



ReHabitar

MÓDULO HABITACIONAL DE INTERESSE
SOCIAL DE MATERIAL RECICLADO

Por: Amanda Barreto



ARQUITETURA E URBANISMO

AMANDA BARRETO RODRIGUES

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Trabalho final de graduação do curso de Arquitetura e Urbanismo, desenvolvido e apresentado na Universidade do Grande Rio para ser utilizado como instrumento de avaliação do Trabalho de Conclusão de Curso orientado pelo professor Pablo Schargrodsky.

DUQUE DE CAXIAS / RJ

2019.2

Trabalho de Conclusão de Curso defendido e apresentado no dia 19 de dezembro de 2019 pela banca examinadora:

Karine Taranto

Arquiteta e Urbanista convidada.

Gabriel Botelho

Professor do Curso de Arquitetura e Urbanismo.

Pablo Schargrodsky

Professor do Curso de Arquitetura e Urbanismo e orientador.

Ao meu Pai, à minha mãe, à minha família

A trajetória até aqui não foi nada fácil, agradeço primeiramente à Deus que me sustentou até aqui, eu não teria conseguido sem Ele. Agradeço à minha mãe, ela levantou os meus olhos nos momentos mais difíceis durante esses cinco anos. Obrigada, mãe. Seu apoio e sustento foi tudo para mim. Agradeço aos meus irmãos, Leandro e Monique e Mônica, por todo o cuidado e ajuda. Eu serei eternamente grata por tudo o que fizeram por mim. Por todo acolhimento e socorro nos momentos desespero no final do período. Agradeço a meu amor, Athayde, por ter me consolado e apoiado em um dos momentos mais difíceis dessa graduação, o TCC. Agradeço as minhas amigas Adriana Paiva e Luara Pontes, que foram tão parceiras comigo, eu sou muito grata por tê-las em minha vida além da academia. Agradeço ao mestre Pablo que com tanta paciência e cuidado me ajudou na última e mais difícil fase da graduação. Pablo, seu jeitinho tranquilo me transmitiu calma nos momentos de desespero, obrigada! Agradeço ao mestre Filipe que por diversas vezes sem saber me entusiasmou a aprender e crescer profissionalmente. Enfim, muitas pessoas passaram na minha vida e muito me abençoaram, e eu sou eternamente grata por tudo o que me aconteceu, por toda a oportunidade de crescimento e aprendizado.

O conjunto Re Habitar propõe ao morador uma residência de qualidade, funcional e sustentável. Prioriza-se a construção da moradia com o menor impacto possível ao meio ambiente, com a preocupação em reutilizar matéria-prima e gerar menos resíduos.

Palavras chave: habitação, meio ambiente.

O presente trabalho tem como finalidade alcançar duas demandas que gritam socorro à sociedade, o do acúmulo de lixo e o da moradia insalubre.

Os recursos naturais são finitos e é preciso que tenhamos ciência real disso, tenho como meta harmonizar as necessidades do ser humano com as da natureza, respeitando os limites de ambos.

“Tão importante quanto semear flores, é semear ideias. Fale com outras pessoas sobre a importância de cuidar do planeta. Você vai contribuir para o florescimento de uma ótima causa”

Mahatma Gandhi.

1.0. Tema

1.1.0 Objeto	14
1.2.0 Objetivo	14
1.3.0 Objetivo Específico	14
1.4.0 Justificativa	16
1.5.0 Relevância	19

2.0. Problemática

2.1. Crise Ambiental	23
2.2 O riscos dos conjuntos habitacionais superdensos	25
2.3 Lixo na Construção Civil	26
2.4 Impactos do Material Construtivo	27
2.5 Déficit Habitacional	31
2.6 Moradia Saudável	32
2.7 Autoconstrução	36
2.8 Novo como ideal	38

3.0 Referência

3.1 Protótipo de habitação social de bambu numa cidade rural do México;	40
3.2 Habitação de Interesse Social Sustentável / 24.7 arquitetura design;	43

4.0 Metodologia

5.0 Diretriz

6.0 Sítio

6.1 Histórico	50
6.2 População	52
6.3 IDH – Índice de Desenvolvimento Humano	53

6.4 Saúde	53
6.5 Território e Meio Ambiente	53
6.6 Educação	54
6.7 Sobre o Distrito Industrial de Queimados, o ponto crucial para a escolha do terreno;	56
7.0 Diagnóstico	
7.1 Localização em macro escala;	60
7.2 Como chegar em Queimados?	62
7.3 Mapa de Usos;	63
7.4 Mapa de Gabarito;	64
7.5 Mapa de Fluxo;	65
7.6 Legislação;	66
7.7 Ventos Predominantes e Orientação Solar;	67
7.8 Levantamento Fotográfico;	68
8.0 Projeto	
8.1 Memorial Justificativo;	72
8.2 Planta Baixa do Térreo	73
8.3 Planta Baixa do Segundo Pavimento	75
8.4 Planta de Cobertura	77
8.5 Corte AA	78
8.6 Corte BB	79
8.7 Fachada Norte	80
8.8 Fachada Sul	81
8.9 Fachada Oeste	82
8.10 Fachada Leste	83
8.11 Perspectivas	84

1.0

FUNDAMENTAÇÃO

- 1.1. Tema;
- 1.2. Objeto;
- 1.3. Objetivo Específico;
- 1.4. Justificativa;
- 1.5. Relevância;

1.0.0 Tema

1.0.1 Tema Genérico

Arquitetura e Direitos Humanos

1.0.2 Tema Específico

Habitação Social e Introdução de novos materiais construtivos.

1.1.0 Objeto

Módulo Habitacional de Interesse Social de Material Reciclado.

1.2.0 Objetivo

O intuito do Projeto da Residência de Material Reciclado é tratar de duas problemáticas da sociedade, a do déficit de habitação e o acúmulo de lixo sem seu devido tratamento.

A classe baixa (0-3 salários mínimos) é o meu público alvo. Irei alcançar essa parcela numerosa da população através da moradia de qualidade, responsável com o meio ambiente e com o futuro finito das nossas matérias primas, que irá levar saúde e autonomia aos moradores.

1.3.0 Objetivo Específico

- .3.1. Atender a demanda para residências de qualidade;
- .3.2. Destinar uso para o lixo;
- .3.3. Permitir autonomia aos moradores ao garantir uma autoconstrução instruída;
- .3.4. Garantir aos moradores o direito à moradia;
- .3.5. Requalificar materiais descartados;
- .3.6. Projetar uma Residência de acordo com os interesses do conforto ambiental e a preocupação com os recursos finitos que a natureza produz.

O interesse pelo assunto em questão veio depois de assistir a matérias e jornais nas quais relatavam o caos que uma chuva forte causou na cidade de São Paulo. Após a chuva o rio Tietê transbordou e um montante de lixo invadiu as ruas, igrejas e casa.



Foto 1: Lixo invadiu Parque de Lavras em Salto

Fonte: Jornal O globo, 12/04/2019

Autor da Foto: Anderson Cerejo/TV TEM;

Essa matéria despertou o meu olhar para quão desastroso o ser humano tem sido com o meio ambiente e como esse quadro precisa ser modificado o mais rápido possível. Porém, não apenas o meio ambiente carece atenção, mas também pessoas que sofrem com a insalubridade (esgoto a céu aberto, que vivem em ambientes degradantes com proliferação de doenças, muitos ocupantes de baixios de viadutos, ou improvisam uma moradia com o material que as construções em geral descartam). Outro ponto diferencial no projeto da residência é o fato de ser modular, optei por esse caminho para que um projeto habitacional mais dinâmico e social idealizado pela estudante possa ser mais bem implementado.

O plano é que essa residência modular sirva como exemplo nacional de habitação social reciclada, o cidadão beneficiado que decidir participar ativamente no processo construtivo da sua residência terá um valor significativo em desconto do valor final do imóvel. Esse método participativo em autoconstrução do morador surgiu após a leitura do texto “Em busca da casa própria: autoconstrução na periferia do Rio de Janeiro”, de Maria Helena Beozzo de Lima, a mesma fala na página 71 que

“Num sistema cujo modelo de crescimento da economia prevê a compressão salarial, de forma que os salários são absolutamente insuficientes para garantir a reprodução da família trabalhadora, os loteamentos periféricos se apresentam para uma grande parcela da classe trabalhadora como uma possibilidade de resolver seu problema habitacional. É nesta situação, de salários achatados e insuficientes para pagar aluguéis ou comprar moradias prontas, que a questão da habitação proletária vai encontrar uma alternativa de solução na autoconstrução, uma forma não capitalista de produção de moradias, que constitui uma resposta de classe trabalhadora ao empobrecimento crescente a que tem sido submetida.”¹

Através do trecho do texto apresentado me atentei para uma realidade da população carente, a da autoconstrução. Dessa forma, agreguei essa prática à política habitacional, dessa forma o cidadão

Fonte: texto “Em busca da casa própria: autoconstrução na periferia do Rio de Janeiro”, de BEOZZO, Maria; página 71

Através do trecho do texto apresentado me atentei para uma realidade da população carente, a da autoconstrução. Dessa forma, agreguei essa prática à política habitacional, dessa forma o cidadão não estará apenas recebendo um imóvel, mas também uma profissão nova e diferenciada.

O presente TCC tem como intuito unir duas questões importantes para a sociedade de uma forma geral, que é a moradia e o lixo, com o desejo de aplicar uma solução que a arquiteta em questão irá apresentar a fim de alcançar uma solução assertiva para ambos os questionamentos.

O projeto é relevante por tratar de mazelas da sociedade e buscar melhorar a vida de uma parcela significativa da população brasileira, os considerados de baixa renda (0 - 3 salários mínimos). Ele busca dar visibilidade à importância da reciclagem ao apresentar um parecer de dados da atual situação que o Brasil vem tratando os seus rejeitos, que de acordo com a revista Galisteu,

“O Brasil ainda enfrenta dificuldades para descartar seu lixo de maneira adequada: de acordo com estudo, 53% dos resíduos são descartados de maneira inadequada em lixões a céu aberto —Política Nacional de Resíduos Sólidos aprovada em 2010 previa que esses locais deveriam ser extintos em 2014.”¹

O projeto tem grande relevância arquitetônica, pois trata de questionar os materiais construtivos existentes e de estimular o crescimento e evolução dele ao propor a aplicação do material reciclado, e por apresentar um debate sobre o déficit habitacional e que irá concluir em uma solução aos dois problemas.

¹ Fonte: POR REDAÇÃO GALILEU publicado no dia 06/08/2018 - 09H03/ ATUALIZADO 09H03 /

2.0

PROBLIMÁTICAS

- 2.1. Crise Ambiental;
- 2.2. Os riscos dos conjuntos habitacionais superadensos;
- 2.3. Lixo da Construção Civil;
- 2.4. Impactos do Material Construtivo;
- 2.5. Déficit Habitacional;
- 2.6. Moradia Insalubre;
- 2.7. Autoconstrução;
- 2.8. O novo como ideal

2.1. Crise Ambiental

O atual cenário do meio ambiente é desastroso. O mundo enfrenta uma crise ambiental nunca enfrentado, com escassez de água em alguns lugares, ar contaminado em outros etc. Todo o sofrimento que vivemos atualmente, são reflexos de um modo de vida e pensamentos que o site EcoDebate no dia 14/03/2019 chamou de *“cresça agora, limpe a bagunça depois”* que por muitos anos estiveram em políticos e em cada cidadão. Por anos construiu-se sem nenhuma consciência quanto à finitude de materiais, sem pensar na natureza e o quanto ela está sendo destruída.

Depois de muito destruir, hoje em dia muitas pessoas possuem uma certa consciência ambiental, a educação tem um papel fundamental nisso, pois ela direciona os futuros cidadãos a serem ativos e responsáveis em cada ação que façam. Porém ainda há muito o que evoluir no que se refere à questão ambiental e consequentemente consciência ambiental. O mesmo site EcoDebate no dia 14/03/2019 disse que *“lixo-quase-zero”* até 2050', ao se referir na nova postura que é preciso ter de agora em diante. Entretanto pensar dessa forma é muito arriscado e errado (o fato de destruir para depois reparar o dano).

“Existem apenas males do homem. Quando o homem pensa que tem que corrigir a natureza, é um erro irreparável a cada vez” ¹

Agir da forma citada acima é errado por que há danos que nunca poderão ser reparados de forma plena, em certos casos o homem foi tão desastroso que destruiu a natureza de forma permanente, como por exemplo no buraco

Fonte: Hundertwasser, Friedensreich; Não há males na natureza; Maio de 1990.

na camada de Ozônio, os gases poluentes que são emitidos por queima de combustível, por exemplo, provoca um dano na camada de ozônio (C.O) que nunca será degenerado, o importante agora nesse caso é parar a emissão e conseqüentemente a invasão C.O.

É de suma importância que a sociedade tenha o sentimento de pertencimento do espaço em que vive, só assim ela irá cuidar e proteger.

“Uma comunidade não deve considerar uma honra a quantidade de vegetação espontânea que destrói; deveria ser um ponto de honra para todas as comunidades protegerem o máximo possível de sua paisagem natural.”¹

Fonte: Hundertwasser, Friedensreich; Não há males na natureza; Maio de 1990.

2.2 - Os Riscos dos Conjuntos Habitacionais Superdensos

Quando o produto da produção arquitetônica é a habitação de interesse social alguns pontos são importantes e precisam ser prioridades para ao pensar nas escolhas arquitetônicas, uma delas é a implantação. O posicionamento dos blocos ou das residências dentro do espaço denominado terreno deve ser pensado privilegiando ao máximo as vidas, ou seja, o fluxo de pessoas internamente, o direcionamento dos ventos, a insolação em cada unidade habitacional etc. Por isso, muitos problemas surgiram em diversos projetos do Programa Minha Casa Minha Vida aonde a replicação dos blocos ocorreu de modo desenfreado, com o intuito apenas de vencer um alto número de habitação sem a real preocupação com a vida das pessoas no determinado conjunto, se sofreriam com a umidade por não haver um espaço entre os blocos que garantisse a insolação evitando assim sombra na maior parte do dia, ou então sem se preocupar se as unidades habitacionais possuem entrada de ventilação natural, por exemplo, são questões de suma importância na saúde dos usuários do espaço e que principalmente a implantação pode evitar.

