

# Habitação de Interesse Social para Erechim-RS

Outras formas de morar  
e produzir cidade

# Habitação de Interesse Social para Erechim-RS

Outras formas de morar  
e produzir cidade

UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL  
CAMPUS ERECHIM-RS  
ARQUITETURA E URBANISMO  
TRABALHO FINAL DE GRADUAÇÃO I

BETÂNIA DE OLIVEIRA

ORIENTADORA: MARCELA ÁLVARES MACIEL  
PROFESSORES: MELISSA MATTOS  
MURAD JORGE MUSSI UAZ

# SUMÁRIO

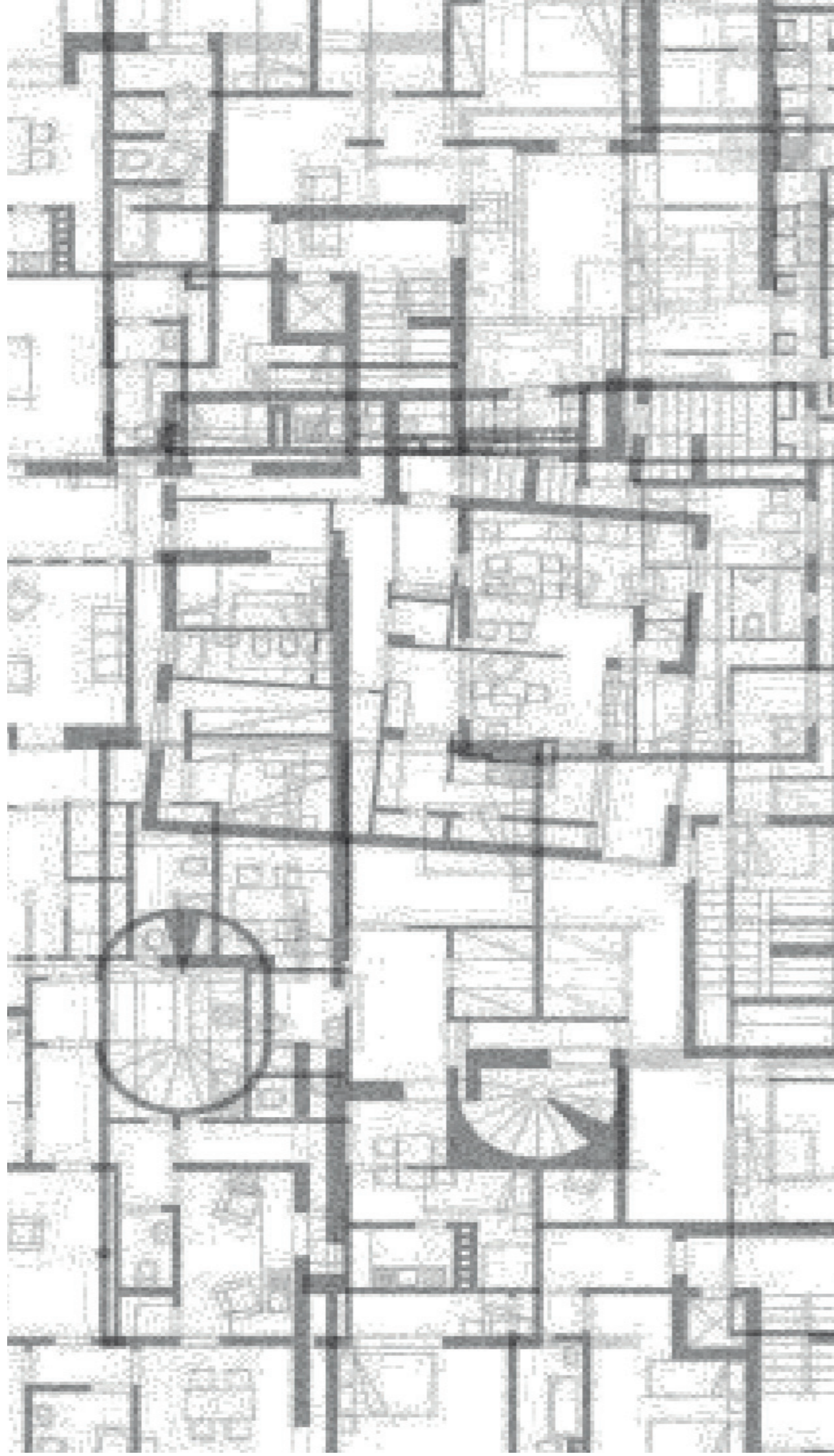
## 1. APRESENTAÇÃO

1.1 Temática.....	4
1.2 Justificativo.....	5
1.3 Objetivo.....	6
1.4 método.....	7
1.5 Estudos de Caso.....	9

## 2. PROPOSTA

2.1 Contexto Local.....	11
2.2 Análise do Sítio.....	12
2.3 Diretrizes.....	14
2.4 Conceito.....	15
2.4 Programa de Necessidades.....	16
2.4 Perfil do Usuário.....	17
2.4 Geração da Forma.....	18
2.4 Composição Funcional.....	20
2.4 Composição Formal.....	21
2.4 Proposta.....	22
2.4 Referências.....	24

