarelo. Ela é a mais servida de pavimentação em duas de quatro vias que a circundam e é uma das quadras mais valorizadas por estar em frente ao IFG. A mesma é arredoeada pela avenida Perimetral, rua 02, rua 07 e avenida Atanazio Peixoto.

A esquina que hoje possui um médio, mas possuirá futuramente um grande fluxo de pessoas e pedestres possibilita que as diretrizes de projeto possam contemplar e destinar espaços livres que tragam um respiro urbano para essa área de intenso fluxo de pedestres e veículos.

A quadra possui 19 lotes e 2 deles são ocupados por residências unifamiliares, com média de 360 m² nem todos são regulares. perante seu entorno imediato não há um bom índice de ocupação exceto o IFG.

As pré-existências da quadra são áreas de passagem informal como atalho já que o traçado não permite estes acessos diversos ao equipamento mais utilizado do bairro.



PRÉ-EXISTÊNCIA DE ÁREAS DE PASSAGENS INFORMAIS (ATALHO)



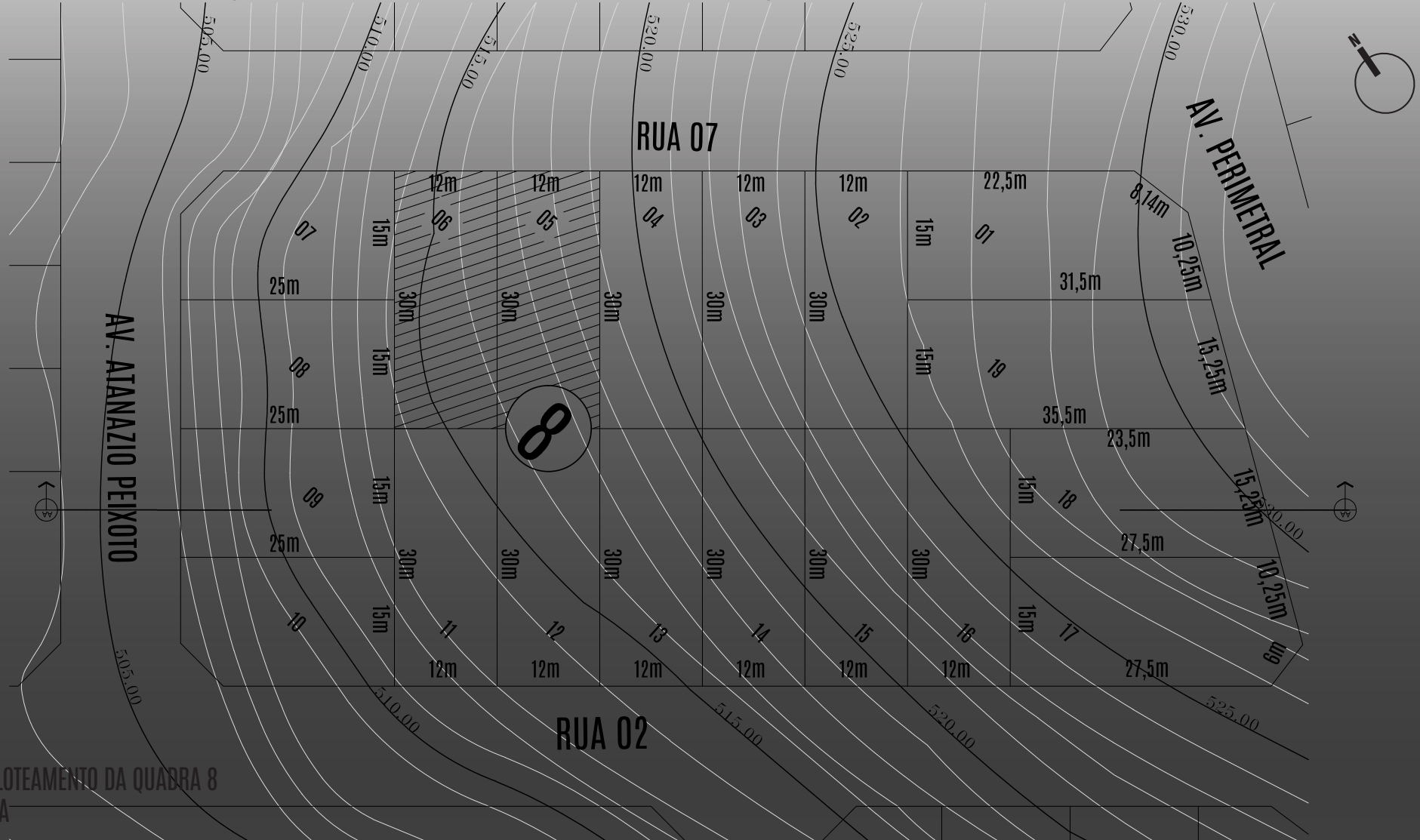
A topografia da quadra é um grande desafio de adensamento, com desnível de até 20 metros e média de 16° de inclinação.

Uma boa medida para a implantação de unidades habitacionais e um adensamento com intenção de

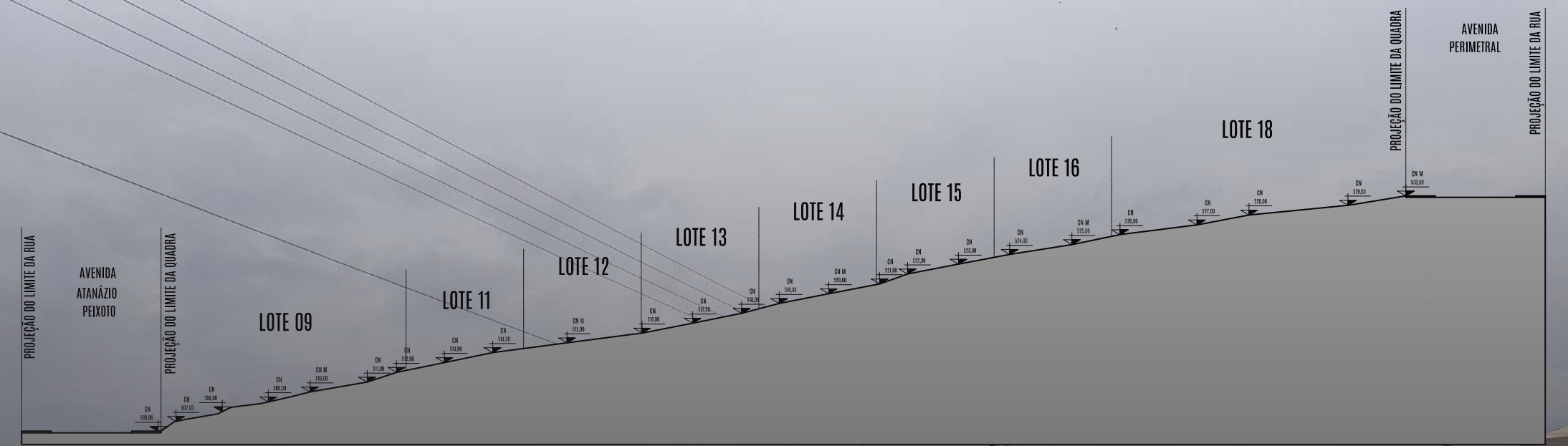
esperimentar essa topografia como uma rede de possibilidades que faça com que seja quebrado o paradigma de que essas áreas sejam adequadas para a implantação de habitação é utilizando taludes como ferramentas de vencer esses desníveis, mas utilizar

esses taludes como espaços úteis para a ocupação. Nessa implantação da quadra podemos observar que o traçado é adaptado em algumas partes e o desenho tenta trazer uma regularidade de desenho, mas na cabeça direita da quadra a intensão de desenho da

quadra tem semelhança com o aproveitamento máximo de lotes e deixado de lado a destinação para espaços publicos.