Ao pensarmos em qualidade de espaço arquitetônico, alguns itens facilmente podem ser levantados como o autor e arquiteto urbanista dinamarquês Jan Gehl organizou esses itens em uma excelente ordem no livro *A vida entre os edifícios, "Primeiro a vida, depois espaços públicos, só então edifícios - o inverso nunca funciona."* Essa ordem pode ser aplicada não somente no desenho urbano, mas na qualidade dos equipamentos públicos e nos conjuntos habitacionais de interesse social, é preciso que um consenso e equilíbrio se estabeleça entre os interesses com o projeto, mesmo em casos de déficit habitacional grave, é preciso dar qualidade de vida aos moradores, é preciso que essa moradia seja permanente e duradoura, que não interfira na saúde do morador, muito pelo contrário, que agregue longevidade.

2.3. Lixo da Construção Civil

De acordo com o Instituto Akatu, que é uma organização não governamental sem fins lucrativos que trabalha pela conscientização e mobilização da sociedade para o consumo consciente, a Construção Civil é a maior geradora de lixo de toda a sociedade e seus estudos comprovam que esse lixo compo 70% da massa total dos resíduos sólidos urbanos. É fácil demonstrar tal fato, basta andarmos pelas ruas de bairros do subúrbio e/ou baixada, por exemplo, áreas precárias de infraestrutura muitas vezes e menos visada pela especulação imobiliária, que acabam se tornando um grande “quintal” para o descarte do lixo da construção civil.

Existe solução para isso. O desperdício pode ser resolvido com o planejamento, para isso é necessário que o dono da obra contrate um profissional especializado e que ele apresente um projeto bem esclarecido, dessa forma ele se prevenirá de problemas inesperados, consequentemente gastos e descartes desnecessários. E no caso do material que sobrar na obra, que existe mesmo que ela seja bem projetada, encaminhar para empresas de reciclagem que irão deteriorar esse material, tornando-o reaproveitável como matéria prima.

2.4. Impactos dos Materiais Construtivos

Os materiais mais utilizados na construção civil são poluentes em níveis altamente elevados, não somente por sua matéria prima, mas também por serem os mais geradores de resíduos. No caso do Brasil, em específico, tem-se a cultura da construção com o tijolo e o concreto que é quase que o arroz e feijão no prato na hora de se alimentar, o conhecimento desta técnica, contudo, é tão antigo que, segundo a Bíblia, ao ser iniciada pela primeira vez a construção duma cidade após o Dilúvio, os construtores da famosa Torre de Babel já esquematizavam: “Vamos! Façamos tijolos e cozamos -los por um processo de queima.” (TRADUÇÃO DO NOVO MUNDO, 1986, p. 27) tanto que a consideramos como alvenaria convencional e muitas vezes é tido como a única forma de se construir pra muito s leigos, mas não param pra refletir na matéria prima desse material tão utilizado e muitas vezes mal descartado.

Analisemos a forma de produção do “arroz e feijão” da construção:

1) Tijolo comum:

Silica (areia) – 50% a 60%, em peso;

Alumina (argila) – 20% a 30%, em peso;

Limo – 2 a 5% em peso;

Óxido de ferro – 5 a 6% (não superior a 7%) em peso;

Magnésia – menos de 1%, em peso.

Processos na fabricação:

As argilas são extraídas de jazidas com auxílio de retroescavadeiras. Depois, elas passam por um processo de cura ou sazonalamento, onde são dispostas em camadas intercaladas de argila e silte. O silte é

composto por fragmentos de rocha menores que um grão de areia e é adicionado para diminuir o poder de retração da massa.

Após a cura, é realizada a mistura da argila curada com o cascalho moído. Em seguida a mistura é colocada nas fôrmas e depois em estufas ou secadores para retirada da umidade.

Por último as fôrmas são postas em fornos a temperatura médias de 950°C para enrijecer a massa, esse processo é comumente denominado como queima dos tijolos.

2) Concreto:

Cimento;(argila po zolânica, escória siderúrgica, calcário, clínquer e gesso)

Areia;

Agregado (brita) gra¹/₄da;

Agregado mi¹/₄do;

Muitas vezes o a- o no caso do concreto armado.

Processo de fabricação:

Moagem e homogeneiza-«o das mat@rias -primas (obtenção da farinha crua)

Clinkeriza-«o da farinha crua em fornos rotativos (produ-«o do clínquer) e posterior resfriamento do clínquer

Moagem do cl²nquer para e adi-«o de gesso para obten-«o do cimento

Ensacamento e expedi-«o do produto

Em primeiro lugar, as matérias primas - calcário (94%), a argila (4%) e quantidades menores de óxidos de ferro e alumínio (2%) - são moídas e misturadas até a obtenção de um pó fino (farinha crua). Em seguida, esse material é introduzido em um forno rotativo onde é aquecido até uma temperatura de 1500 °C, antes de ser subitamente resfriado por rajadas de ar. Assim é produzido o clínquer, material básico necessário para a fabricação do cimento. O material obtido (clínquer) é misturado com gesso (gipsita) e outras adições (como calcário, pozolana ou escória) dando origem aos diversos tipos de cimento que são, por fim, ensacados para que possam ser comercializados

Após apresentar os processos que ocorrem na produção do “arroz e feijão” da construção civil, irei apresentar os impactos existentes ao meio ambiente. Falando do Tijolo, temos a alta emissão de gases durante a queima da argila vermelha, monóxido de carbono (CO), dióxido de carbono (CO₂), óxidos de nitrogênio (NO_x), óxidos de enxofre (SO_x), amônia (NH₃) e metano (CH₄), que são altamente poluentes. Sem contar que o tijolo cerâmico que é o mais comum, é frágil e pode quebrar facilmente, dessa forma a brecha para desperdício é alta o que gera muito resíduos. Quanto ao concreto: a queima do material para que o mesmo se torne pó emite dióxido de carbono (CO₂) que é um dos gases que mais poluem o meio ambiente.

Ambos os materiais são importantes na construção civil, não devemos demonizá-los, mas sim usá-los de forma consciente, não em ampla escala como acontece atualmente.

2.5. Déficit Habitacional

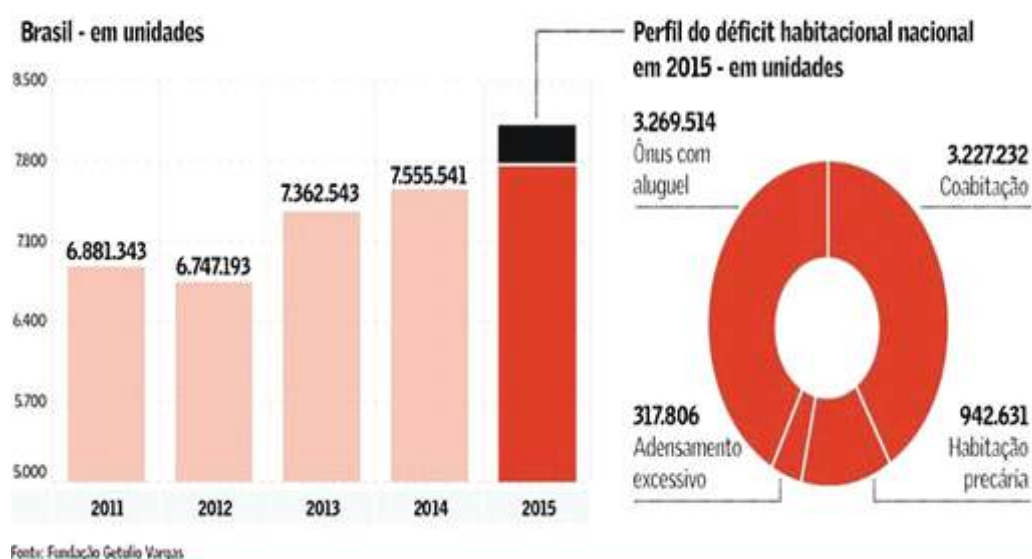
‘A casa talvez seja o marco mais poderoso da chamada “integração social” (FIORI, Pedro; FIX, Mariana; 2009). A casa própria é um bem almejado por quase todos os brasileiros e conquistar esse bem muitas vezes é sinônimo de ter alcançado uma vida bem-sucedida. Esse sentimento é incitado desde o regime militar na década de 50 e 60, com o intuito da rede privada captar o Fundo de Garantia do Tempo de Serviço e alimentar a rede imobiliária. Desde então, o marketing em prol do ideal de casa própria se intensifica e, somado à diversas facilidades de crédito e anos depois com o início do pacote Habitacional inaugurado em 2009 Minha Casa, Minha vida, conquistar a casa própria ficou muito facilitado.

A ausência de moradia própria assola muitos cidadãos, e no atual momento, mais do que nunca o déficit habitacional foi tão atingido. Foram diversos os motivos que fizeram com que essas pessoas ficassem sem suas residências próprias, porém os mais significativos foram: o desemprego (de acordo com o IBGE a taxa de desocupados é de 12% referindo-se ao último trimestre que é novembro à janeiro de 2019, publicado no dia 27/02/2019 e com a pesquisa do dado no dia 13/05/2019); a crise econômica que além de ter tirado muitos trabalhadores do mercado de trabalho, amedronta outros e eles conseqüentemente não reagem economicamente e ficam reticentes de investir em algum imóvel; crise política (o atual governo do presidente Bolsonaro fez inúmeros cortes financeiros, entre eles o corte da construção civil. No início de março foi anunciado o cancelamento do pagamento mensal do FGTS para moradia popular, informações extraídas do site Folha de São Paulo visitado no dia 13/05/2019); entre outros motivos.

Infelizmente o atual quadro desastroso da moradia própria e consequentemente do déficit habitacional não é nenhuma novidade, há anos o brasileiro sofre com a ausência de moradias dignas.

O tamanho do problema

Déficit habitacional mostra tendência de crescimento nos últimos anos



Fonte: Fundação Getúlio Vargas

O Gráfico acima expressa as maiores dificuldades encontradas no Déficit Habitacional. Sendo a coabitação a maior delas.

Todos os motivos citados acima cooperam para o aumento do déficit habitacional que de acordo com “Associação Brasileira de Incorporadoras de Imobiliária (Abrainc) em parceria com a Fundação Getúlio Vargas (FGV) aponta que o déficit de moradia cresceu 7% em apenas 10 anos de 2007 à 2017, tendo atingido 7,78 milhões de unidades habitacionais em 2017”, informações extraídas do site Infomoney, publicado no dia 07/01/2019 visitado no dia 13/05/2019.

a residências eram improvisadas em paralelo com vias, que no caso da época era o sistema ferroviário que estava em construção. Pois os trabalhadores da construção não tinham condições financeiras de se transportarem do subúrbio, por exemplo, para o Centro da cidade todos os dias e acabavam construindo moradias de materiais que encontrassem no lixo da obra.

E assim se deu o início do processo de urbanização dos maiores Estados, sem ordem e planejamento. As áreas Centrais tiveram seu solo supervalorizados tornando-os inabitáveis para a maioria da população, o que serviu de expulsão deles. A partir disso, a população de baixa renda se viu encurralados a migrarem para as áreas periféricas formando o processo de favelização, aglomerados subnormais. As divergências sobre o processo de favelização/ propagação dos aglomerados subnormais, são grandes.

“O processo periférico do crescimento, além de ser responsável pela formação da periferia, implica também a deterioração permanente e progressiva dos setores centrais da metrópole e do habitat urbano como um todo”.¹

Segundo o Censo 2010 do IBGE, o Brasil tinha cerca de 11,4 milhões de pessoas morando em favelas e cerca de 12,2% delas (ou 1,4 milhão) estavam no Rio de Janeiro. Considerando-se apenas a população desta cidade, cerca de 22,2% dos cariocas, ou praticamente um em cada cinco, eram moradores de favelas.

(GABRIEL, Bolaffi; Habitação e Urbanismo: o problema e o falso problema, p.p 58; 1975)

2.6. Moradia Saudável

Uma moradia digna, saudável e salubre é uma residência que não só atenda às necessidades de seus usuários, mas que também gere nos mesmo o sentimento de pertencimento, de proteção e acolhimento. Para isso ela precisa de: conforto e para isso a iluminação e ventilação natural é essencial, estruturas resistentes à demanda da residência, ambiente seguro, que respeite à privacidade e delimite a visibilidade do cotidiano da família para quem estiver no ambiente externo da residência, esses são alguns pontos que a residência por si só precisa corresponder, porém há muitos outros pontos que demandam uma interferência externa de um poder maior, no caso o Estado referente à localidade da moradia, na oferta e garantia da infraestrutura básica, a moradia saudável precisa ter acesso à esgotamento sanitário, coleta de lixo, transporte público, água potável, iluminação pública, e entre outros, todos esses tópicos, juntos, compõem a moradia digna. Porém, esse amparo de residência saudável (RS) está muito distante da realidade dos Brasileiros.



Foto: Moradia precária na zona norte de São Paulo.

Fonte: Werther Santana/Estadão

O processo de urbanização dos Estados de maior concentração de renda do Brasil, como por exemplo Rio de Janeiro e São Paulo, foram marcados por dinâmicas parecidas com essa ilustradas na foto acima,

“No entanto, ainda em 2010, Belém era a capital brasileira com a maior proporção de pessoas residindo em ocupações desordenadas: 54,5%, ou mais da metade da população. Salvador (33,1%), São Luís (23,0%) Recife (22,9%) e o Rio (22,2%) vinham a seguir.”

O conceito de aglomerados subnormais surgiu nos anos 1950, em estudo do IBGE sobre a população residente em favelas do Rio de Janeiro (IBGE, 1953). Apesar das mudanças de nomenclatura, o conceito continuou essencialmente o mesmo ao longo de todo o período.

Segundo o IBGE (2011), aglomerados subnormais são setores nos quais predominam as seguintes características:

- pelo menos 51 domicílios;
- ocupação ilegal de terras públicas ou de terceiros (mesmo que regularizadas nos últimos dez anos), incluindo invasões e loteamentos irregulares e clandestinos;
- urbanização irregular, vias estreitas de alinhamento irregular de lotes desiguais, construções fora dos padrões urbanísticos;
- precariedade dos serviços essenciais (água, esgoto e coleta de lixo);
- topografia inadequada para habitação (devido à alta declividade, ou à propensão à alagamentos).



Foto: Ilinha, São Luís;

Fonte: Werther Santana/Estado ;

2.7. Autoconstrução

A autoconstrução faz parte do cotidiano de muitas famílias, principalmente da classe baixa. Ermínia Maricato entende a autoconstrução como a ajuda mútua da cooperação entre as pessoas, na troca de favores ou compromissos familiares, o que se difere portanto das relações capitalistas de compra e venda do trabalho, (MARICATO, Ermínia; A produção Capitalista da Casa e da Cidade no Brasil Industrial; p.p 71; 1976). O processo de construção da casa para essas famílias são muito árduas, requer diversas abdições, redobramentos e cortes de orçamento, e na maioria das vezes com construções longas e exaustivas financeiramente para os seus donos. Porém, a autoconstrução garante um certo alívio para os futuros moradores e donos da construção, pois optar por esse caminho significa um gasto a menos, o dinheiro que se gastaria com a mão-de-obra é poupado e ganha outro destino, contrapartida, muita das vezes esse dinheiro de mão -de-obra nem existe e a autoconstrução se torna o único caminho viável para a execução da obra.