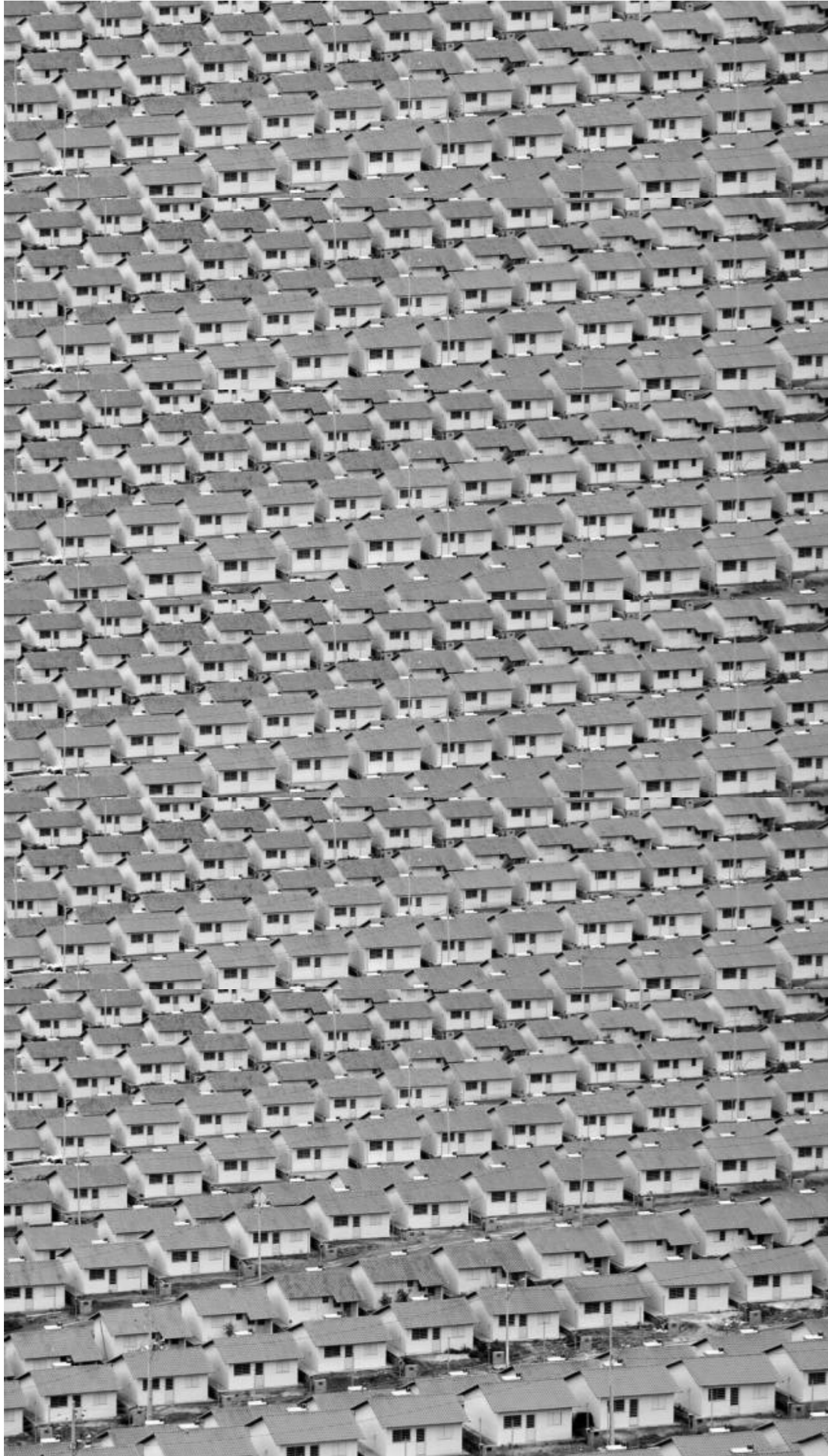
Imagem 1 – Sobreposição de plantas-baixas.



## TEMÁTICA

O tema escolhido para o desenvolvimento do trabalho final de graduação foi Habitação de Interesse Social para Erechim/RS. Propõem-se, assim, a concepção de um projeto de Habitação de Interesse Social (HIS), tendo como sítio a cidade de Erechim/RS, objetivando a elaboração de projetos de moradias dignas, para setores da população geralmente excluídos dos debates qualitativos da habitação. Procura-se, desta forma, contribuir para a melhoria da qualidade de vida da população e dos assentamentos urbanos, de modo que as políticas habitacionais não tornem-se instrumentos de consolidação das desigualdades sociais.





## JUSTIFICATIVA

Segundo LINS (2002), as necessidades habitacionais podem ser divididas em três categorias: a) Déficit Habitacional, que é correspondente ao número de pessoas/famílias sem habitações adequadas; b) Demanda Demográfica, que dimensiona as moradias adicionais necessárias para acompanhar o crescimento demográfico local; e c) Moradias Inadequadas, que corresponde as habitações carentes de infraestrutura e níveis da habitabilidade mínimos.

Em análise ao contexto da produção de habitações de interesse social no Brasil, observa-se que os programas habitacionais atualmente desenvolvidos não solucionam as problemáticas das necessidades habitacionais, pois, enquanto estes programas solucionam o problema de déficit habitacional, ao construir edificações que não possuem um nível mínimo de qualidade, a demanda habitacional é apenas relocada da categoria Déficit Habitacional para a categoria Moradias Inadequadas.

O provimento de habitações não se limita apenas a soluções quantitativas. A proposição de habitações de interesse social deve possuir os requisitos mínimos de segurança, desempenho e habitabilidade (NBR 15575), além de acessibilidade a infraestrutura urbana, serviços urbanos e equipamentos sociais para a população que demanda estas iniciativas.

A vida urbana é, não raras vezes, negada aos moradores de loteamentos sociais. Ao situar os loteamentos em áreas periféricas não urbanizadas, com infraestruturas precárias ou por fazer, e ao afastar os indivíduos que mais dependem da infraestrutura urbana – transportes, espaços e serviços públicos – do centro urbano, precariza-se a vida desdes indivíduos, que não tem como arcar com serviços privados.