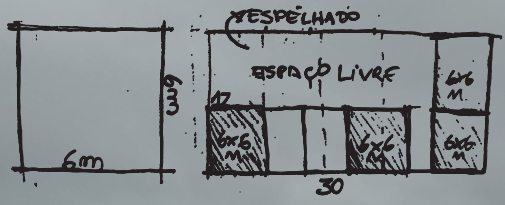
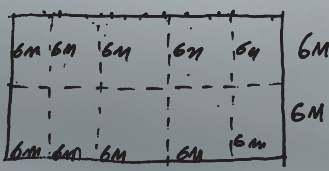
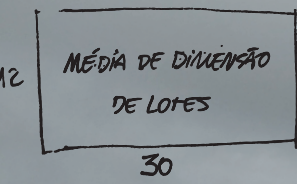


PLANTA DE LOTEAMENTO DA QUADRA 8
SEM ESCALA



CORTE AA SEM ESCALA

4- 0 PROJETO



Toda a implantação de unidades habitacionais nas duas dimensões de larguras dos lotes que predominam na quadra está modulada na metade dessas dimensões.

Nos lotes de 12x30 metros as tipologias das unidades serão implantadas de acordo com a metade da dimensão de 12 metros. Então a medida de 6 metros foi um partido para a criação de limites sobre todo o processo criativo das unidades habitacionais. Nos lotes de 15x25 ou outras dimensões de comprimento os critérios foram parecidos, mas o padrão de tipologia para esses casos foi o de 7 metros.

Nas extremidades de maior dimensão dos lotes de 12x30 m o raciocínio utilizado foi o de sugerir as dimensões divisíveis de 30 metros e que sejam proporcionais as extremidades de 6 e 7 metros já adotadas.

visto que a modulação proporcional as extremidades de 6 metros a intensão é criar unidades habitacionais que não ocupem lotes inteiros, mas lotes que comportem uma certa quantidade de unidades habitacionais proporcionais a espaços livres e públicos.

A partir das modulações de 6x6 metros foi possível através de estudos de setorização distribuir as unidades habitacionais lote por lote com a intensão de não haver interferências entre lotes, fazendo com que o projeto possa ser executado em etapas ou que seja opcional para cada lote.

Os espaços livres e públicos espelhados entre os lotes podem trazer uma maior dimensão desses espaços trazendo um pouco mais de diversidade e dinâmica estética entre esses núcleos habitacionais.

O sistema de cobertura além de prestar função básica, pode ter também função estática e volumétrica, se tratando de conjunto isso se torna necessário em relação a estética e dinâmica que o volume do conjunto pode trazer.

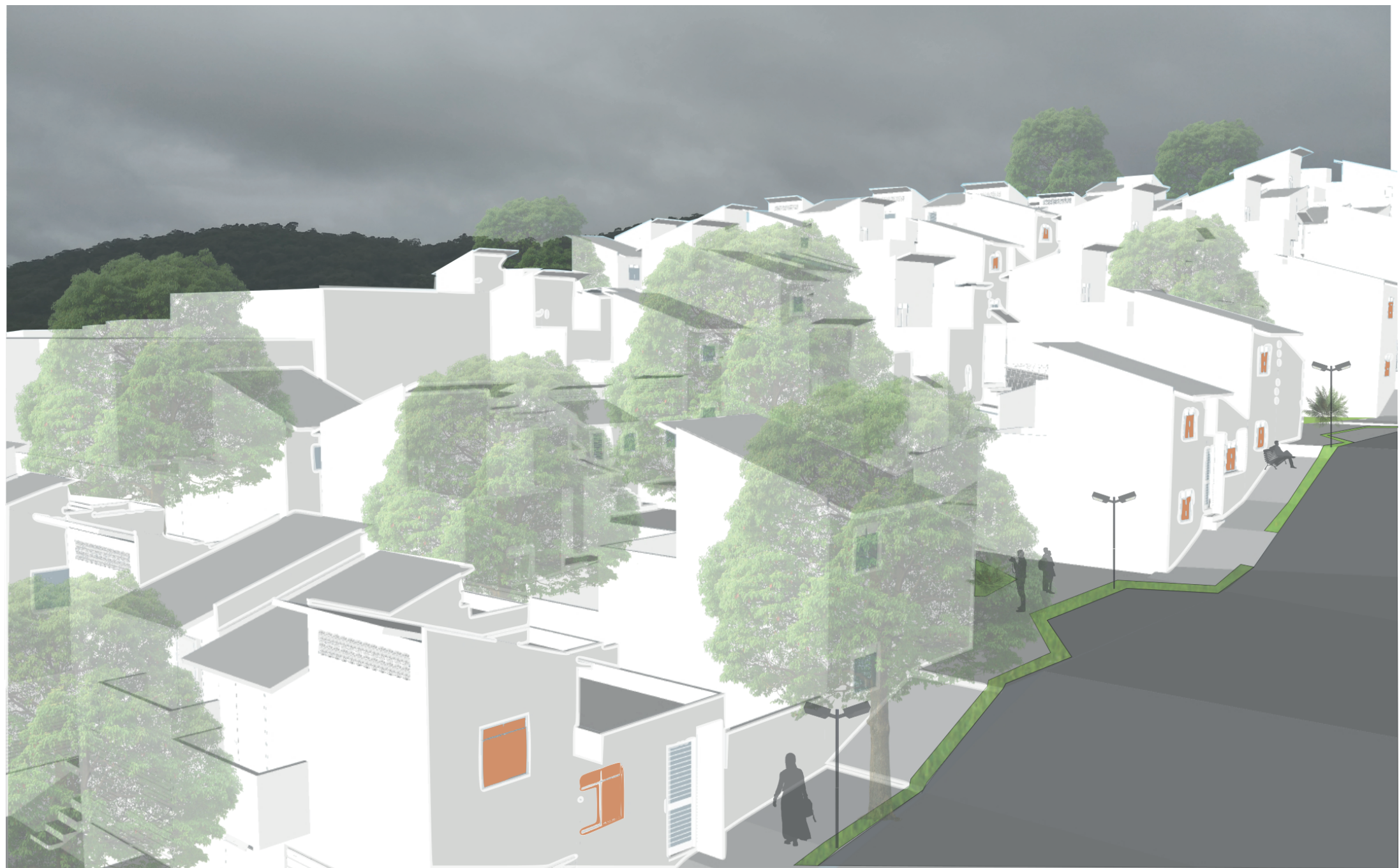
A implantação acima seria a maneira convencional de vencer esses desníveis de solo, estruturas de arrimo para se aproveitar espaços de taludes que seriam de 45° em arrimo de 90°.

Mas isso faz com que seja honeroso demais a implantação de arrimo na maioria da quadra, o que fez com que esse método não se tornasse recomendável em todos os casos, mas logicamente em alguns pontos se torna necessário.

As condicionantes do terreno influenciaram bastante no partido projetual, o dilema do projeto foi baseado em como vencer essa topografia de maneira que a estrutura não seja honerosa e de maneira que haja a economia em relação a estrutura de arrimo, esse investimento pode ser direcionado a qualidade da estrutura da unidade habitacional. O método do caixão perdido for uma solução pensada para utilizar os taludes como espaços também úteis, isso não fez com que o sistema de arrimo fosse descartado, em alguns casos foi preciso assumir a necessidade da utilização. O sistema de desníveis na unidade habitacional por lances de escada trouxe uma vasta flexibilidade para a utilização do sistema de caixão perdido, mas a tipologia sem desníveis internos faz com que haja mais acessibilidade no núcleo. e nos espaços livres.