“Pode parecer ‘natural’ que a massa trabalhadora migrante construa sua própria casa na cidade como fazia no campo. Essa prática pode passar como um dado cultural simplesmente. É preciso lembrar, entretanto, que longe de se ligar a uma cultura de subsistência (quando é o caso mesmo na zona rural) na cidade, essa massa é maciçamente assalariada e perfeitamente integrada numa economia urbana industrial capitalista.

Se ela mantém algumas práticas de subsistência, construindo casas, abrindo poços para se abastecer de água, abrindo fossas para esgoto, é porque não lhe resta outra alternativa, já que ela não tem condições de comprar esses produtos ou pagar por esses serviços, seja pelo baixo poder aquisitivo dos salários, seja porque as políticas oficiais estatais tratam a infraestrutura e equipamentos urbanos, coletivos ou não, como mercadorias a exemplos dos setores privados, ou quando não, e mais frequentemente, combinadas a ele.”¹

2.8 Novo Como Ideal:

Existem muitas dificuldades ao se trabalhar com o lixo, ao tratá-lo como matéria-prima construtiva, entre elas: a potência que o material possui ou não, o valor dele no mercado e o impacto negativo nas grandes empreitadas (ao baratearmos a materialidade), além da sua aceitação do público-alvo ao produto. Irei nessa problemática, discorrer um pouco mais quanto à esse ponto, a aceitação que o Projeto da Moradia de Material Reciclado.

É de suma importância que haja um trabalho de conscientização da comunidade local da eficácia que cada material utilizado possui, apresentá-los de forma clara que materiais construtivos sustentáveis devem ser utilizá-los com maior frequência, só assim, aumentando o uso desses produtos que teremos o barateamento dessa mercadoria que agora é menos utilizada. Com a conscientização pode-se popularizar a mercadoria e torna-la acessível à comunidades de todos os padrões sociais.

(MARICATO, Ermínia; A produção Capitalista da Casa e da Cidade no Brasil Industrial; p.p 74; 1976).

3.0

REFERÊNCIAS

- 3.1. Protótipo de habitação social de bambu numa cidade rural do México;
- 3.2. Habitação de Interesse Social Sustentável / 24.7 arquitetura design:

3.1. Protótipo de habitação social de bambu numa cidade rural do México;

Esse projeto muito me chamou atenção pelo fato de ter alguns elementos que quero agregar ao presente TCC, como: autoconstrução acompanhada, materiais construtivos de baixo impacto ambiental e locais da região, valorizando a produção local entre outros.

Ficha Técnica:

Autor: Comunal Taller de Arquitectura (escritório de arquitetura comunitário);

Ano: 2016;

Região: Centro-sul do estado de Puebla, México.

Área da Residência: 60m²



Foto 1 Vista Frontal da Residência de Bambu:



Foto 2: Vista Lateral da Fachada



Foto 3: Vista Frontal da Esquadria;
Fonte: site sustentarqui, acesso no dia 22/04/2019



Foto 4: Vista Interna da Residência



Foto 6: Vista dos Cobogós de Tijolo Maciço

Fonte: site sustentarqui, acesso no dia 22/04/2019

3.2. Habitação de Interesse Social Sustentável / 24.7 arquitetura design

A escolha desse projeto como referência se dá por conta da semelhança de interesses do projeto com o presente TCC. A tipologia escolhida no projeto, o conceito de felicidade, bem-estar e qualidade de vida, e partidos tomados (diversidade na fachada, casa térrea apenas, espaço para ampliação etc.) são os pontos que irei aderir ao meu projeto.



Foto 1: Imagem Ilustrando a Fachada Frontal do Projeto



Foto 2 : Vista aérea da implantação



Foto 3: Vista Interna

Fonte: site archdaily, acesso em : 10/06/2019

fachada esc 1:100

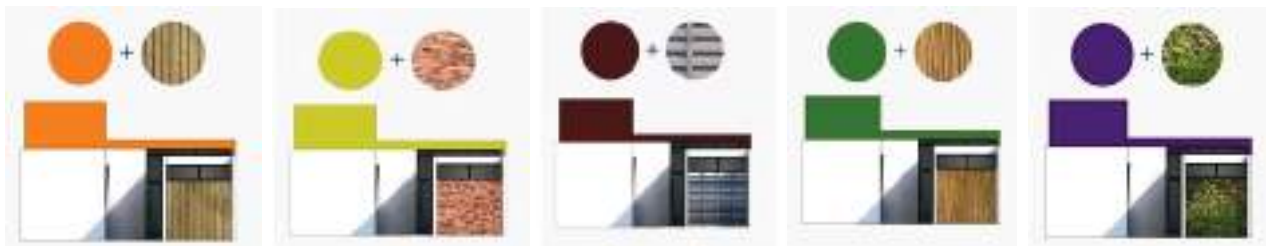
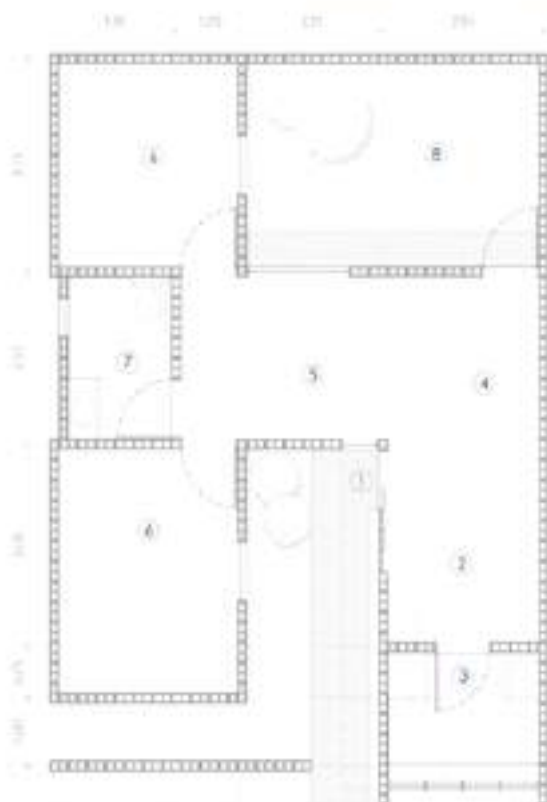


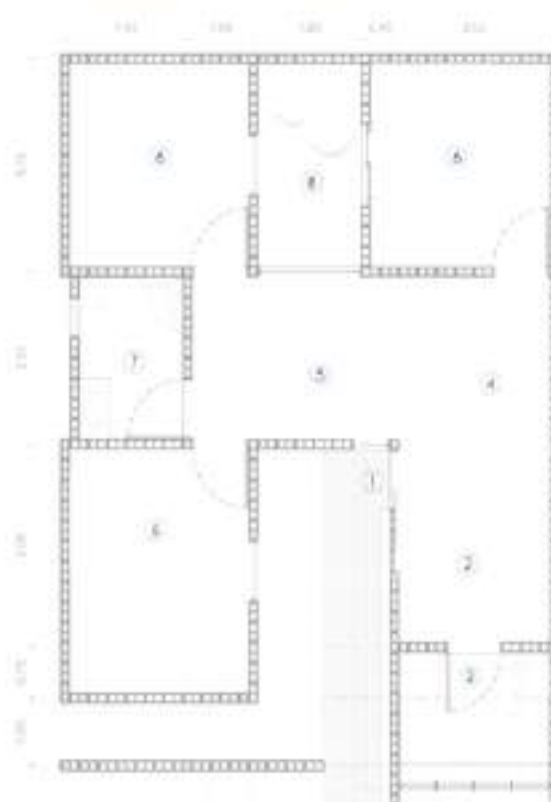
Foto 4: Imagem ilustrando a diversidade na fachada

plantas

- 1. Entrada
- 3. Lavanderia
- 5. Sala de estar
- 7. Sanitário
- 2. Cozinha
- 4. Sala de jantar
- 6. Dormitório
- 8. Jardim



2 dormitórios
4 integrantes
53,10m²



3 dormitórios
6 integrantes
61,65m²



Foto 5: Planta Baixa sem escala

Fonte: site archdaily, acesso em : 10/06/2019



Foto: Imagem ilustrando um dos modelos da fachada

Ficha Técnica:

Arquitetos: 24.7 arquitetura design

Localização: São Paulo, Brasil

Ano do projeto: 2010

Fotografias: Courtesy of 24.7 arquitetura

A ideia norteadora do projeto é de alcançar todo o território nacional ao criar um protótipo de residência compatível com cada clima brasileiro e com adaptações para tal, e na medida que o projeto avance territórios, estudos mais específicos de resíduo presente em cada Estado seja mais bem aproveitado e aplicado na Moradia de Material Reciclado. Porém, em decorrência do pouco tempo de estudo, eu irei criar um protótipo exemplo no Estado do Rio de Janeiro em específico no município de Queimados na Baixada Fluminense, que é onde resido. Uma moradia que irá utilizar os resíduos em maior número como material construtivo, por isso, eu irei dividir o procedimento na seguinte forma:

1ª Etapa: Levantamento teórico do déficit habitacional, materialidade no sistema construtivo, potencial dos resíduos, levantamentos de dados do IBGE quanto ao coleta seletiva que é um dos pontos que demonstram o avanço ou regresso do país em relação à reciclagem, entre outros estudos e problemáticas que funcionarão como base teórica para o protótipo de moradia de material reciclado e definição de um terreno fictício com medidas pré-definidas para padronizar o tipo de terreno que irá receber o projeto.

2ª Etapa: Estudo de Massas, Setorização, Estudo de Clima, Estudo de Resíduos do Estado do Rio de Janeiro que poderão ser utilizados na construção civil e Estudo de Volumetria.

3ª Etapa: Plantas de Implantação, de Localização, Planta Baixa dos Níveis do conjunto e referente ao módulo habitacional, corte geral do conjunto e da habitação, esboço dos pontos hidráulicos do tratamento de reuso da água da chuva, fachadas da residência, perspectivas do conjunto e da residência, Planta de Cobertura da Residência.

Como já foi mencionado, o protótipo irá se localizar no município de Queimados, Baixada Fluminense / Rio de Janeiro. Essa localização não se dá pela questão de terrenos disponíveis e mais baratos, mas pela proximidade com o Distrito Industrial, que gera muita renda e trabalho aos moradores do município. Muitas indústrias estão se instalando no território, o comércio se expandido, construções de universidades saindo do papel e etc, ou seja, com essa escolha eu reafirmo uma tese defendida anteriormente no presente trabalho, a necessidade de desconcentrar a massa trabalhadora do centro da cidade ao criar outros polos de trabalho afim de diminuir o desgaste na vida das pessoas com o êxodo trabalho/ casa diariamente, além de diminuir o trânsito nos grandes centros urbanos e promover o crescimento econômico da cidade como um todo.

Dessa forma, o primeiro levantamento que irá ser feito será o de material reciclado mais proveniente no Estado do Rio de Janeiro. O que seria mais viável de se instalar, manusear e transportar até o local da construção.

Feito isso, o segundo levantamento a se fazer será o de déficit habitacional do município. Ele será um argumento convincente para a afirmação da necessidade que há de se investir em moradia de interesse social para atender de forma abrangente o direito à moradia de todos os cidadãos.

6.0

SÍTIO

- 6.1 Histórico
- 6.2 População
- 6.3 IDH
- 6.4 Saúde
- 6.5 Território e Meio Ambiente

Primeiramente apresentarei um breve histórico do município de Queimados para facilitar o esclarecimento do quanto a cidade está evoluindo.

“Em 29 de março de 1858, a família imperial, a bordo do primeiro trem da Estrada de Ferro D. Pedro II, seguia em missão especial para inaugurar o trecho de 48 km compreendido entre a Estação do Campo até Queimados. A população do lugarejo, que assistiu a solenidade, sentiu-se honrada pela visita do Imperador e entendeu aquele momento como sendo o instante oficial da inauguração do povoado de Queimados.

No século XVIII, a localidade onde está situado o Município de Queimados fazia parte das terras da freguesia de Nossa Senhora da Conceição de Marapicu. Esta foi a última das freguesias do então Município de Iguassu, que era posto ainda pelas freguesias de Nossa Senhora da Piedade do Iguassu, Santo Antonio da Jacutinga, Nossa Senhora do Pilar e São João de Zmiriti. A Freguesia de Nossa Senhora do Marapicu, por sua importância econômica, acabou recebendo o título de Freguesia Perpétua.

Com a expansão da economia cafeeira, em meados do século XVIII, foi construída a Estrada de Ferro D. Pedro II, trazendo mais prosperidade à região. O projeto inicial desta ferrovia previa a extensão dos trilhos até a Freguesia de Nossa Senhora de Belém e Menino Deus, atual Jacutinga, que chegou a construir um prédio para sediar a estação. Porém, milhares de operários chineses, construtores da estrada, foram vítimas de Malária e por epidemias de cólera, que arrasou toda a Colônia, em 1855. Como a morte dos operários chineses iria retardar o prosseguimento das obras da via férrea, rapidamente foi construída a Estação de Queimados.

Segundo a história, a origem do nome do município deve-se a este acontecimento, uma vez que os chineses tinham por costume queimar os seus mortos. Este costume criou entre os populares, que tinham que passar pelo local onde os corpos haviam sido queimados, a seguinte forma de indicar o caminho: "vou pela estrada dos queimados", o que acabou por nomear o local.