O modelo de desenvolvimento que tem orientado o crescimento das cidades brasileiras nas últimas décadas é baseado em uma lógica expansionista horizontal, causando um esvaziamento das habitações dos centros, apesar de mantidas as centralidades. A segregação urbana é outro fator relevante para o esvaziamento das áreas centrais e consolidadas, já que a maior parte da população não consegue se inserir nestas áreas devido a especulação imobiliária e ao número reduzido de iniciativas governamentais de democratização das áreas centrais.

A inserção de moradias em zonas consolidadas e centrais garante a otimização da infraestrutura existente, a complementariedade de usos e funções das áreas da cidade, minimiza a necessidade de deslocamentos, reduz o impacto ambiental da expansão do perímetro urbano e faz cumprir a função social da propriedade através da ocupação de vazios urbanos.



# OBJETIVO

Objetiva-se criar tipologias de habitações de interesse social adaptadas ao contexto socio-ambiental de Erechim/RS. Desenvolvendo habitações de interesse social de qualidade, que possuam níveis mínimos de habitabilidade, segurança e desempenho, e inseridas em áreas consolidadas de Erechim/RS, a fim de aproximar a população mais pobre do centro urbano e otimizar os recursos já existentes nestas áreas.

## Objetivos específicos

- Criar uma alternativa as habitações de interesse social produzidas atualmente;
- Propor tipologias de habitações de interesse social de qualidade, que possuam níveis mínimos de habitabilidade, segurança e desempenho;
- Produzir tipologias que reflitam as necessidades dos indivíduos que vão habitá-las;
- Aproximar as habitações de interesse social do centro urbano consolidado e seus respectivos recursos.
- Integrar o loteamento a cidade e possibilitar a subsistência dos moradores através da proposição de espaços de trabalho junto as moradias;
- Coletivizar os espaços não construídos;

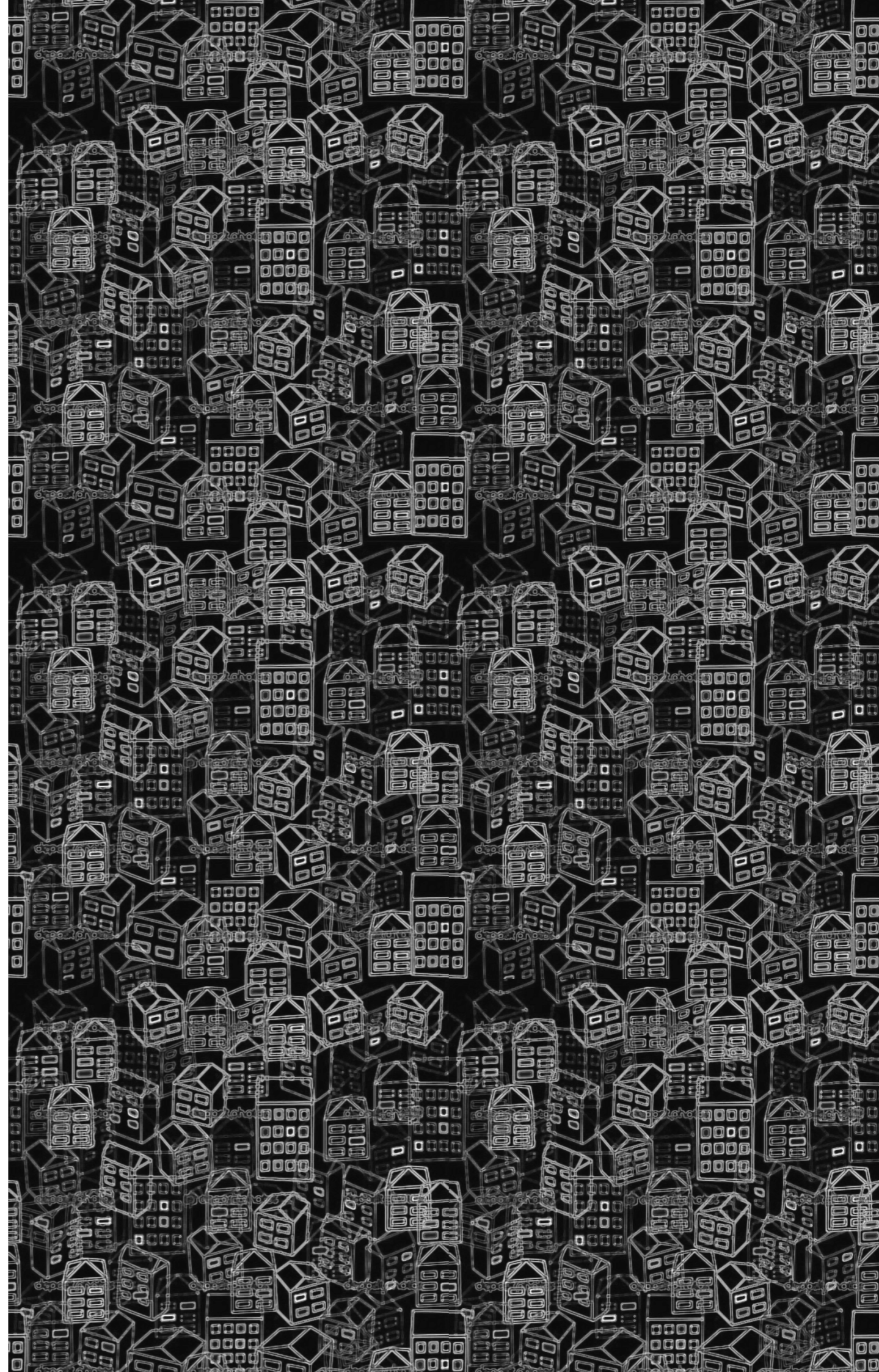


Imagem 3 – Sobreposição de tipologias arquitetônicas.



# MÉTODO

De usuário a morador

O método escolhido para o desenvolvimento do trabalho referencia-se nas exigências do usuário segundo a NBR 15575-2013, que é a norma de desempenho para edificações habitacionais, que regula o desempenho mínimo das habitações de até cinco pavimentos.