CONCEITO E PARTIDO



SETORIZAÇÃO E ZONEAMENTO SEM ESCALA

LEGENDA

ÁREA COMUM 

ÁREA PRIVADA 

UNIDADES HABITACIONAIS 

PRÉ-EXISTÊNCIA 



AV. AMARAL PENAFO

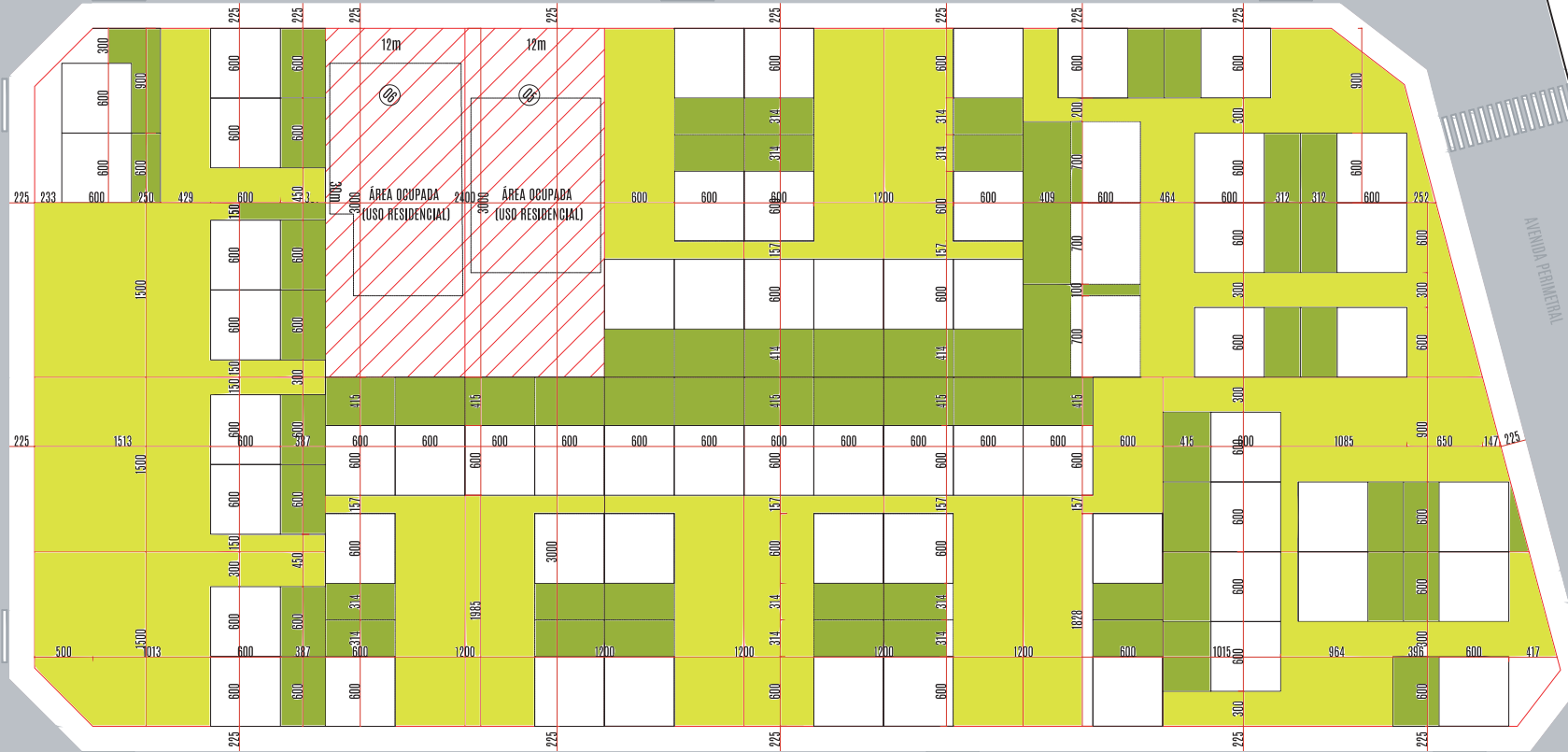
RUA 07

RUA 02

AVENIDA PENARIAL

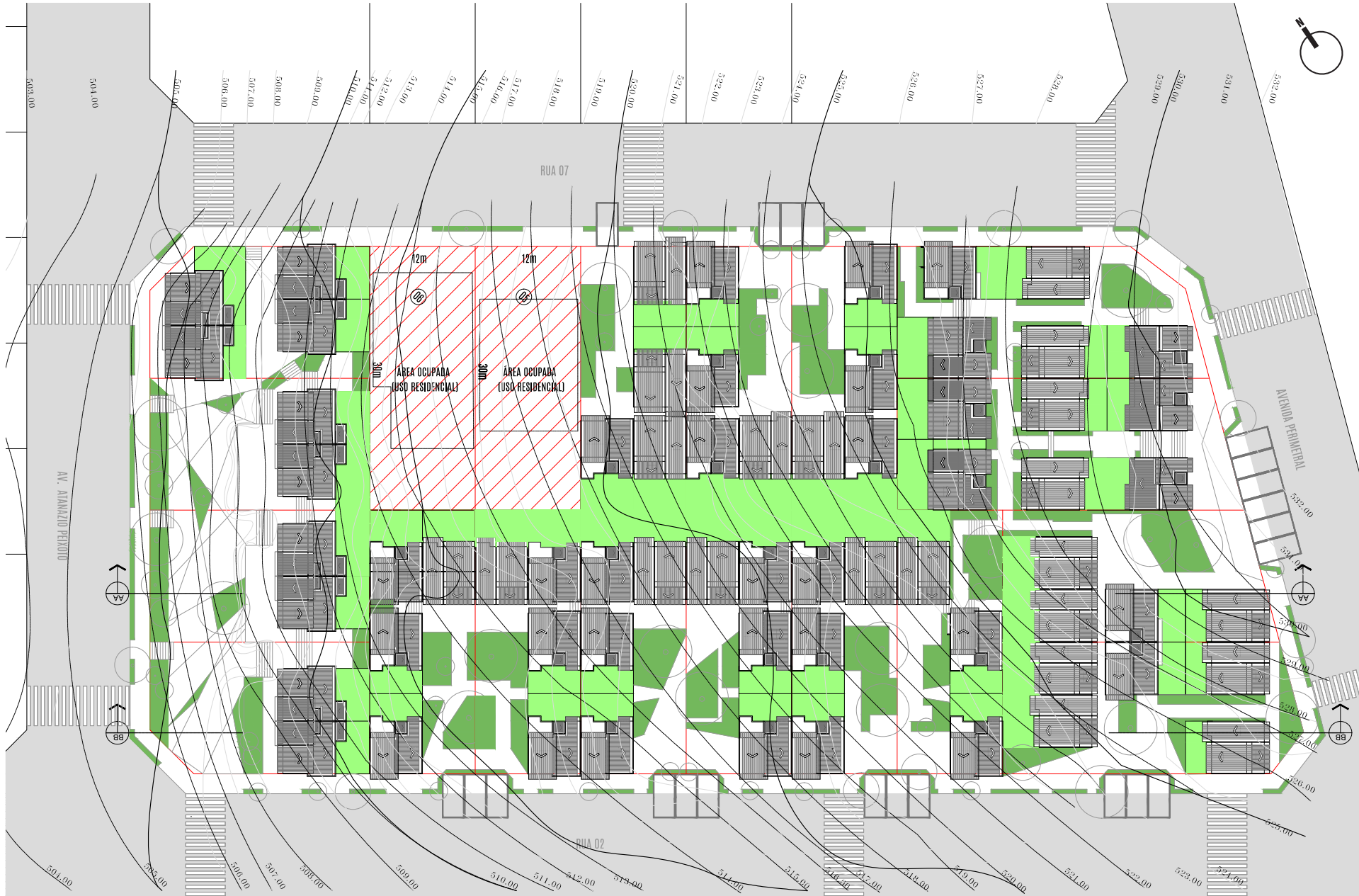
ÁREA OCUPADA (USO RESIDENCIAL)