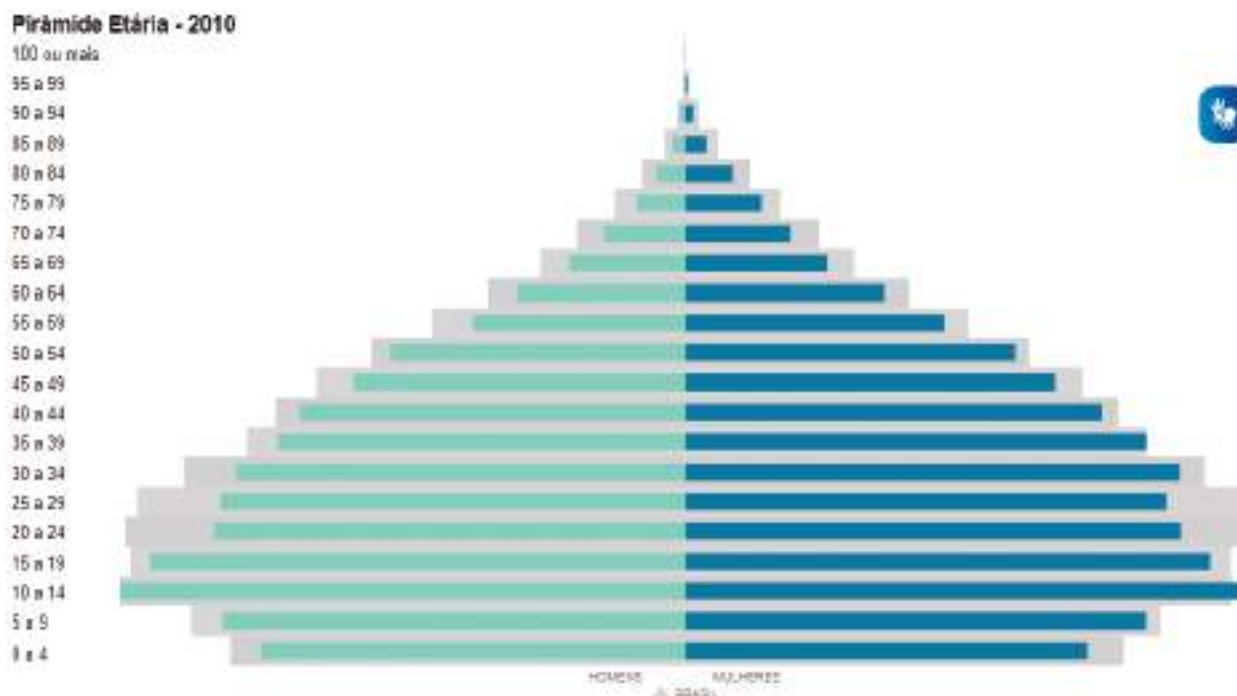
Desde 1833, a Freguesia de Nossa Senhora da Conceição de Marapicu correspondia a um Distrito Eclesiástico, que era subordinado á Câmara da Cidade do Rio de Janeiro, representado por um Intendente que ficava em Nova Iguaçu, naquela época Vila de Iguassu. Marapicu e Queimados estiveram, durante muito tempo, disputando a sede deste distrito. Em 1944, sob o decreto Lei Estadual, nº 1063, Queimados passa a ser o 2º Distrito de Nova Iguaçu.”

Todas as informações acima referentes ao histórico do município foram extraídas do site da Prefeitura de Queimados, visitado no dia 20 de novembro de 2019.

6.2. População

De acordo com o último censo de pesquisa feito pelo IBGE em 2010, o município de Queimados agregou a quantia de 137.962 pessoas, se posicionado como o 21º município no Estado do Rio de Janeiro no quesito populacional.

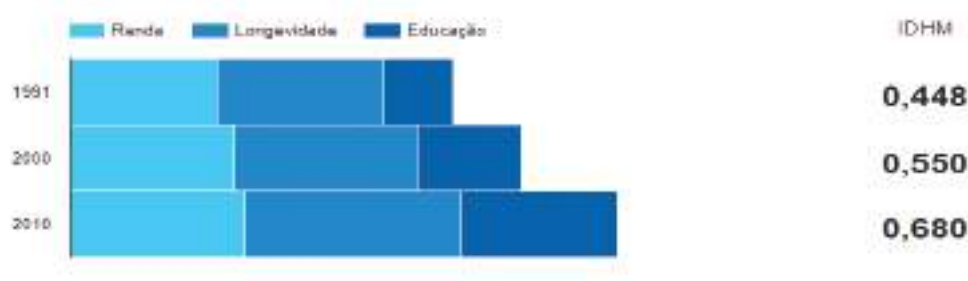
Ao destrinchar esse número populacional, chegaremos ao gráfico de pirâmide etária. Gráfico esse que diz muito sobre o local em questão.



Fonte: IBGE visitada no dia 20/10/2019

O gráfico acima nos diz que o município oferece pouquíssima infraestrutura aos seus moradores, afirmo isso pelo baixo número de idosos e alto número de jovens, ou seja, uma cidade que não garante aos cidadãos longevidade devido a precariedade na saúde principalmente.

6.4. Índice de Desenvolvimento Humano – IDH



Fonte: Atlas Brasil – O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) e o Índice de Desenvolvimento da Infraestrutura (IDI) visitado no dia 22 de novembro de 2019.

O IDH – Índice de Desenvolvimento Humano é um dado estatístico criado pelo Programa das Nações Unidas para o desenvolvimento, e de acordo com ele, o município que se encontra em uma faixa entre 0,500 e 0,799 pode ser considerado de nível médio, informações disponibilizadas pelo site atlasbrasil visitado no dia 22 de novembro de 2019.

6.4. Saúde

19,07 ·bitos por mil nascidos vivos;
 Interna-«es por diarreia - 0,3 interna«ões por mil habitantes;
 15 unidade do SUS.

Fonte: IBGE visitada no dia 20/10/2019

6.5. Território e Meio Ambiente

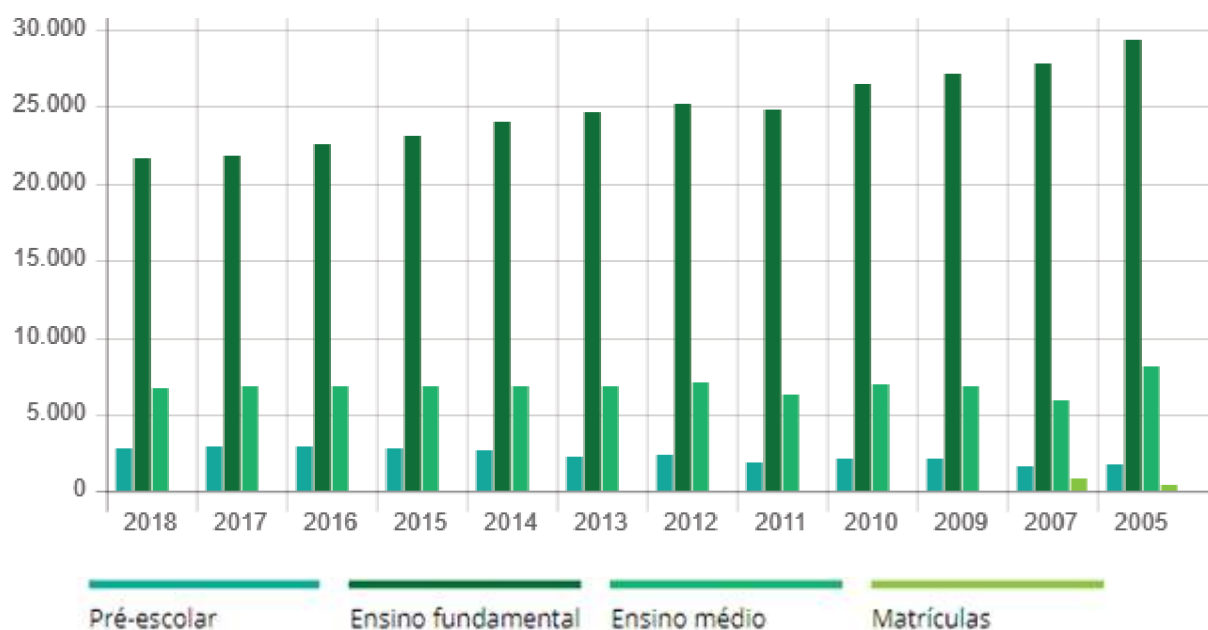
O território possui 75,701 km² de área em toda a sua extensão. Aonde:

Apresenta 83.4% de domicílios com esgotamento sanitário adequado;
 61.4% de domicílios urbanos em vias públicas com arboriza-«o;
 47.4% de domicílios urbanos em vias públicas com urbanização adequada (presença de bueiro, calçada, pavimentação e meio -fio).

Fonte: IBGE visitada no dia 20/10/2019

6.6. Educação

O gráfico a seguir se refere as matrículas nas escolas públicas ocorridas nos últimos anos no município de Queimados/ Rio de Janeiro.



Se compararmos com o número de ensino fundamental com o número desigual de ensino médio, podemos concluir que a maioria dos alunos conclui o ensino médio, a sua maioria interrompe os estudos no meio do caminho por diversos motivos que não cabe apresentar no presente trabalho.

Fonte: IBGE visitada no dia 20/10/2019

Taxa de escolariza-«o de 6 a 14 anos de idade em 2010 - 95,7 %;
 IDEB – Anos iniciais do ensino fundamental
 (Rede pública) em 2017 – 5,0;
 IDEB – Anos finais do ensino f undamental (Rede pública) em 2017
 - 3,7;
 Matrículas no ensino fundamental em 2018 - 21.644 matrículas ;
 Matrículas no ensino médio em 2018 - 6.730 matrículas ;
 Docentes no ensino fundamental em 2018 - 994 docentes ;
 Docentes no ensino m@dio em 2018 -529 docentes;

Fonte: IBGE visitada no dia 20/10/2019

Conclui-se que apenas

6% dos alunos matriculados no ensino f undamental se formaram;

8% dos alunos matriculados no ensino m@dio se formaram.

O gráfico acima ilustra a proximidade entre o Conjunto ReHabitat e o Distrito Industrial, ela facilita a vida dos trabalhadores que porventura trabalhem em alguma das Indústrias do Distrito e residem no conjunto, toda essa dinâmica agrega qualidade de vida por diminuir o êxodo trabalho/casa.

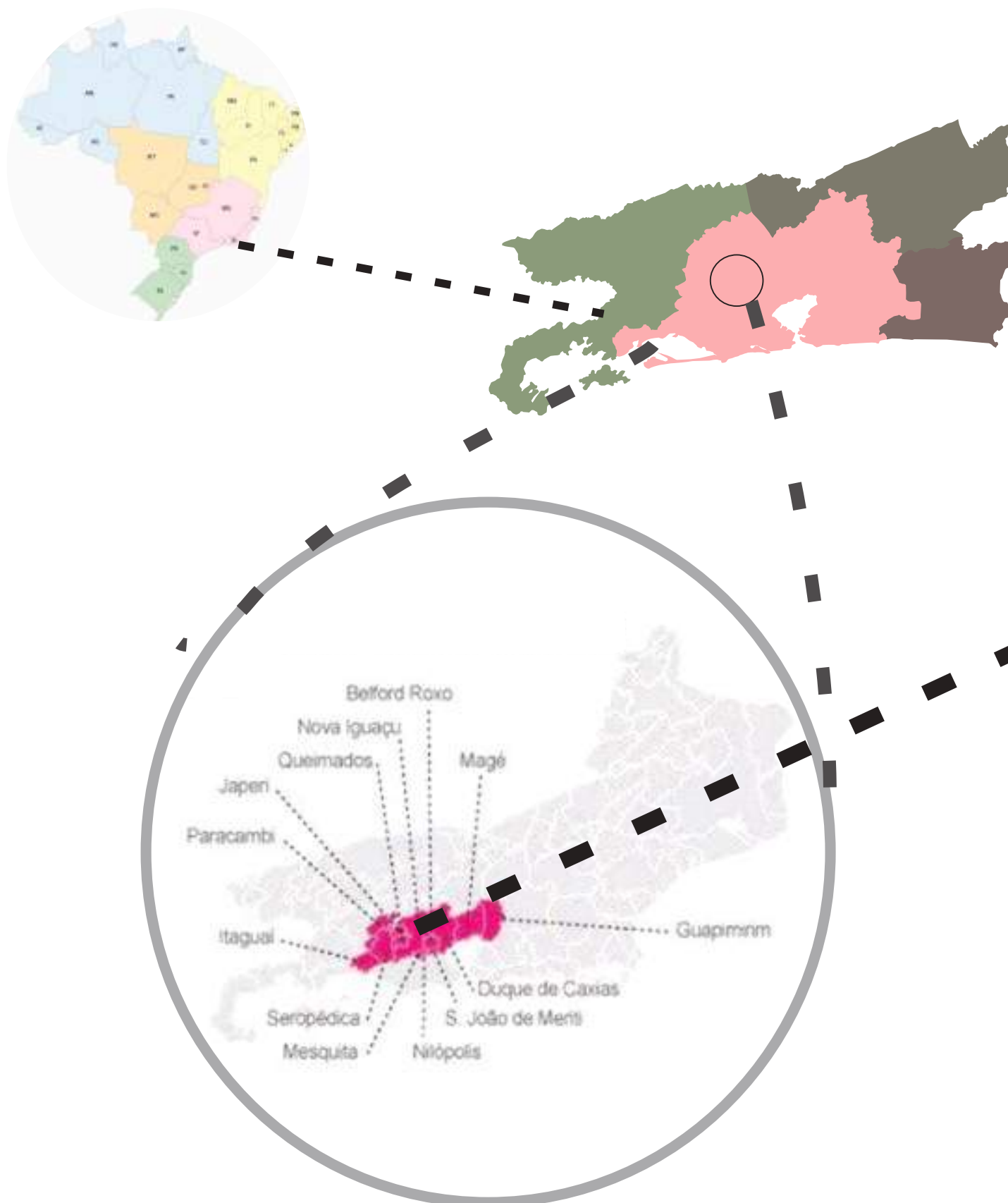
Ou seja, 30 empresas que geram empregos para centenas de pessoas residentes das regiões mais próximas, principalmente Queimados. Essa informação foi crucial para a escolha do município para implantar o módulo habitacional, conseqüentemente o conjunto. A mais importante intenção é de que se crie novos centros econômicos, novos polos de trabalho, afim de que não seja tão somente no grandes centros urbanos como Central do Brasil, por exemplo, dessa forma a qualidade de vida dessas pessoas se elevaria consideravelmente, garantindo mais longevidade que é um problema existente no município, pois devido à distância, precariedade no transporte público e as horas com o trânsito pesado, fica completamente prejudicada devido principalmente ao estresse que todas essas situações causam na vida de um cidadão.