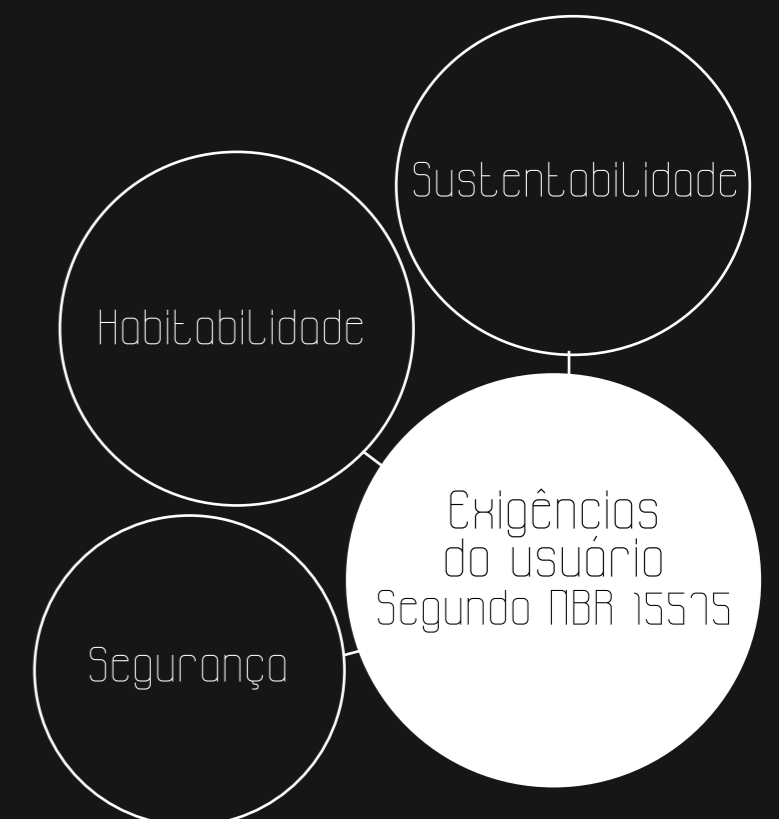
A norma divide as exigências dos usuários em três grandes grupos: segurança, habitabilidade e sustentabilidade. Estes grupos são divididos em requisitos, e estes requisitos, em critérios. Como um maneira de espacializar estas exigências.

Em relação as habitações de interesse social, a NBR 15575 tem um caderno especial, com especificações de área, espaços de circulações e equipamentos mínimos para cada ambiente, relacionado ao número de moradores para qual a habitação foi dimensionada, de forma a garantir a habitabilidade.

A norma é um grande avanço em relação ao desempenho das habitações, apesar de se restringir aos aspectos mínimos de desempenho, antes dela não existia a regulamentação destes aspectos.

Apesar disto, propõe-se uma interpretação crítica da NBR 15575-2013, indo além dos aspectos da perspectiva do usuário e alcançando a perspectiva do morador. A NBR 15575-2013 concebe o indivíduo que vai ocupar essas habitações como usuário, evidenciando as necessidades físicas deles, enquanto objetiva-se a perspectiva do morador, abrangendo a subjetividade destes indivíduos, contemplando também os aspectos simbólicos relacionados a moradia.

Dentro dos três grandes grupos, segurança, habitabilidade e sustentabilidade, serão abordados aspectos complementares aos normativos de forma a incorporar as necessidades físicas, sociais e psicológicas dos futuros moradores.





## A NBR 15575

Segue abaixo, a tabela dos requisitos mínimos de desempenho da habitação, segundo a NBR 15575.

Os requisitos foram agrupados considerando as etapas projetuais a quais eles pertencem para melhor gerenciamento do projeto.

Na fase atual do projeto, apenas os requisitos relacionados a etapa de Estudos Preliminares foram abarcadas, os demais serão contemplados na segunda parte do trabalho.

Requisitos da NBR 15575	
E. Preliminares	Altura mínima de pé direito
	Disponibilidade mínima de espaços para uso e operação da habitação
	Adequação para pessoas com deficiências físicas ou pessoas com mobilidade reduzida
	Possibilidade de ampliação da unidade habitacional
	Conforto tátil e adaptação ergonômica
	Adequação antropodinâmica de dispositivos de manobra
	Utilização e reuso de água
	Facilitar a fuga em situação de incêndio
	Dificultar o princípio do incêndio
	Exigências de desempenho no verão
Anteprojeto	Exigências de desempenho no inverno
	Isolação acústica de vedações externas
	Isolação acústica entre ambientes
	Ruídos de impactos
	Iluminação natural
	Iluminação artificial
	Estanqueidade a fontes de umidade internas à edificação
	Estanqueidade a fontes de umidade externas à edificação
	Consumo de energia no uso e ocupação da habitação (RTQR)
	Utilização e reuso de água
Projeto	Estabilidade e Resistência
	Vida útil de projeto do edifício e dos sistemas que o compõem
	Manutenibilidade do edifício e de seus sistemas
	Proliferação de microorganismos
	Poluentes na atmosfera interna à habitação
	Poluentes no ambiente de garagem
	Deformações, fissurações e outras falhas
	Dificultar a inflamação generalizada
	Dificultar a propagação do incêndio
	Segurança na utilização do imóvel
P. C.	Sistema de extinção e sinalização de incêndio
	Segurança das instalações
	Segurança Estrutural

As tabelas a seguir expõem os equipamentos padrão mínimo para cada cômodo e especificidades relacionadas as dimensões destes equipamentos e a disposição deles e áreas de uso e circulação. Elas foram referenciadas no pré-dimensionamento dos cômodos.