ÁREA OCUPADA (USO RESIDENCIAL)



PLANTA DO TÉRREO





PROJEÇÃO DO LIMITE DA RUA

AVENIDA ATANÁZIO PEIXOTO

PROJEÇÃO DO LIMITE DA QUADRA

PROJEÇÃO DO LIMITE DA QUADRA

AVENIDA PERIMETRAL

PROJEÇÃO DO LIMITE DA RUA

CORTE AA

PROJEÇÃO DO LIMITE DA RUA

AVENIDA ATANÁZIO PEIXOTO

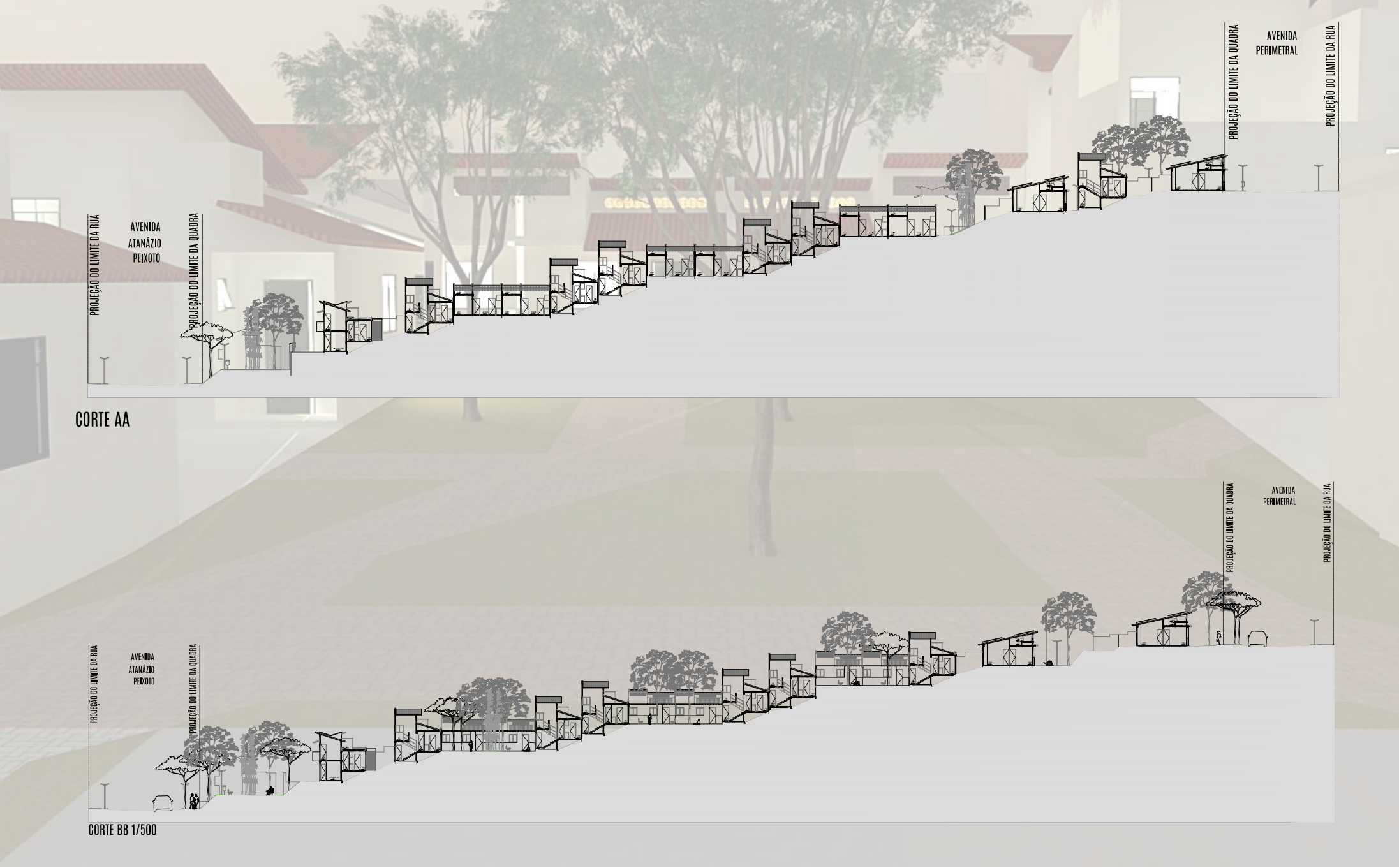