7.0

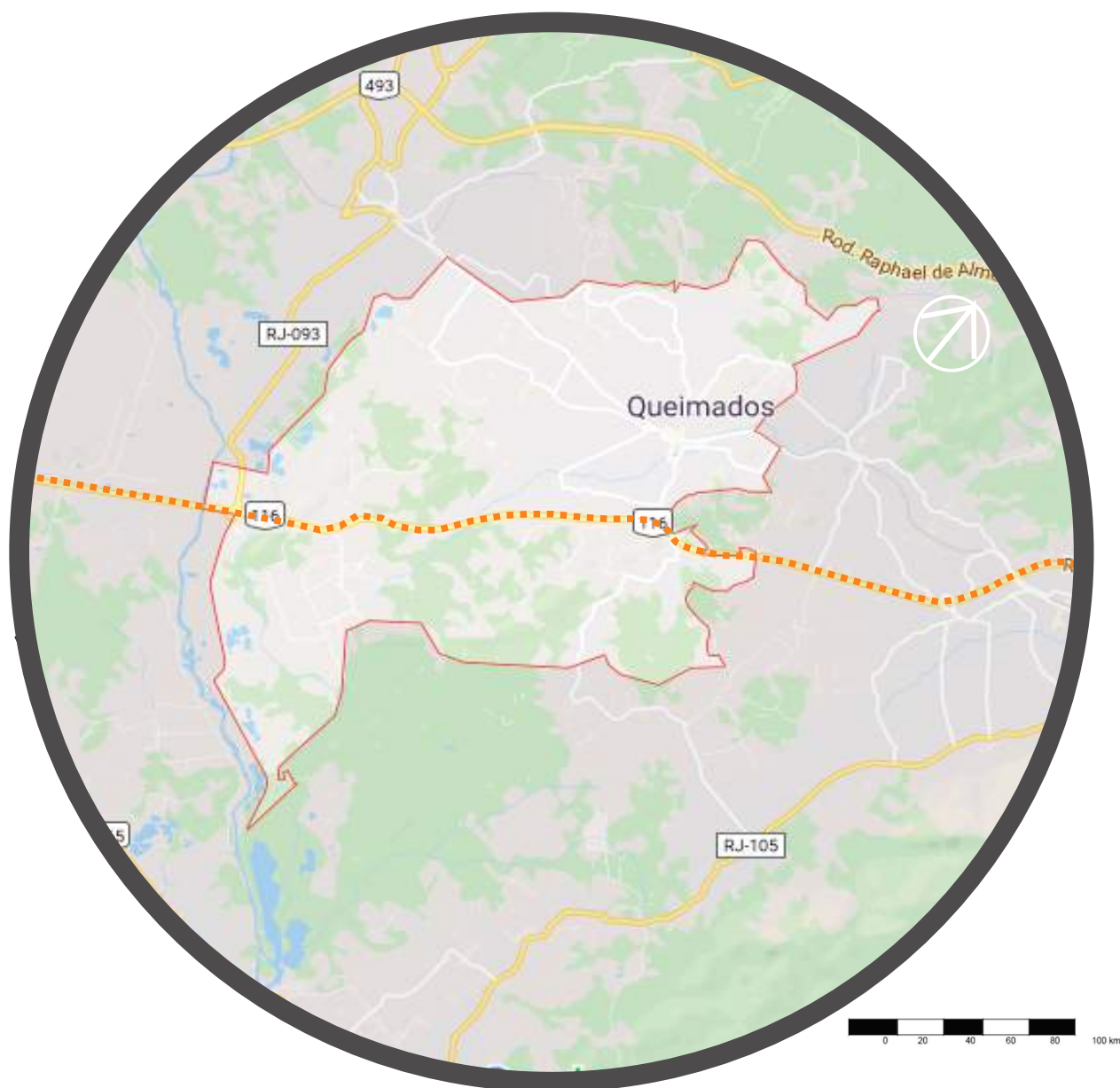
DIAGNÓSTICO

- 7.1 Localização em macro escala
- 7.2 Como Chegar em Queimados?
- 7.3 Mapa de Usos
- 7.4 Mapa de Gabarito
- 7.5 Mapa de Fluxo
- 7.6 Legislação
- 7.7 Ventos predominantes e Orientação Solar
- 7.8 Levantamento Fotográfico

7.1 Localização em macro escala



Fonte: Todos os Mapas foram extraídos do Google Earth e modificado pela autora.



O município de Queimados se localiza na baixada fluminense da cidade do Rio de Janeiro. De acordo o IBGE, a última pesquisa em 2018 realizada no local, o somatório de extensão territorial é de 75,701 km².

Legenda

..... Rod. Presidente Dutra

7.2 Como Chegar em Queimados?

A entrada da cidade não é marcada por nenhum grande equipamento público que facilite a referência para se localizar, entretanto ela possui uma entrada de fácil identificação, o que facilita um pouco mais.



Imagem do Google Earth editado pela autora

Legenda

- | | | | |
|-----------|--------------------------------|---|--------------------------|
| — — — — — | Linha Férrea | → | Rodovia Presidente Dutra |
| — — — — — | Rua Vereador Marinho Hemetério | ○ | Entrada de Queimados |
| ● | Galpão das Lojas Americanas | ● | Terreno do Tcc |

7.3 Mapa de Usos

O terreno está situado no bairro Pacaembu, no centro de Queimados. Bairro esse próximo ao centro, aproximadamente 15 minutos à pé, expressivamente residencial, porém de fácil acesso à equipamentos públicos essenciais como escola e hospital.



Imagem do Google Earth editado pela autora

Legenda

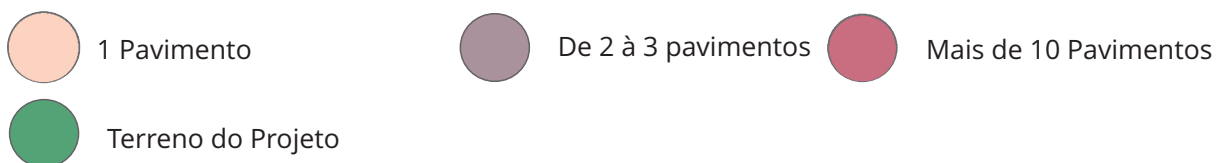
	Escolas Públicas		Supermercado		Posto de Gasolina
	Terreno do Projeto		Vila Olímpica		Igreja Evangélica
	Premier Flat		Hospital de Diabetes e Hipertensão		Residência
 Rua Vereador Marinho Hemetério					

7.4 Mapa de Gabarito

O bairro Pacaembu, como já foi mencionado, é em sua maioria residencial e a tipologia mais utilizada é o duplex, casas geminadas de dois à três pavimentos. Podemos observar também a existência de vários lotes não ocupados, isso se dá por conta do bairro em questão ter sua ocupação recentemente, pode-se concluir isso através de comparações de imagens de satélites feitas no Google Earth ao longo dos últimos 10 anos.

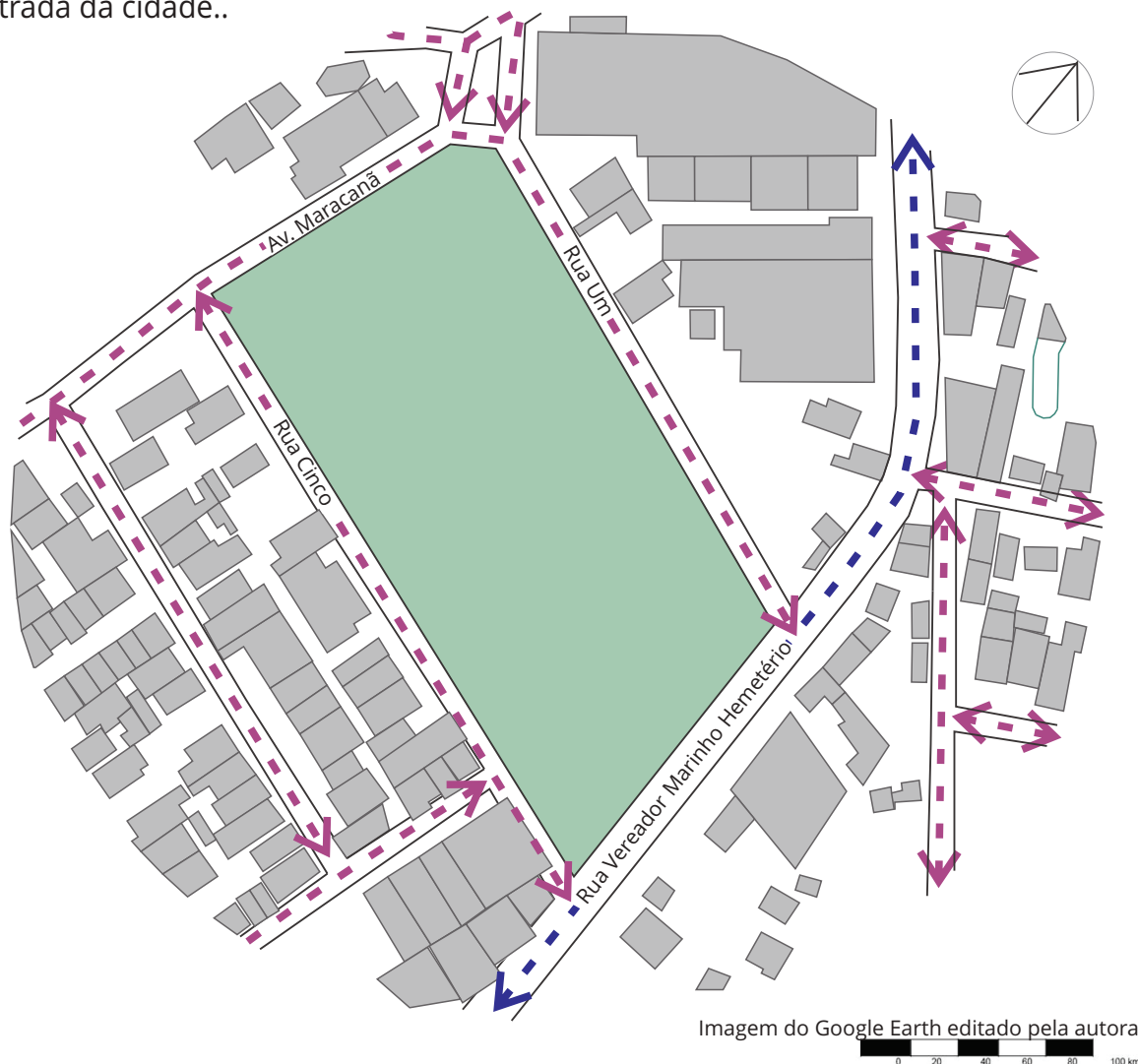


Legenda



7.5 Mapa de Fluxo

Todas as ruas de entorno do terreno possuem um fluxo de baixo à moderado de veículos, exceto a rua Vereador Marinho Hemetério. Essa por sua vez, abrange meios de transporte como ônibus, vãn, carro, motos e etc, com pontos de ônibus em toda a sua extensão é uma via com intenso fluxo durante todo o dia por ela ser uma via principal que recebe o indivíduo desde a entrada da cidade..



Legenda



Vias Coletoras



Vias Arteriais



Terreno do Projeto



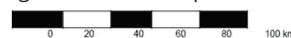
Lotes

7.6 Legislação

Vale ressaltar que o terreno em questão não possui demarcação de calçada, por isso não se pode considerar o valor do total da área, visto que será preciso fazer um trabalho urbanístico em seu entorno.



Imagem do Google Earth editado pela autora



INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Endereço: Av. Maracanã, s/n - Pacaembu,
Queimados - RJ, 26323-520;

Área Total: **21.023,63m²**

Área Útil: **18.292m²**

Coefficiente de Aproveitamento: 4

Taxa de Ocupação: 70%

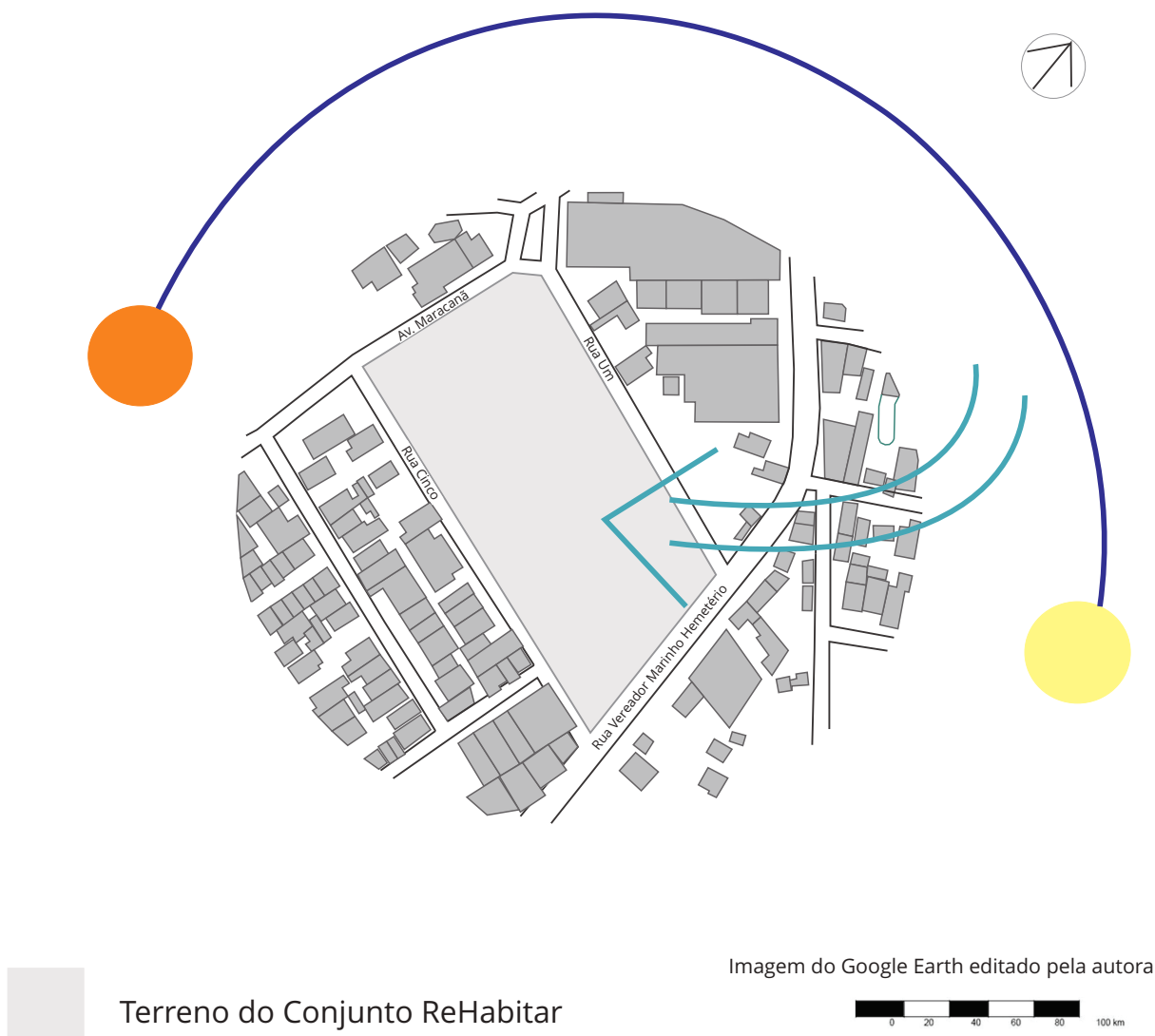
Área Verde: 20%



Terreno do Conjunto ReHabitatar

Fonte: Informações Técnicas obtidas no site da Prefeitura de Queimados, visitado no dia 30/10/2019.