Especificações da NBR 15575 sobre equipamentos mínimos para a habitação

Móvel ou Equipamento	Dimensões (m)		Circulação (m)	Observações
	l	p		
Sofá de 3 lugares com braço	1,7	0,7	Prever espaço de 0,50 m na frente do assento, para sentar, levantar e circular.	Largura mínima da sala de estar deve ser 2,40 m Número mínimo de assentos determinado pela quantidade de habitantes da unidade, considerando o número de leitos.
Sofá de 2 lugares com braço	1,2	0,7		
Poltrona com braço	0,8	0,7		
Sofá de 3 lugares sem braço	1,5	0,7		
Sofá de 2 lugares sem braço	1	0,7		
Poltrona sem braço	0,5	0,7		
Estante/armário para TV	0,8	0,5	Circulação mínima de 0,75 m à partir da borda da mesa (espaço para afastar a cadeira e levantar)	Largura mínima da sala de estar/jantar e da sala de jantar (isolada) deve ser 2,40 m. Admite-se leiaute com o lado menor da mesa encostado na parede, desde que haja espaço para seu afastamento, quando da utilização.
Mesa redonda para 4 lugares	d = 0,95			
Mesa redonda para 6 lugares	d = 1,2			
Mesa quadrada para 4 lugares	1	1		
Mesa quadrada para 6 lugares	1,2	1,2		
Mesa retangular para 4 lugares	1,2	0,8		
Mesa retangular para 6 lugares	1,5	0,8		
Pia	1,2	0,5		
Fogão	0,55	0,6		
Geladeira	0,7	0,7		
Armário sob a pia e gabinete	-	-	Circulação mínima de 0,85 m frontal à pia, fogão e geladeira	Largura mínima da cozinha: 1,50 m
Apoio para refeições (2 pessoas)	-	-		
Cama de solteiro	0,8	1,9		
Cama de casal	1,4	1,9		
Criado-mudo	0,5	0,5		
Guarda-roupa (1 pessoa)	1,2	0,5		
Guarda-roupa (2 pessoas)	1,5	0,5		
Guarda-roupa casal	1,6	0,5		
Mesa de estudos	0,8	0,6		
Lavatório	0,39	0,29		
Lavatório com bancada	0,8	0,55	Circulação mínima de 0,4 m frontal ao lavatório, vaso e bidê	Largura mínima do banheiro: 1,10 m, exceto no box
Vaso sanitário (caixa oculta)	0,6	0,7		
Vaso sanitário	0,6	0,6		
Box quadrado	0,8	0,8		
Box retangular	0,7	0,9		
Bidê	0,6	0,6		
Tanque	0,52	0,53	Circulação mínima de 0,50 m frontal ao tanque e máquina de lavar	-
Máquina de lavar	0,6	0,65		

Equipamentos por cômodo

Atividades e Equipamentos-Padrão	
Dormir/Dormitório de casal	Cama de casal + guarda-roupa + criado-mudo (mínimo 1)
Dormir/Dormitório para duas pessoas (2º Dormitório)	Duas Camas de solteiro + guarda-roupa + criado-mudo ou mesa de estudo
Dormir/Dormitório para uma pessoa (3º Dormitório)	Cama de solteiro + guarda-roupa + criado-mudo
Estar	Sofá de dois ou três lugares + armário/estante + poltrona
Cozinhar	Fogão + geladeira + pia de cozinha + armário sobre a pia + gabinete + apoio para refeição (2 pessoas)
Alimentar/tomar refeições	Mesa + quatro cadeiras
Fazer higiene pessoal	Lavatório + chuveiro (box) + vaso sanitário
Lavar, secar e passar roupas	Tanque (externo para unidades habitacionais térreas) + máquina de lavar roupa
Estudar, ler, escrever, costurar, reparar e guardar objetos diversos	Escritivaninha ou mesa + cadeira



# ESTUDO DE CASO I

Área de Portais (2010)- Osasco/SP  
Viglicca&Associados

Localizada ao lado de um parque ecológico e próxima de áreas de preservação, a área denominada Colinas D'Oeste/Morro do Socó é uma favela situada no Bairro Bonança, em Osasco, sendo considerada a maior favela do município.

O projeto desenvolvido pelo escritório Viglicca & Associados em 2007 consistiu na reurbanização de parte dessa favela, levando em conta a geografia e a infraestrutura pública como fator determinante na forma das ocupações urbanas. São 542 habitações, distribuídas em 30 mil m<sup>2</sup>, com prédios de tipologias diversas que incluem espaços de lazer, comércio e instalações esportivas.

A diversidade de tipologias e alturas se deu no intuito de adequar melhor os espaços à insolação, vistas, declividades e configuração e qualificação das áreas públicas, o que pode permitir uma maior relação entre os moradores e o espaço público. Além disso, essa relação pode ser fortalecida visto que a escala mais humana dos edifícios facilita esse contato e a diversidade tipológica permite uma identificação natural de cada conjunto.

No que diz respeito às áreas comuns, o projeto eliminou corredores internos de acessos e circulações cegas sem saídas, restringindo a localização dos espaços condominiais de modo que estes estarão sempre sob o olhar dos próprios habitantes que exercerão um controle social sobre estas áreas.

Segundo Viglicca & Associados, todos os elementos construtivos estruturais têm a capacidade de se associarem convenientemente em solução de continuidade e com módulos construtivos coincidentes que facilitarão sua construção reduzindo os custos finais das obras.