PROJEÇÃO DO LIMITE DA QUADRA

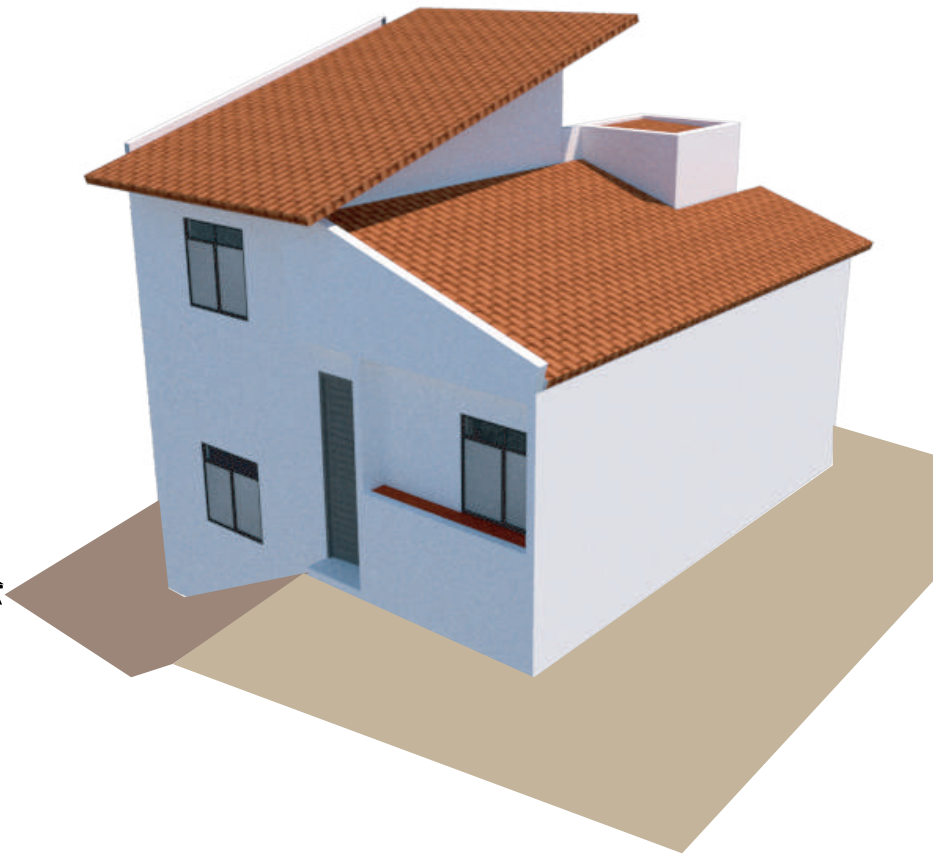
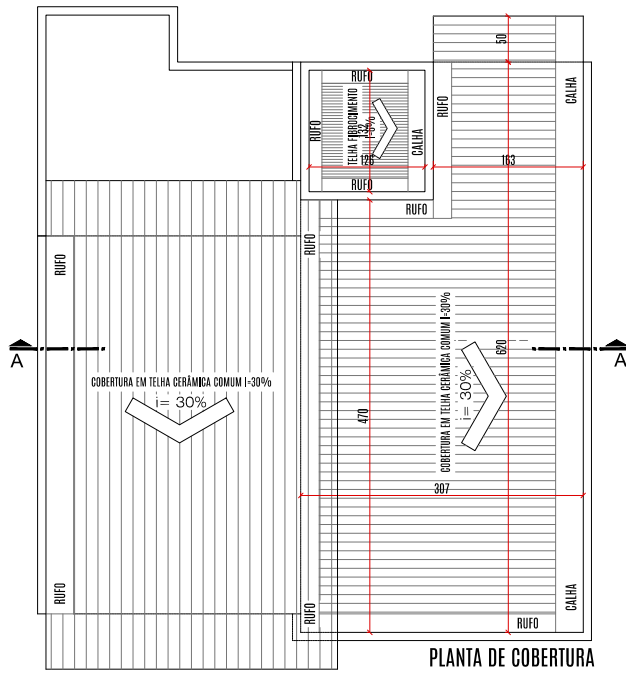
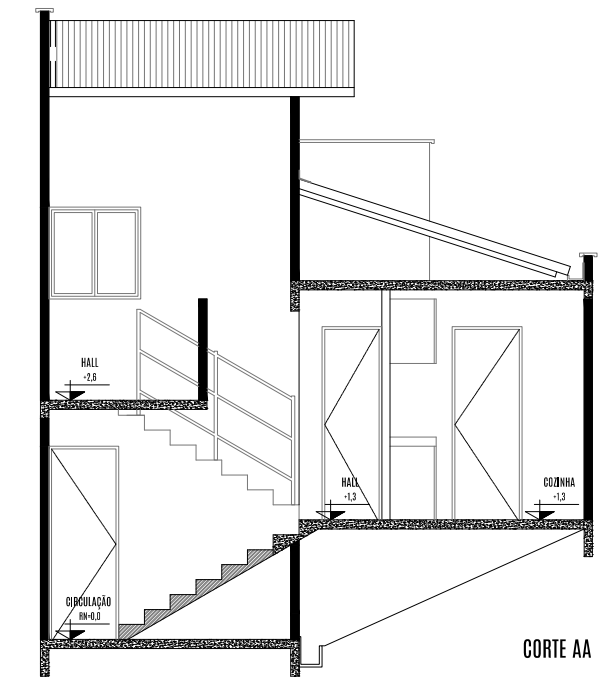
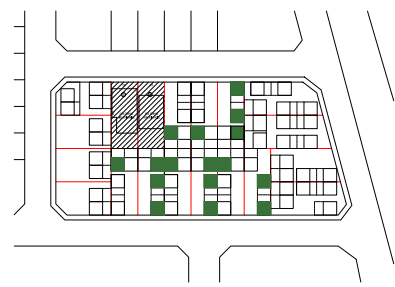
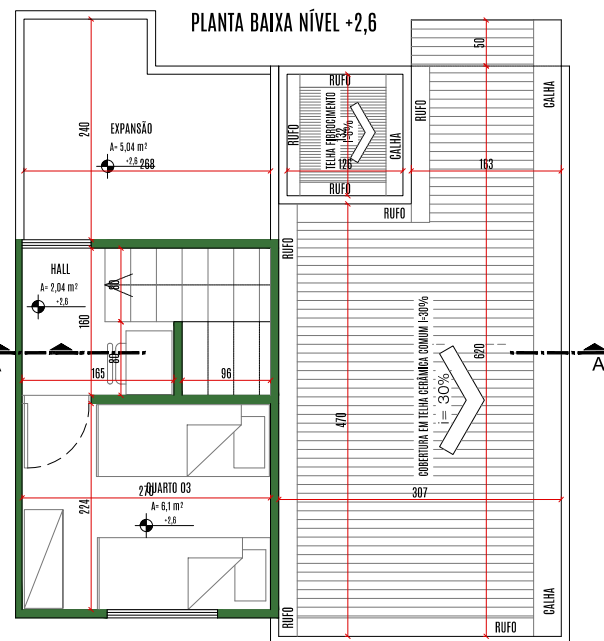
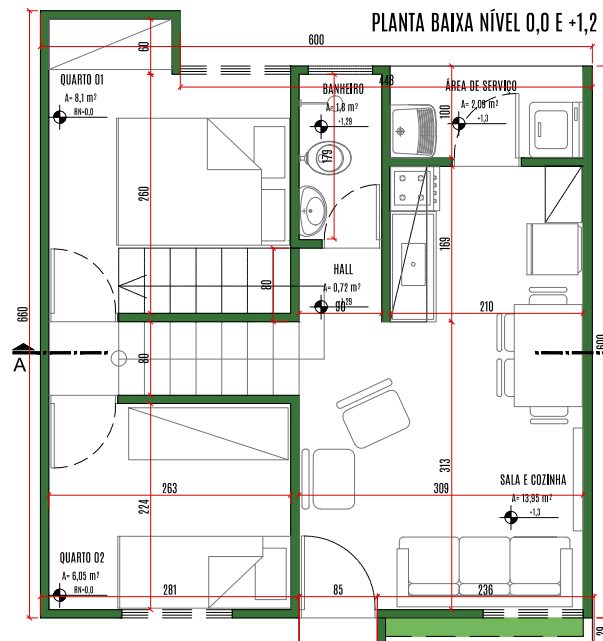
PROJEÇÃO DO LIMITE DA QUADRA