7.8. Ventos Predominantes e Orientação Solar



De acordo com o site [weatherspark](http://weatherspark.com), a direção dos ventos no município varia demais, porém o que é mais predominante é o leste.

7.9. Levantamento Fotográfico



Imagem do acervo pessoal da aluna
O lote não tem divisão de calçada



Imagem do acervo pessoal da aluna
O Premier Flat causa um impacto visual na paisagem



Imagem do acervo pessoal da aluna
Centro Esportivo vizinho do terreno

Diferença de nível da rua Av. Maracanã
para o terreno.

Entrada da Vila Olímpica



Imagem do acervo pessoal da aluna

Vista do Premier Flat voltado para o conjunto



Imagem do acervo pessoal da aluna

Terreno vazio, sem nenhum pavimento nem construção



Imagem do acervo pessoal da aluna

Vista da Vila Olímpica para o Conjunto



Imagem do acervo pessoal da aluna

Terreno com vegetação rasteira



Imagem do acervo pessoal da aluna

8.0

PROJETO

- 8.1 Memorial Justificativo;
- 8.2 Planta Baixa da Residência Modelo - Térreo
- 8.3 Planta Baixa da Residência Modelo - 2º Pav.
- 8.4 Planta Baixa da Residência Modelo - Cobertura
- 8.5 Corte AA da Residência Modelo
- 8.6 Corte BB da Residência Modelo
- 8.7 Fachada Norte
- 8.8 Fachada Sul
- 8.9 Fachada Oeste
- 8.10 Fachada Leste

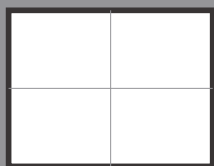
8.1. Memorial Justificativo

O Conjunto Habitacional ReHabitat possui dois pilares de sustentação, a reciclagem e a moradia saudável, todas as decisões projetuais se voltaram para a prática deles.

Dessa forma, a partir do início da criação do projeto se deu na residência modelo, ela é de apenas um tipo: 3 quartos, 2 banheiros, sala de estar conjugada com sala de jantar e cozinha, área de serviço e terraço, espaços compactos, porém bem funcionais. Vale ressaltar que o terraço é um espaço destinado para possível crescimento da família o que se converteria em uma ampliação da casa, essa decisão foi tomada com a referência do arquiteto Alejandro Aravena, que defende muito o cuidado que nós arquitetos precisamos ter de considerar diversas modificações na vida dos moradores no futuro, para isso ele propõe que deixemos espaços previamente delimitados para sanar os possíveis crescimentos familiares.

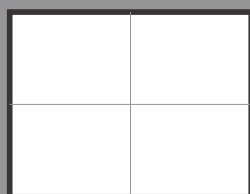
Feito o desenho da casa, o próximo passo foi pensar na modulação dela, um modo para facilitar a construção e torná-la mais dinâmica e funcional, para isso foi criado 2 módulos de agrupamento de tijolos que será explicado no esquema a seguir.

2 Módulo:



A) 1.0x0.6m

Utilizaremos 15 módulos desse tipo para vencer uma altura de 2.85m, o que totalizará em 600 tijolos.



B) 1.45x0.6m

Utilizaremos 15 módulos desse tipo para vencer uma altura de 2.85m, o que totalizará em 810 tijolos.

A residência possui 2 tamanhos de alvenaria de forma geral, uma de 7.25m que se encaixa no módulo B, e outra de 5.45 que se encaixa no módulo A

O intuito maior ao criar essa divisão em placas modulares é de facilitar a construção, dessa forma podemos criar uma divisão de tarefas

Como já foi mencionado, o conjunto ReHabitat tem preocupação máxima com o meio ambiente, por isso o material de cada residência é pensado com intuito de proteger os recursos naturais e diminuir os resíduos construtivos.

Na estrutura, fica definido o concreto reciclado com aditivos de fibra de pet para aumentar a resistência;

Nas vedações da alvenaria, o tijolo reciclado. Esse será produzido no local da obra e utilizará o próprio barro do terreno, visto que ele se encontra sem nenhuma pavimentação;



Imagem do terreno mostrando o solo ainda cru
Imagem do acervo da autora

Nas esquadrias, fibra de coco. Material em ampla utilização no Rio de Janeiro que é muito versátil quando utilizada na reciclagem;

Nas escadas e na área de convivência do conjunto, madeira plástica reciclada.

Nos caminhos do conjunto, módulos de cobogós de concreto reciclado com grama em seu preenchimento.



Fonte: mapadaobra
Tijolo Reciclado



Fonte: site mapadaobra
Concreto com Fibras de Pet



Fonte: site ciclovivo
Bambu



Fonte: site ciclovivo
Fibra de coco



Fonte: site parabloco
Cobogó de concreto



Após a criação do modelo habitacional, me voltei para o conjunto ReHabitat, dei início pela implantação, ela foi a prioridade no conjunto. Era preciso conciliar o interesse em vencer grandes números de habitação, mas também sem prejudicar a saúde física dos moradores, ao criar espaços com pouca vida e de baixa qualidade. Por isso, as residências se geminam em uma parede apenas, o que cria blocos intercalados de duas casas geminadas e um corredor, esse por sua vez é dinâmico na largura, os passeios internos do conjunto vão se ampliando a medida que o indivíduo adentra mais e mais na área, isso aumenta a permeabilidade do espaço e diminui a sensação de claustrofobia.

O gabarito do município fica entre 1 a 3 pavimentos no máximo. É um município em crescimento e ainda com muitos lotes vazios pela cidade, ou seja, não é um município que impõe alta densidade nos equipamentos, além do intuito do projeto ser um módulo habitacional e não predial, o número de habitação fica mais restrito, totalizando 190 unidades.

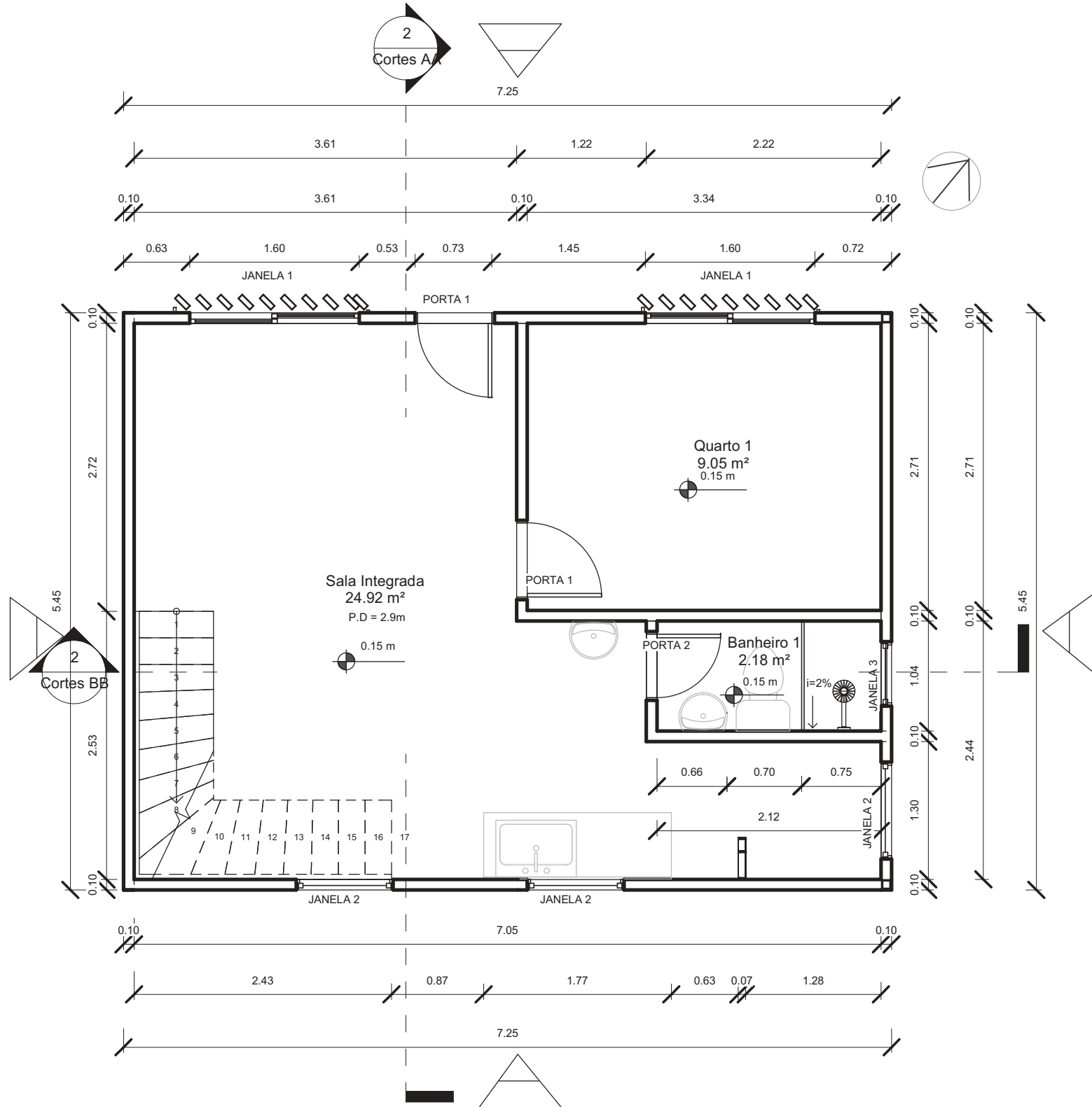


TABELA DE ESQUADRIA - PORTAS	
PORTA 1	0.7 m x 2.1 m
PORTA 2	0.6 m x 2.1m

Todas as bonecas de porta são de 10cm

TABELA DE ESQUADRIA - JANELAS	
JANELA 1	1.4m x 1.6m x 0.9m
JANELA 2	0.91m x 0.61m x 1.7
JANELA 3	0.61m x 0.61m x 1.7m