Imagem 5  
Vista do interior da quadra



Imagem 7  
Vista do nível da rua



Imagem 6  
Vista superior da implantação



Imagem 8  
Vista do interior da quadra



Imagem 9 – Vista do interior da quadra



# ESTUDO DE CASO II

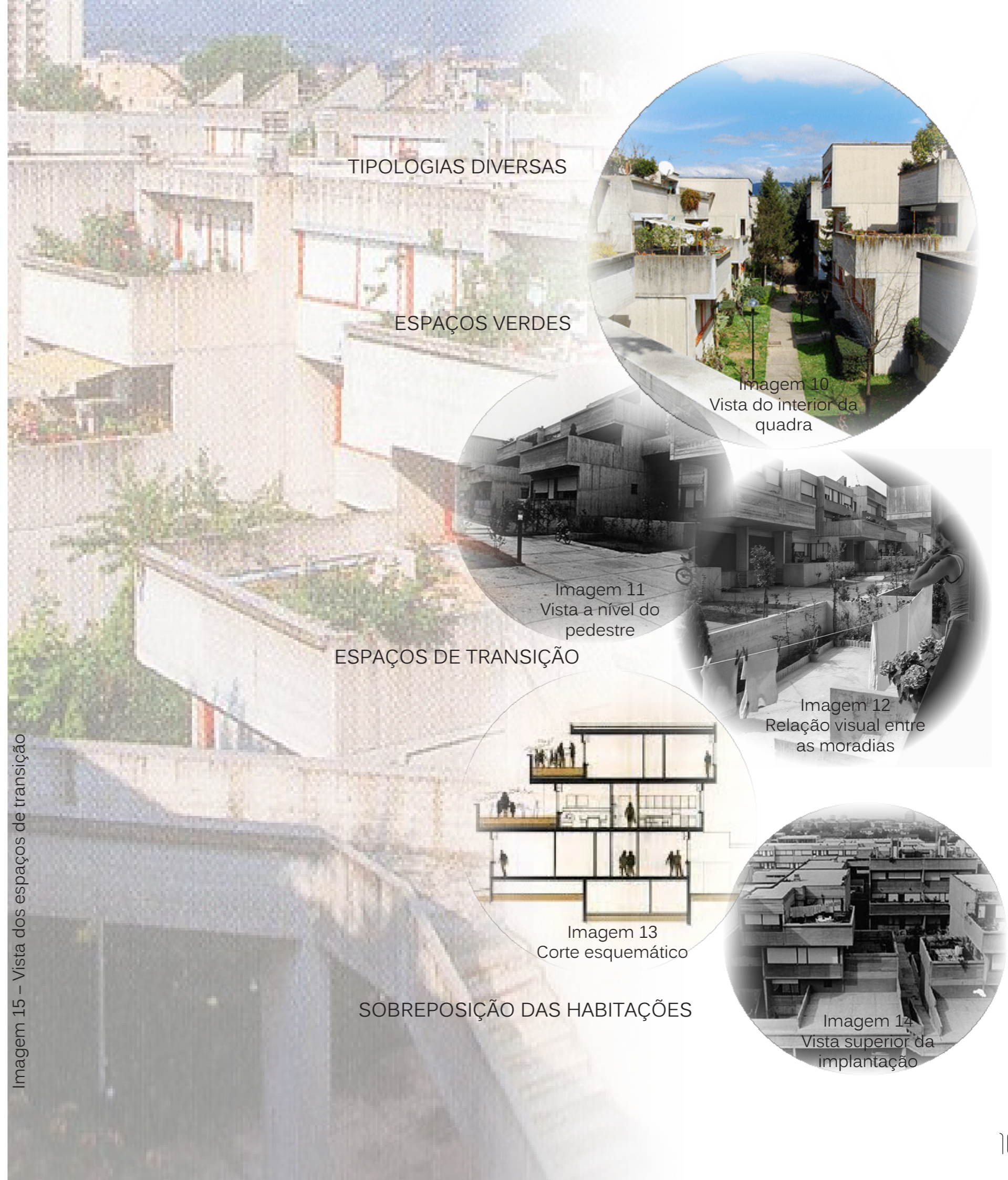
Villaggio Matteotti (1970) - Itália  
Giancarlo De Carlo

Villaggio Matteotti situa-se em Tenri, Itália, a aproximadamente 100 km a noroeste de Roma. Inicialmente, em 1934, o vilarejo operário foi construído afastado do tecido urbano e com baixo padrão, segregando os trabalhadores em um gueto. Entretanto, no ano de 1960 a cidade já havia se expandido e incorporado a área do bairro, levando a criação de um plano regulador e reestruturador para aumentar a densidade habitacional da área, o qual foi rejeitado pela população local visto o risco de ter o bairro submetido a especulação imobiliária.

Os moradores locais resistiram a pressão para que saíssem de suas residências, e em 1969, após longas discussões entre o conselho da fábrica onde trabalhavam os operários e a prefeitura de Tenri, decidiu-se convidar Giancarlo de Carlo para propor uma solução. O arquiteto então convidou os próprios moradores para escolher a solução que lhes parecesse mais apropriada, o que levou o arquiteto a definir juntamente com a população 15 tipologias diferentes, modulares, organizadas de maneira a criar espaços distintos através da combinação de vários tipos de residências, reunindo também diferentes tipos de usuários na mesma vizinhança.

A partir dali, Giancarlo buscou não só introduzir um “projeto participativo”, mas também propor uma relação entre os espaços comuns, o alojamento eficiente e os serviços. Um dos aspectos-chave do projeto é a organização hierárquica de espaços privados, semi-privados, semi-públicos e públicos, além da criação de uma rede de caminhos aonde as vias de carros estão no perímetro exterior, enquanto as de pedestres se desenvolvem no interior.

Imagem 15 – Vista dos espaços de transição





# CONTEXTO

## CONTEXTO SOCIO-AMBIENTAL DE ERECHIM



Imagem 16 – Localização do sítio

A cidade de Erechim está situada no extremo norte do estado do Rio Grande do Sul, possui cerca de 100 mil habitantes e é uma das cidades com maior PIB do estado. Ela é a maior cidade da Microrregião de Erechim, sendo referência nos setores de saúde, educação e trabalho, o que leva um grande número de moradores das cidades do entorno procurar nela estes serviços.