AVENIDA PERIMETRAL

PROJEÇÃO DO LIMITE DA RUA

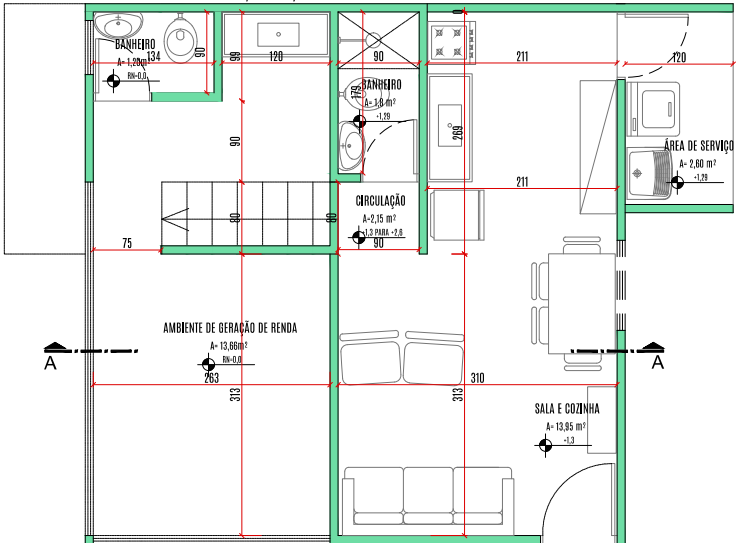
CORTE BB 1/500



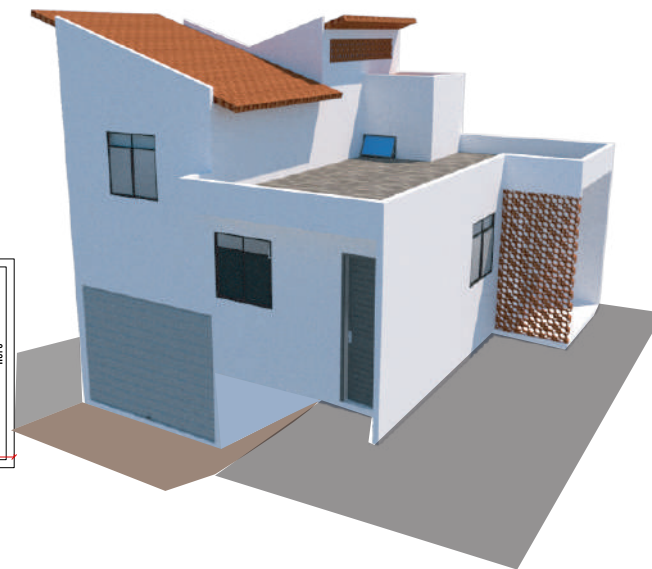
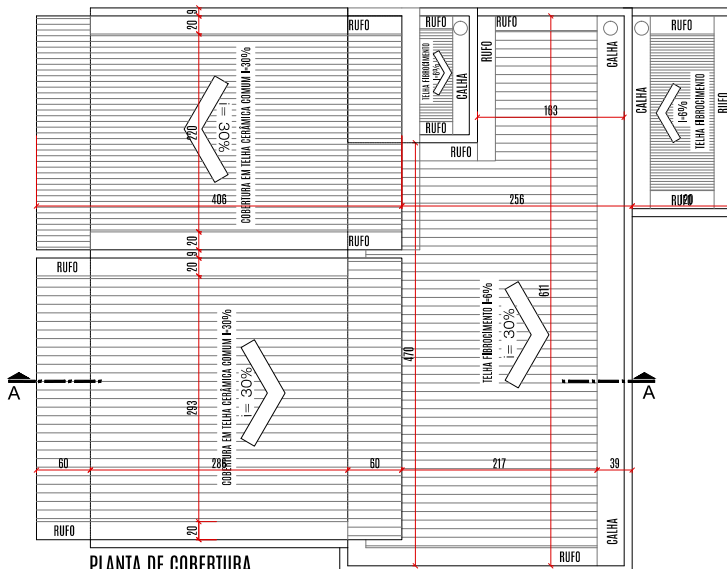
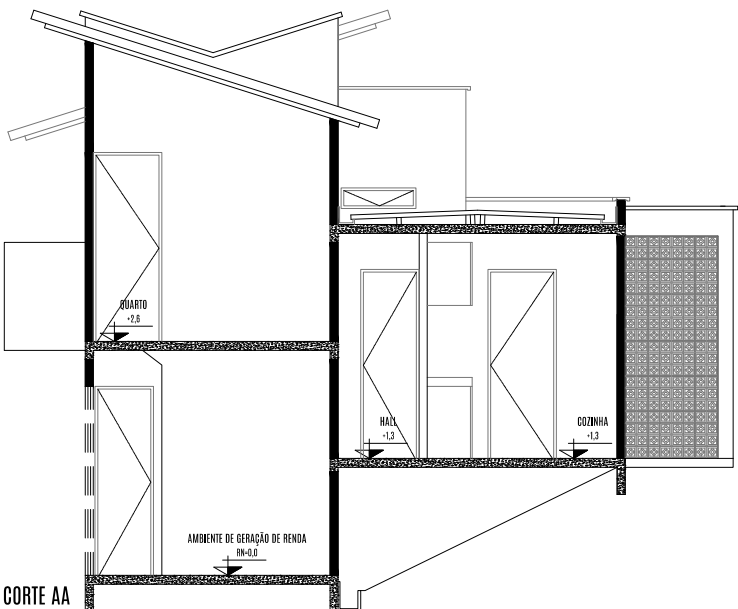
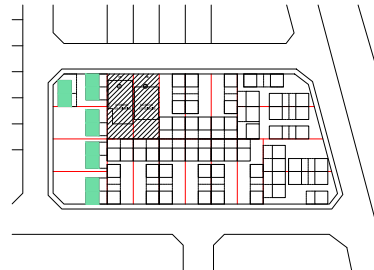
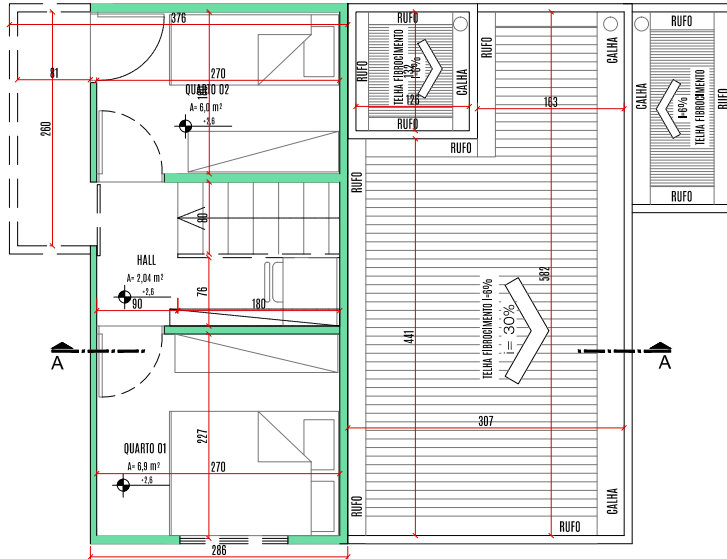