Planta Baixa do Térreo

Esc: 1/50



Planta Baixa do Térro Humanizada

Esc: 1/50

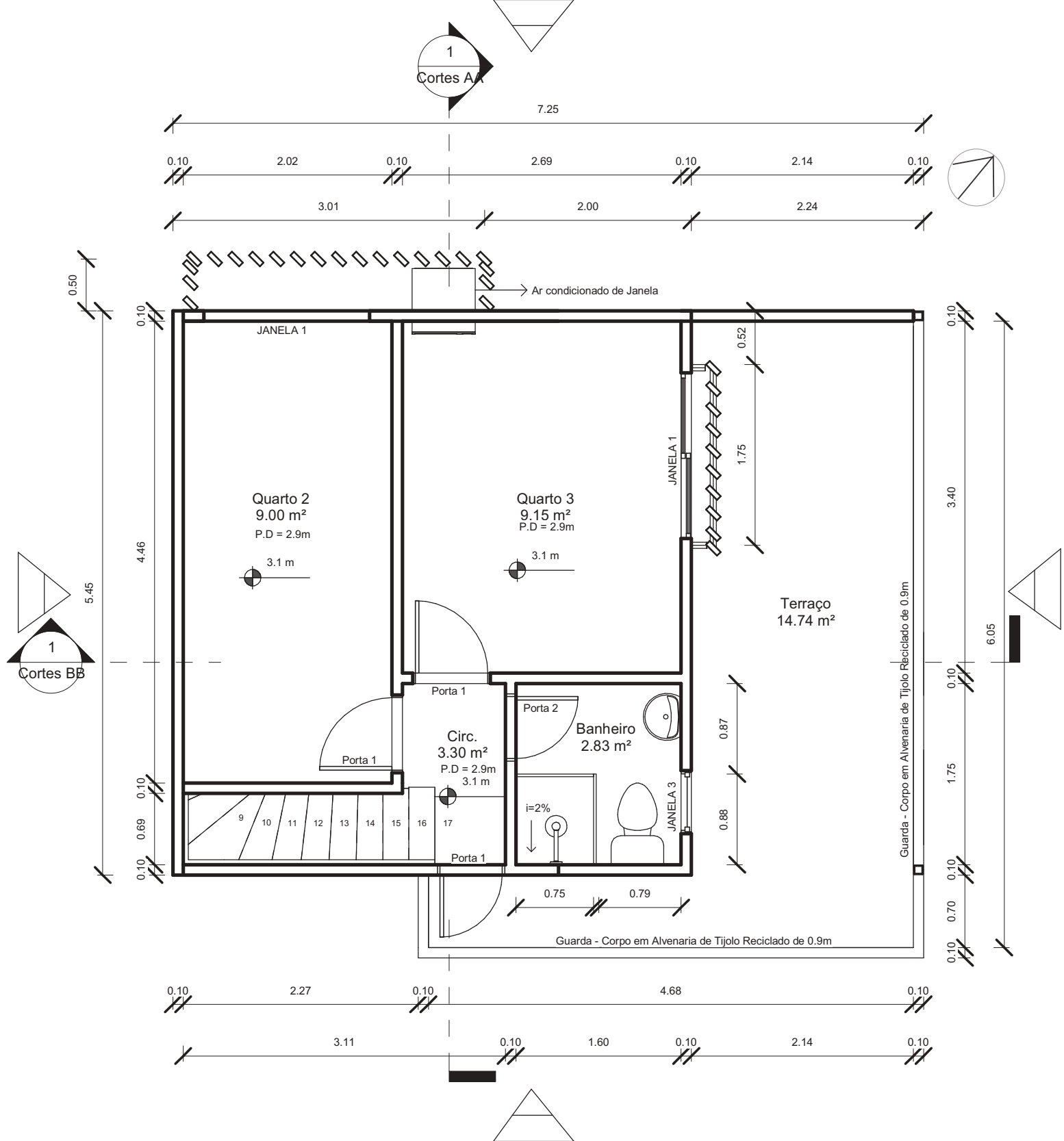


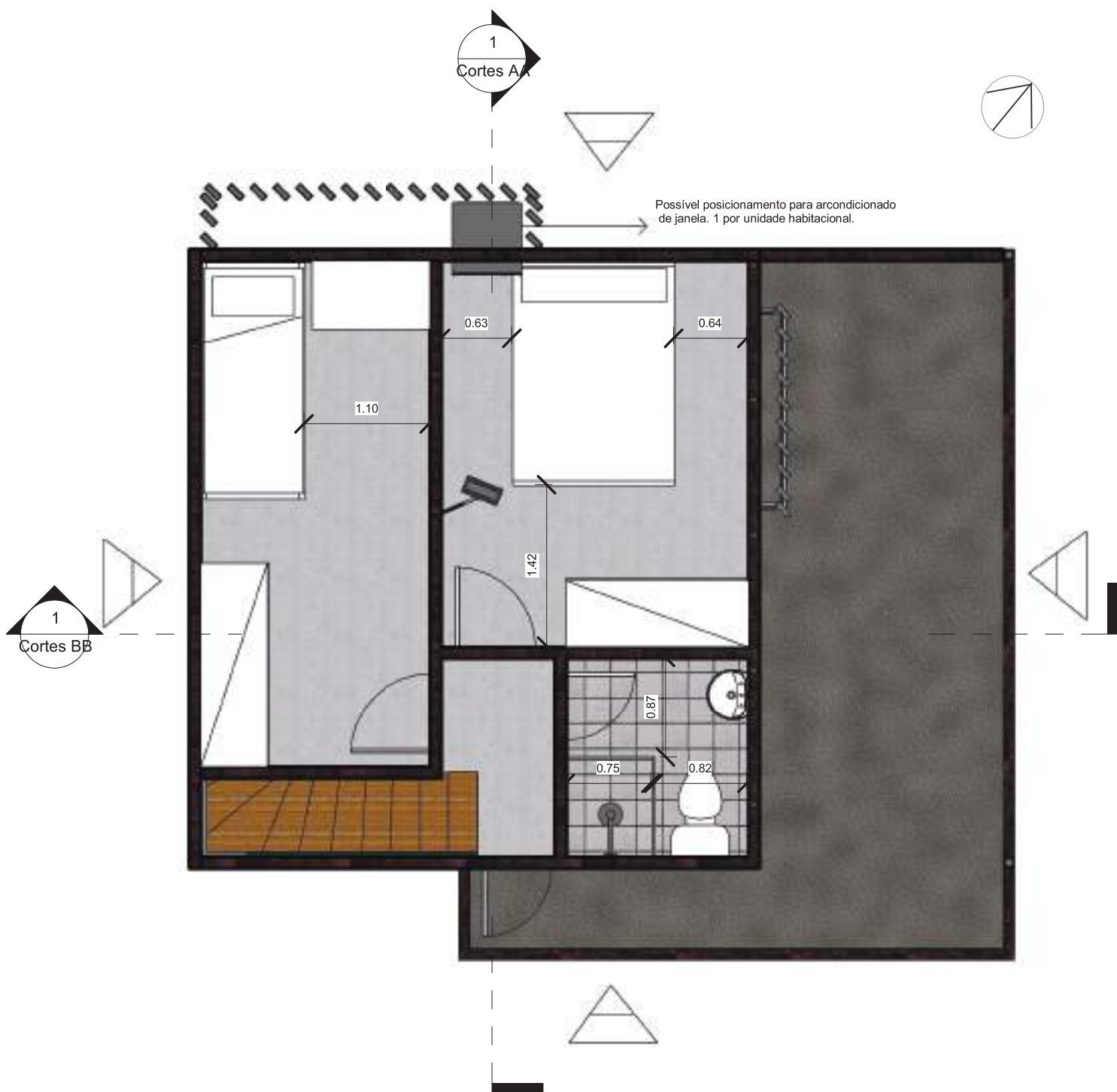
TABELA DE ESQUADRIA - PORTAS	
PORTA 1	0.7 m x 2.1 m
PORTA 2	0.6 m x 2.1m

TABELA DE ESQUADRIA - JANELAS	
JANELA 1	1.4m x 1.6m x 0.9m
JANELA 3	0.61m x 0.61m x 1.7m

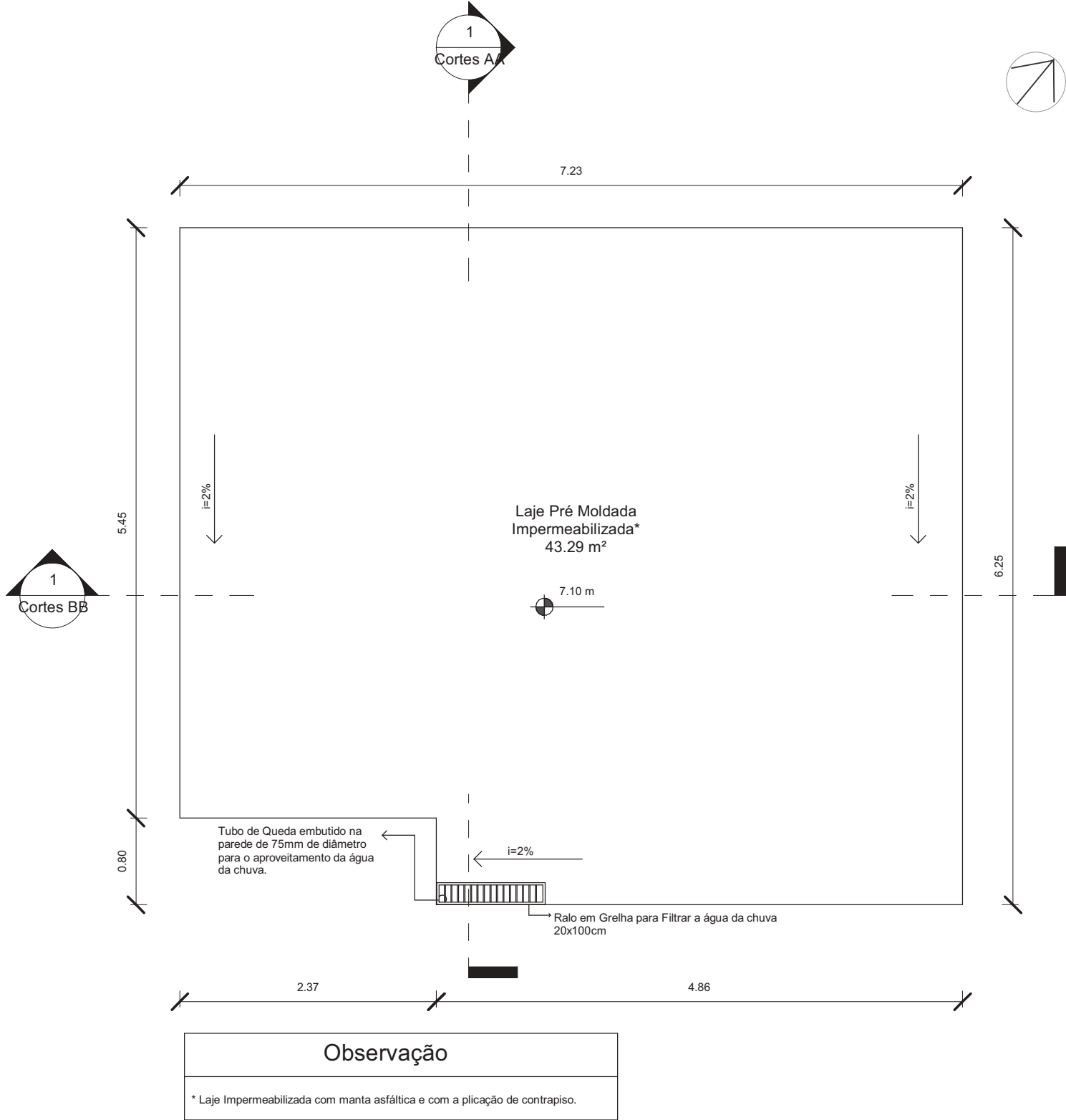
Todas as bonecas de porta são de 10cm

Planta Baixa do Segundo Pavimento

Esc: 1/50

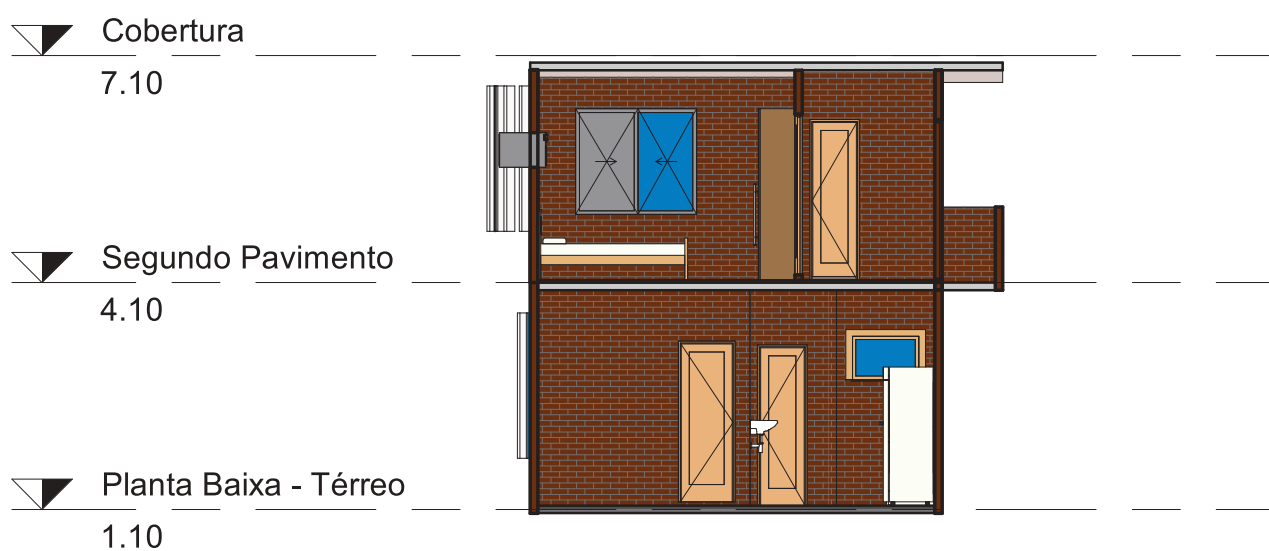
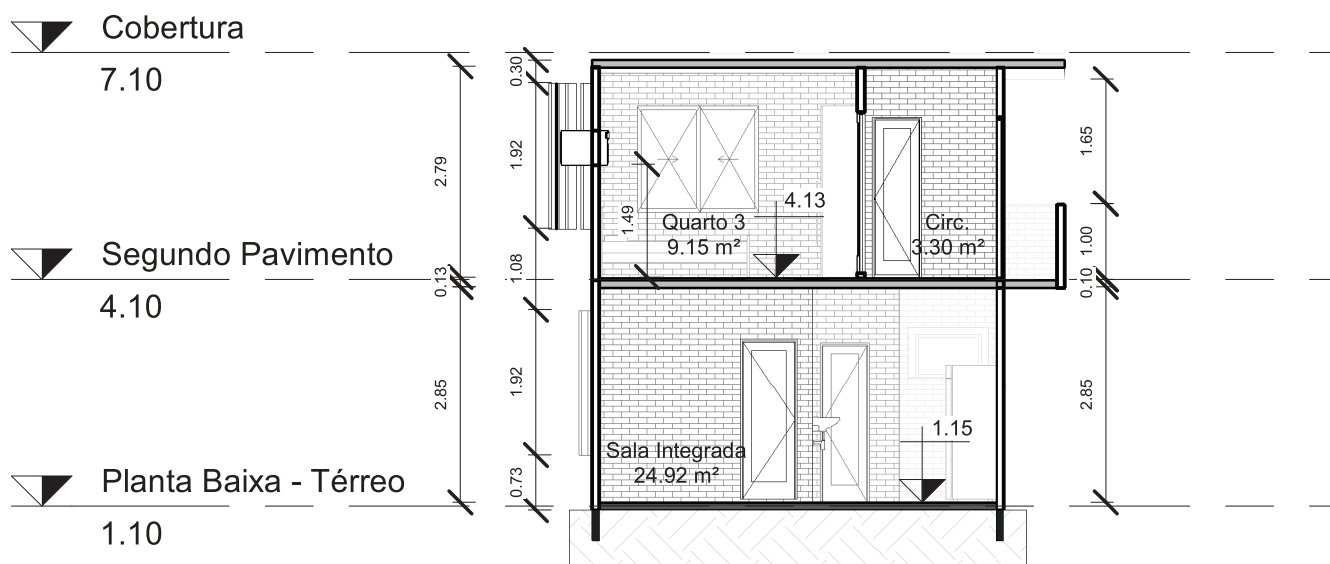