Erechim e região foram predominantemente colonizados por imigrantes italianos. Segundo o site da Prefeitura Municipal de Erechim, 90% dos imigrantes eram desta etnia. A influência da colonização italiana na arquitetura de Erechim e região pode ser percebida na paisagem urbana do centro de Erechim, na primeira década do século XX, onde estas tipologias foram predominantes. Apesar de existirem apenas resquícios desta arquitetura no centro, ela é ainda muito presente nas áreas rurais da região e influenciou o modo de produzir e utilizar as habitações na região ainda hoje.

Erechim foi uma das primeiras cidades modernas planejadas do estado. Seguindo os princípios positivistas, caracteriza-se por ruas muito largas e malha perpendicular cortada por avenidas em diagonal, formando pontos de convergência característicos da cidade.

O seu rápido crescimento e ascensão econômica foi acompanhado pelo aumento do custo de vida na cidade, da concentração de renda e da especulação imobiliária, o que levou boa parte da população a ocupar as áreas periféricas da cidade, já que não era possível sua inserção na área central. Ela é marcada pela segregação: há concentração de renda e infraestrutura urbana na área central e concentração populacional nas periferias desassistidas.

Em relação a produção de habitações de interesse social, o contexto local não difere do contexto nacional, onde a qualidade das habitações é deixada em segundo plano em relação a quantidade. As habitações propostas não consideram as necessidades dos futuros moradores: estão localizadas nas periferias desassistidas de infraestrutura, apesar da existência de inúmeros vazios urbanos, e as habitações não possuem níveis mínimos de habitabilidade. Á nível urbano, o modelo de loteamento social em condomínio fechado reproduzido em Erechim não produz cidade: os empreendimentos não se relacionam ou se integram com a cidade, além de fragmentar o tecido urbano. A proposição da cidade de Erechim/RS como sítio para o trabalho final de graduação se deu devido a proximidade com o panorama habitacional da cidade e prévio conhecimento das deficiências nas habitações de interesse social (his) produzidas, tanto em relação a qualidade da habitação quanto a sua inserção na cidade. Justifica-se a escolha, também, em virtude aos poucos estudos existentes sobre estratégias bioclimáticas para o clima de Erechim/RS, que configura um desafio, em razão da sua grande amplitude térmica.

## Diretrizes construtivas para o Zona Climática 2

Diretrizes construtivas para a Zona Bioclimática 2 (ver figuras 4 e 5) devem ser:



Figura 4 - Zona Bioclimática 2

Imagem 17  
Zona Bioclimática 2

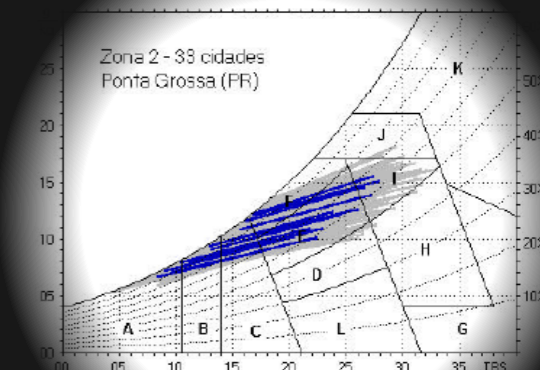
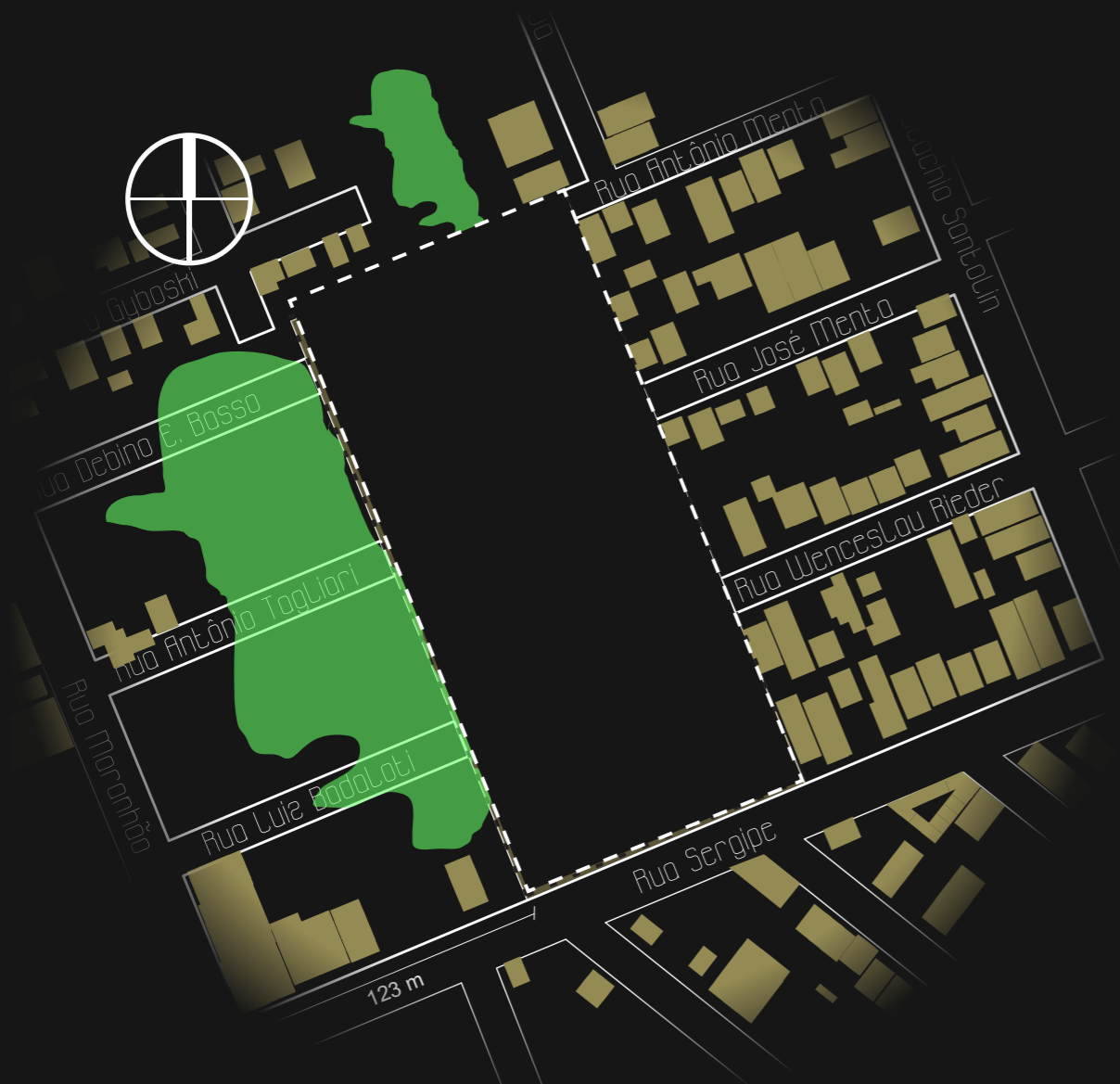