TIPO 1 ESCALA: 1/50

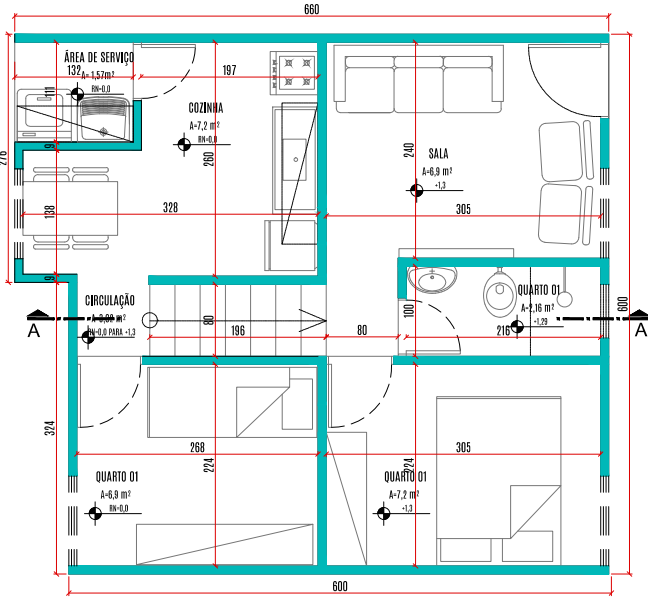
PLANTA BAIXA NÍVEL 0,0 E +1,2



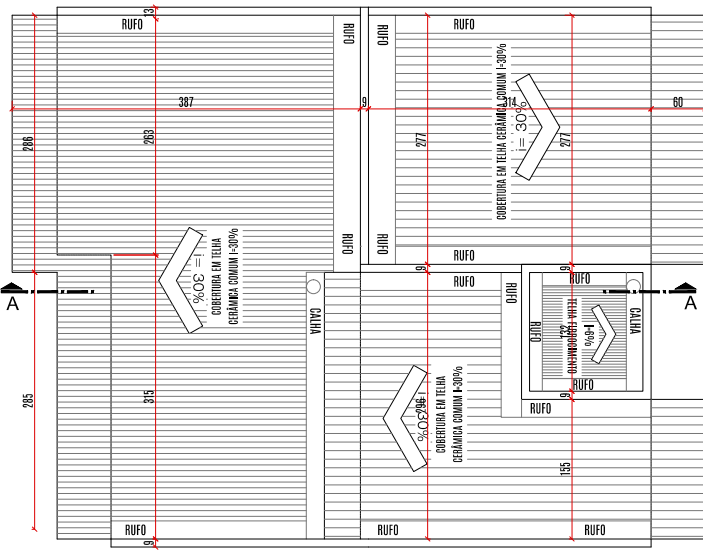
PLANTA BAIXA NÍVEL +2,6



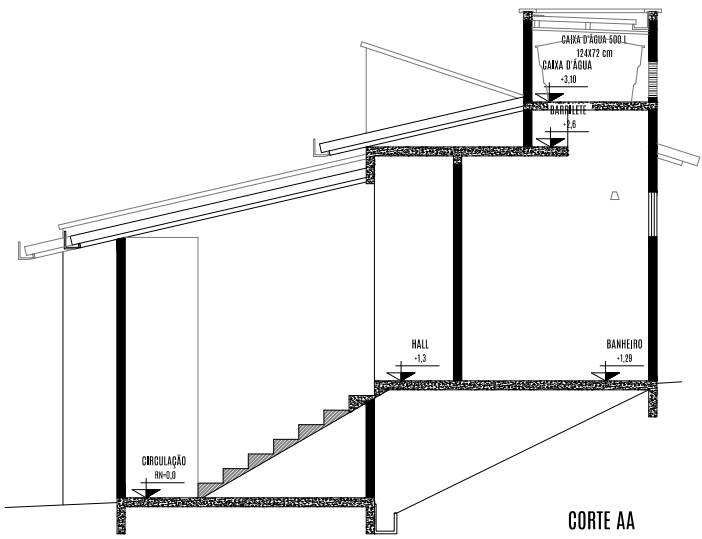
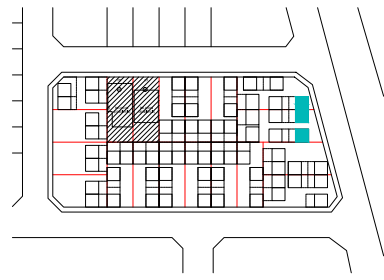
TIPO 4 ESCALA: 1/50



PLANTA BAIXA NÍVEL 0,0 E +1,2



PLANTA DE COBERTURA

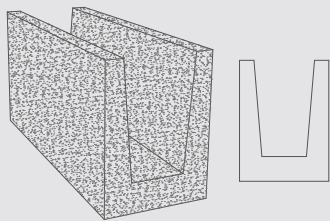


CORTE AA

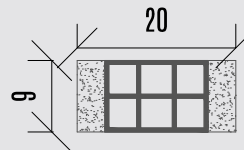
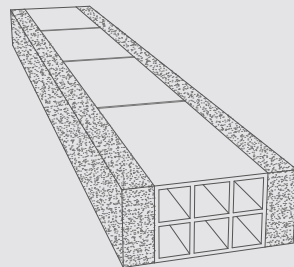


TIPO 5 ESCALA: 1/50

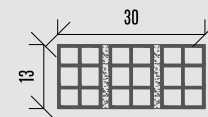
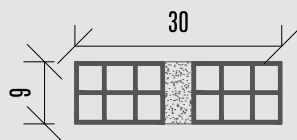
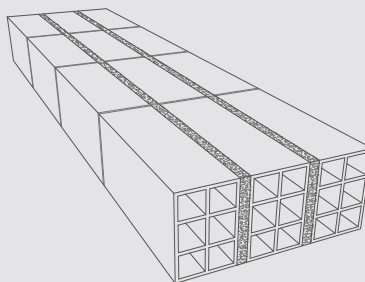




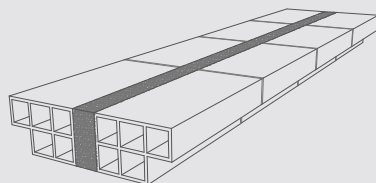
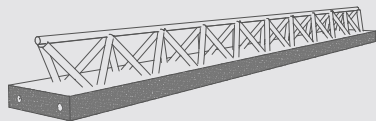
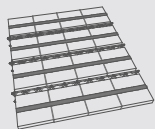
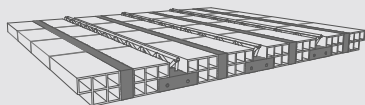
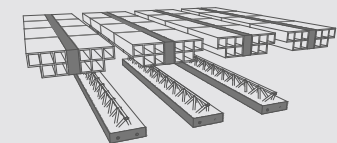
BLOCO DE CANALETA UTILIZADO COMO VIGA BALDRAME, VIGAS INTERMEDIÁRIAS E VIGAS DE FECHAMENTO



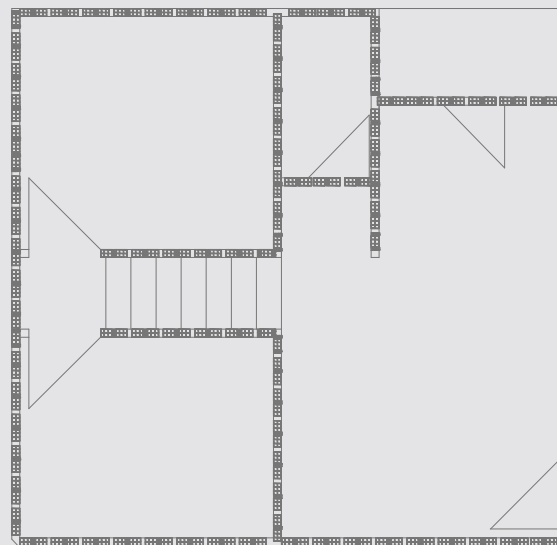
PAINEL 20X120X9 cm UTILIZADO COMO VEDAÇÃO PARA ARREIMATE DE MEDIDAS, PARA ARREDONDAMENTOS DO PAINEL 30X120X9



PAINEL 30X120X13 cm UTILIZADO COMO VEDAÇÃO DAS GEMINAÇÕES DAS UNIDADES. O PAINEL É COMPOSTO POR 12 TIJÓLOS CERÂMICOS



PAINEL 30X120X9 cm UTILIZADO COMO VEDAÇÃO PARA PAREDES EM GERAL, ALÉM DE ADAPTÁVEL PARA LAJE



PAGINAÇÃO DOS PANEIS EM PLANTA SOBRE A TIPOLOGIA 01





Considerações finais

Dentro das perspectivas do trabalho de pesquisa é possível e necessário haver questionamentos sobre se vale a pena ou não migrar de um sistema construtivo utilizado no país inteiro para sistemas considerados ainda incertezas, este trabalho não conseguiu chegar a esta conclusão, mas gerou caminhos para que haja pesquisas voltadas a estas respostas. Para o mercado, a construção civil, a indústria de materiais para construção essas medidas retrocedem o que é mais lucrativo a elas, por isso tão pouco material voltado para o baixo custo e menor taxa de desperdício.