Planta Baixa do Segundo Pav. Humanizada
Esc: 1/50



Planta de Cobertura

Esc: 1/50



Corte AA

Esc: 1/100

▼ Cobertura

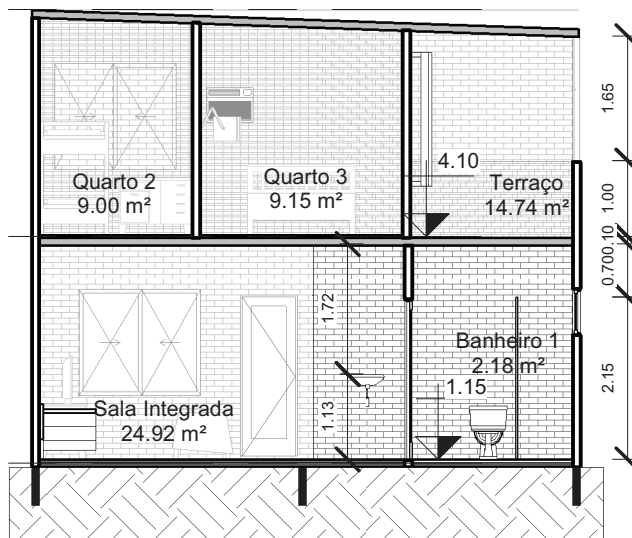
7.10

▼ Segundo Pavimento

4.10

▼ Planta Baixa - Térreo

1.10



▼ Cobertura

7.10

▼ Segundo Pavimento

4.10

▼ Planta Baixa - Térreo

1.10

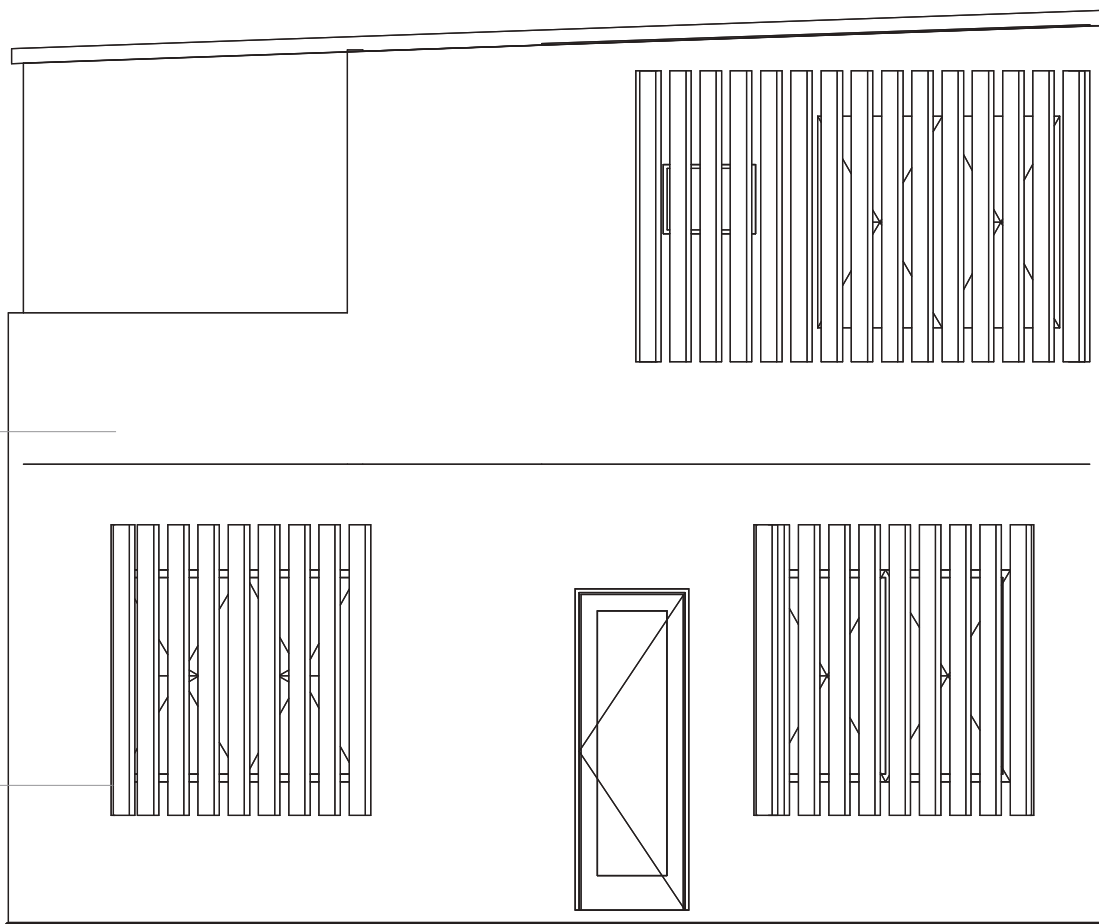


Corte BB

Esc: 1/100

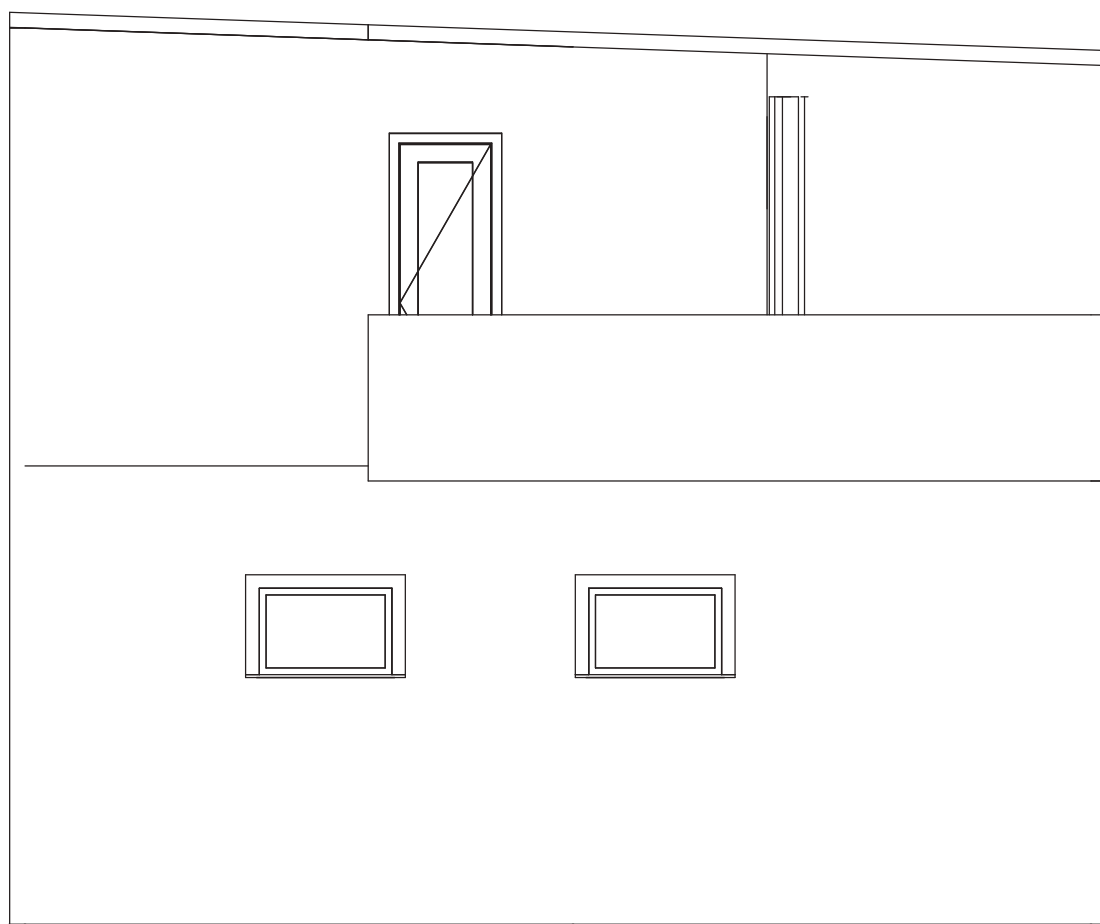
Guarda Corpo em
Alvenaria Pintada

Brise Vertical de
Bambu



Fachada Norte

Esc: 1/50

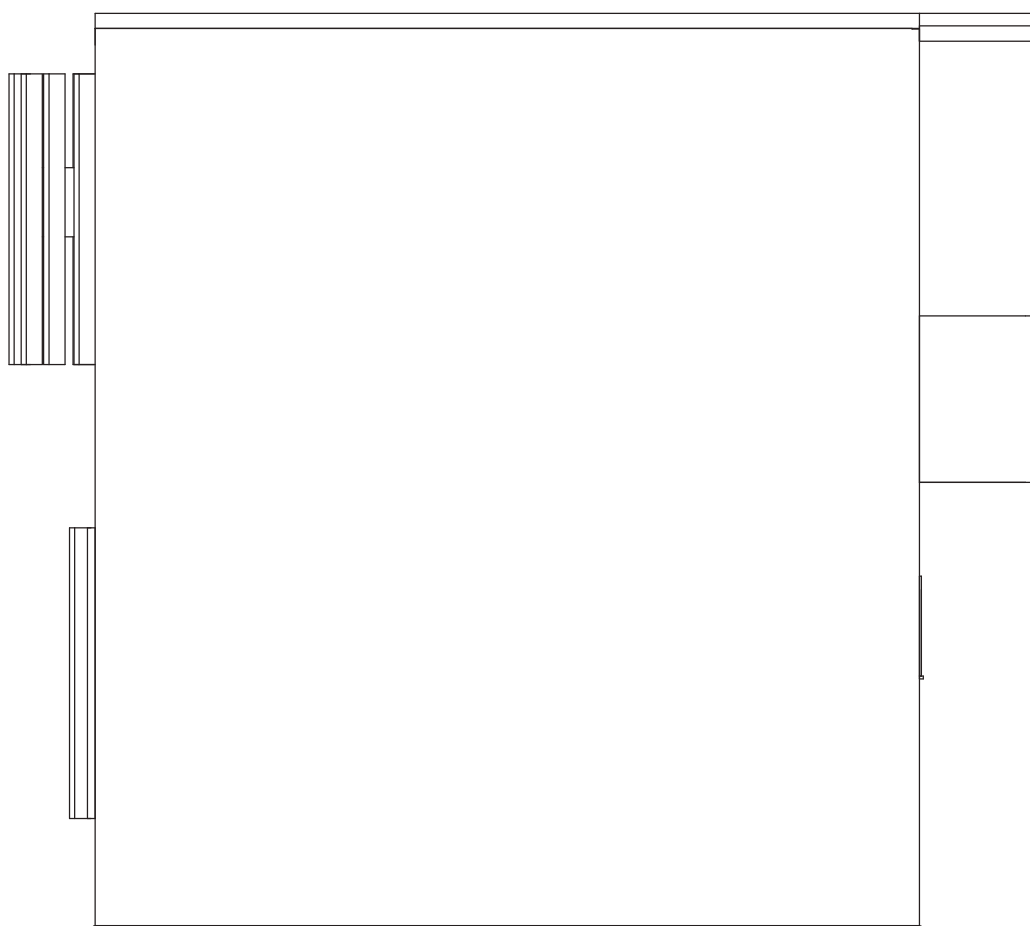


FACHADA SUL

Esc: 1/50



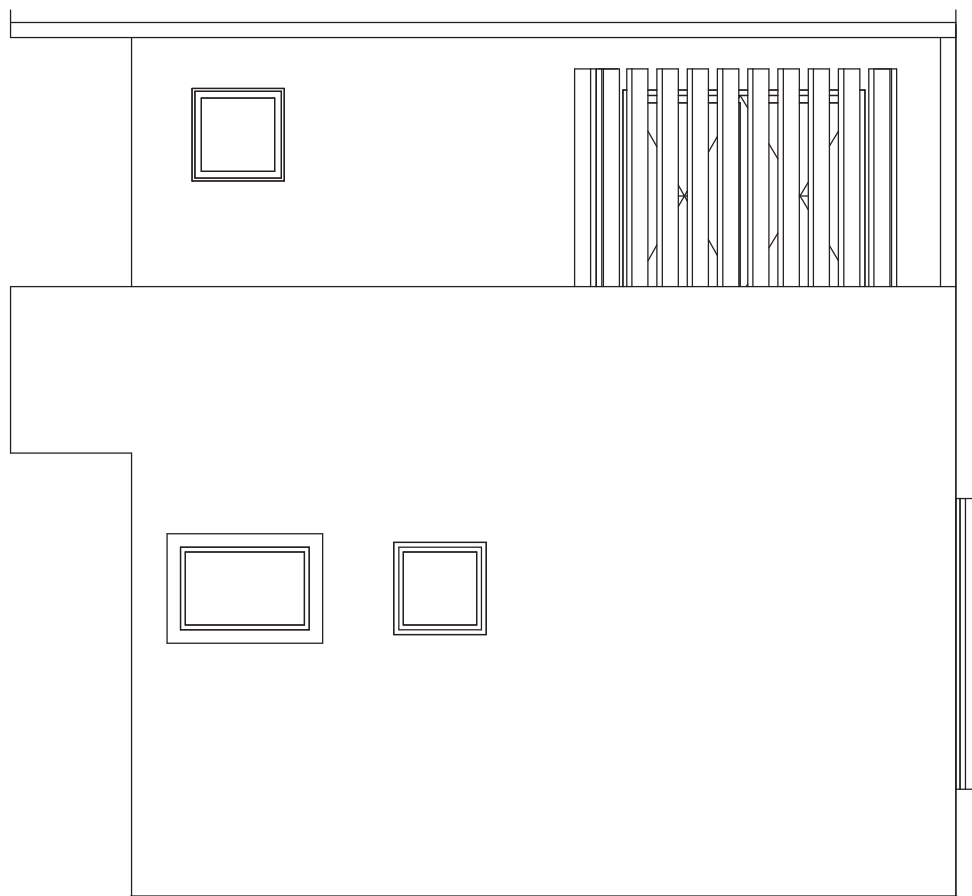
VISTA HUMANIZADA DA FACHADA SUL



FACHADA OESTE
Esc: 1/50



VISTA HUMANIZADA DA FACHADA OESTE



FACHADA LESTE

ESC: 1/50



VISTA HUMANIZADA DA FACHADA LESTE



Vista Frontal da Residência



Vista Frontal da Residência

PERSPECTIVAS EXTERNA



VISTA DO OBSERVADOR AO ENTRAR NA CASA



VISTA DO OBSERVADOR AO ENTRAR NA COZINHA

PERSPECTIVAS INTERNA



VISTA DO OBSERVADOR AO ENTRAR NA CASA



ZOOM NOS BRISES DE BAMB





X

DEPOIS



Bibliografia

Utilizado na problemática dos impactos construtivos:

<<https://www.ecycle.com.br/component/content/article/35-atitude/1569-processo-de-producao-do-cimento-gera-diminuir-biodiversidade.htm>>, acesso no dia: 12/05/2019

<"<https://www.praconstruir.com.br/materiais-de-construcao/tijolos>">, acesso no dia: 12/05/2019.

Imagens da capa

<<https://www.progresso.com.br/variedades/pets/em-dourados-1-500-familias-indigenas-vivem-em-barracos/92955/>>

<<http://www.agehab.ms.gov.br/programa-de-habitacao-beneficia-comunidade-indigena-de-amambai/>>

<<https://foradolivro.wordpress.com/>>

<<https://www.diariodolitoral.com.br/cotidiano/baixada-precisa-de-mais-de-85-mil-moradias-para-superar-defasagem/128285/>>

Dados do Município:

<atlasbrasil.com>, acesso no dia 22/11/2019

<<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rj/queimados>>, 20/10/2019

Clima do Município:

- ÷ <<https://pt.weatherspark.com/y/30564/Clima-caracter%C3%ADstico-em-Queimados-Brasil-durante-o-ano>>, acesso dia 08/10/2019;

Referências:

- ÷ <<https://sustentarqui.com.br/habitacao-social-de-bambu-no-mexico/>>, acesso dia 12/03/2019;
- ÷ <<https://www.archdaily.com.br/br/01-141035/habitacao-de-interesse-social-sustentavel-slash-24-dot-7-arquitetura-design>>, acesso dia 10/04/2019

Pesquisa de Materialidade:

- ÷ <<https://domtotal.com/noticia/1256321/2018/05/materiais-recicladados-na-construcao-civil-concreto-com-adicao-de-pet-politereftalato-de-etileno-e-ou-pneus-descartaveis/>>, acesso dia 05/10/2019;