Sobre a cidade de Goiás, é necessário cobrar números para as políticas de controle territorial, resultados e falhas são reflexão de gestão da cidade, a pesquisa gera algumas inquietações em

relação ao território da cidade e sua ocupação, são poucos dados gerados por poder público que facilitem a leitura e crítica do espaço urbano, os dados sobrepostos sobre a cidade causam preocupação, o futuro da cidade não pode ser traçado por um crescimento tão errôneo quanto o atual até o ano de 2019. A cidade aclama por política urbana e planejamento municipal.

O Bauman é um bairro que é consequência de erros do poder público municipal, o problema nem tanto é haver o bairro ali na margem norte da cidade, mas sim um equipamento de escala regional inserido na localidade do bairro e o mesmo estando nas margens da cidade, o que futuramente irá gerar retrocessos, a necessidade de adensamento no bairro, a falta de gente para morar e a urgência de não ocupar as margens da cidade.

O espaço escolhido para ser inserido o projeto não possui perfil algum para essas circunstâncias de projeto, mas é necessário quebrar os paradigmas até mesmo para descobrir o por que disso em projeto, o projeto é desafiador e pensado para essas circunstâncias de projeto, terrenos que nem sempre são públicos, que precisam serem projeados em conjuntos, mas com individualidades, topografia que sempre é um grande desafio na maioria dos casos e o projeto de habitação em áreas valorizadas, esse trabalho serve também para gerar estes questionamentos, além de uma densidade consideravelmente alta, são totalizados considerando 3,5 habitantes por unidade habitacional, 195 habitantes no residencial e uma densidade de 279 habitantes por hectare.

Foram utilizadas tipologias tipo 6x6 térreas sem sobreposição, contabilizando-se 65 unidades

habitacionais em 17 lotes que contabilizam 6989m², é uma ocupação brutalmente excessiva perante o entorno, mas os terrenos não são de uso público, são terrenos particulares, essa sugestão de projeto pode ser adotada por algum dos proprietários de terrenos na região, o aproveitamento do terreno pode ser positivo e a destinação de espaços livres pode ser positiva para moradores. Este é um modelo de renque que pode ser replicado em outras situações de projeto.



REFERÊNCIAS

BONDUKI, Nabil. **Origens da habitação social no Brasil**: arquitetura moderna, lei do inquilinato e difusão da casa própria. 7. ed. São Paulo: Estação Liberdade, 2017. 352 p.

BRASIL. **Constituição**. República Federativa do Brasil de 1988. Brasília, DF: Senado Federal, 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/ConstituicaoCompilado.htm. Acesso em: 23 jun. 2019.

BRASIL. Presidência da República. Lei n. 10.257 de 10 de julho de 2002. **Lex**: Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. Brasília, 11 de julho de 2001. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/10257.htm. Acesso em: 11 jun. 2019.

FERREIRA, João Sette Whitaker (Coord.). **Produzir casas ou construir cidades? Desafios para um Brasil urbano**: parâmetros de qualidade para a implementação de projetos habitacionais e urbanos. 1. ed. São Paulo: FUPAM, 2012. 200 p. Disponível em: http://www.fau.usp.br/deprojeto/labhab/biblioteca/textos/ferreira_2012_produzirhab_cidades.pdf. Acesso em: 12 jun. 2019.

GOIÁS. Prefeitura Municipal de Goiás. Lei n. 206 de 29 de agosto de 1996. **Lex**: Estabelece a política urbana, o perímetro, a preservação do patrimônio histórico e patrimônio cultural, a locação das atividades. O parcelamento do solo. Normas para edificações e posturas no município de Goiás. Goiás, 29 de agosto de 1996.

GOIÁS. **Revisão do Plano Diretor**: Minuta do diagnóstico da realidade do município de Goiás. Goiás, 2018.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Demográfico 1991**. Rio de Janeiro, 1991. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/82/cd_1991_n27_caracteristicas_populacao_domicilios_go.pdf. Acesso em: 30 mai. 2019.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Demográfico 2000**. Rio de Janeiro, 2000. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=785>. Acesso em: 30 mai. 2019.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Demográfico 2010**. Rio de Janeiro, 2010. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=249230>. Acesso em: 30 mai. 2019.

IMB - INSTITUTO MAURO BORGES DE ESTATÍSTICAS E ESTUDOS SOCIOECONÔMICOS. **Déficit habitacional em Goiás**: uma análise do CadÚnico. Goiânia, 2018.

LOPES, João Marcos de Almeida. **Sobre arquitetos e sem-tetos**: técnicas e arquitetura como prática política. São Carlos, f. 157, 2011. Tese (Arquitetura e Urbanismo) - UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO, 2011. Disponível em: <http://www.usina-ctah.org.br/sobre-arquitetos-e-sem-tetos.html>. Acesso em: 11 jun. 2019.

MARICATO, Ermínia. Autoconstrução, a arquitetura possível. In: MARICATO, Ermínia (Org.). **A produção capitalista da casa (e da cidade) no Brasil industrial**. 2. ed. São Paulo: Alfa-Omega, v. 1, 1982. 166 p. cap. 3, p. 71-93.

MARQUES, André Felipe Rocha. **A obra do arquiteto João Figueiras Lima, Lelé**: projeto, técnica e racionalização. São Paulo, f. 305, 2012. Dissertação (Arquitetura e Urbanismo) - UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE, 2012. Disponível em: http://bdt.d.ibict.br/vufind/Record/UPM_01994ceb3251cba4e62d3897888dc5ca. Acesso em: 14 jun. 2019.

MORAIS, Camila; BRITO, Pedro Antônio de F. A apropriação tecnológica de Lelé em métodos construtivos replicáveis: o manual do projeto "Escola Transitória". In: SEMINÁRIO IBERO-AMERICANO ARQUITETURA E DOCUMENTAÇÃO, 5ª. 2017. **Anais eletrônicos...** Belo Horizonte, 2017. Disponível em: <https://even3.blob.core.windows.net/anais/69286.pdf>. Acesso em: 11 jun. 2019.

OLIVEIRA, Karine Camila. **Parâmetros urbanísticos e a preservação do conjunto arquitetônico e urbanístico da cidade de Goiás**. Rio de Janeiro, f. 156, 2014. Dissertação (Preservação do Patrimônio Cultural) - Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional, 2014. Disponível em: <http://portal.iphan.gov.br/uploads/ckfinder/arquivos/Disserta%2B%C2%BA%2B%C3%BAo%20Karine%20Camila%20Oliveira.pdf>. Acesso em: 17 jun. 2019.

PEIXOTO, Ana Paula Maciel. **Vacância residencial na Região Metropolitana de Belo Horizonte**: mobilização do estoque vago para a promoção de habitação de interesse social. Belo Horizonte, f. 221, 2011. Dissertação (Arquitetura e Urbanismo) - UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS, 2011. Disponível em: <http://www.bibliotecadigital.ufmg.br/dspace/handle/1843/ARQC-8GMKCT>. Acesso em: 11 jun. 2019.

POMPÉIA, Roberto Alfredo. **Os Laboratórios de Habitação no ensino da arquitetura**: Uma contribuição ao processo de formação do arquiteto. São Paulo, f. 141, 2006. Tese (Arquitetura e Urbanismo) - UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO, 2006. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/16/16132/tde-18092007-165259/pt-br.php>. Acesso em: 12 jun. 2019.

TAMASO, Izabela. **Em nome do patrimônio**: representações e apropriações da cultura na cidade de Goiás. Brasília, f. 787, 2007. Tese (Antropologia - Antropologia Social) - UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA, 2007. Disponível em: <http://repositorio.unb.br/handle/10482/1995>. Acesso em: 10 jun. 2019.