Figura 5 - Carta Bioclimática apresentando as normatológicas de cidades desta zona, destacando cidade de Ponta Grossa, PR

Imagem 18  
Carta Bioclimática para a Zona Bioclimática 2

- Aberturas para ventilação
- Médias
- Sobremento das aberturas
- Permitir sol durante o inverno
- Edições Externas
- Parede leve reletora
- Cobertura leve isolada
- Estratégias de condicionamento térmico passivo
- Verão: Ventilação cruzada
- Inverno: Aquecimento solar da edificação
- Vedações internas pesadas (inércia térmica)



Planta de Cheios e Vazios. Esc: 1:5000.

# ANALISE DO SITIO

Terreno na Rua Sergipe,  
 Bairro Bela Vista, Erechim-RS  
 Área aproximada do terreno: 24.500m<sup>2</sup>  
 Índice de Aproveitamento de 2  
 Taxa de Ocupação do solo de 60%  
 Altura limitada a quatro pavimentos

Aproximar os  
 moradores do  
 centro  
 urbano



Imagem 19 Imagem 20 Imagem 21 Imagem 22

O terreno foi escolhido por duas razões principais: a primeira é a sua localização próxima ao centro urbano consolidado, possibilitando a otimização da infraestrutura urbana existente e a proximidade aos serviços públicos essenciais, e a segunda é relacionada às características legais do terreno e do seu entorno, de escala próxima ao pedestre que possibilitariam a inserção da proposta de forma harmônica e coerente.

O entorno da área de intervenção é caracterizado pela ocupação moderada do solo, possibilitando a existencia de jardins e áreas verdes nos lotes. Outra particularidade da área é a existência de um grande número de casas e sobrados, com destaque para o número significativo de casas em madeira, que contrasta com a verticalização acentuada do Centro, apesar da proximidade espacial entre os bairros.

As massas de vegetação existentes a noroeste e a sudeste do terreno caracterizam-se com marcos no entorno, devido a escala das edificações e aos vazios urbanos que possibilitem com que elas sejam vistas de diversos locais.

A área é bem assistida de serviços públicos: O mapa abaixo apresenta o entorno em um raio de 1km do terreno, onde estão localizados instituições de ensino de nível médio, técnico e superior; acesso ao transporte público urbano, intermunicipal e interestadual, uma UBS - Unidade Básica de Saúde, e três áreas públicas abertas: duas praças e um parque.



Esc: 1:40000





Otimização da infraestrutura urbana

Em relação as características do terreno, ele consiste em um vazio urbano no Bairro Bela Vista, área central de Erechim-RS. Ele está localizado em uma área predominantemente residencial, com exceção da Rua Sergipe que é um eixo de comércio e serviços do bairro.

Ele está orientado em suas maiores faces a nordeste-sudoeste e possui uma declividade de dezenove metros no eixo norte-sul.

Devido a sua topografia, o terreno fica relativamente protegido dos ventos de inverno.

Outra condicionante ambiental são os córregos que cortam o terreno. Eles vem de uma nascente localizada na Rua Espírito Santo e encontram-se canalizados nas áreas já loteadas do entorno, estando abertos nas áreas ainda não ocupadas, que é o caso do terreno escolhido para a proposta. O córrego encontra-se poluído devido a sua integração ao sistema pluvial da cidade, que recolhe além das águas pluviais, a rede de esgotos.

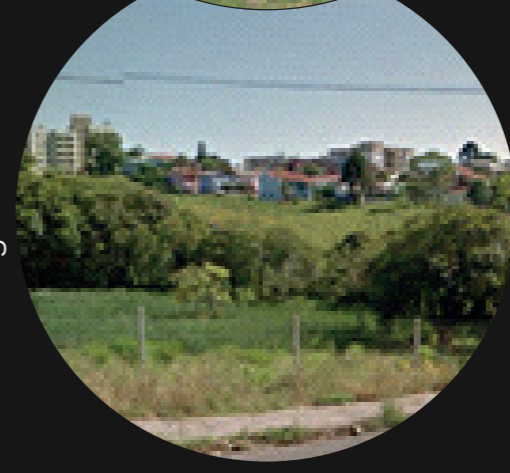
Existem sete possibilidades de acesso ao terreno, um pela Rua Sergipe e as demais por vias locais do entorno, sendo que as vias a oeste do terreno são ruas ainda não executadas.

Imagem 23



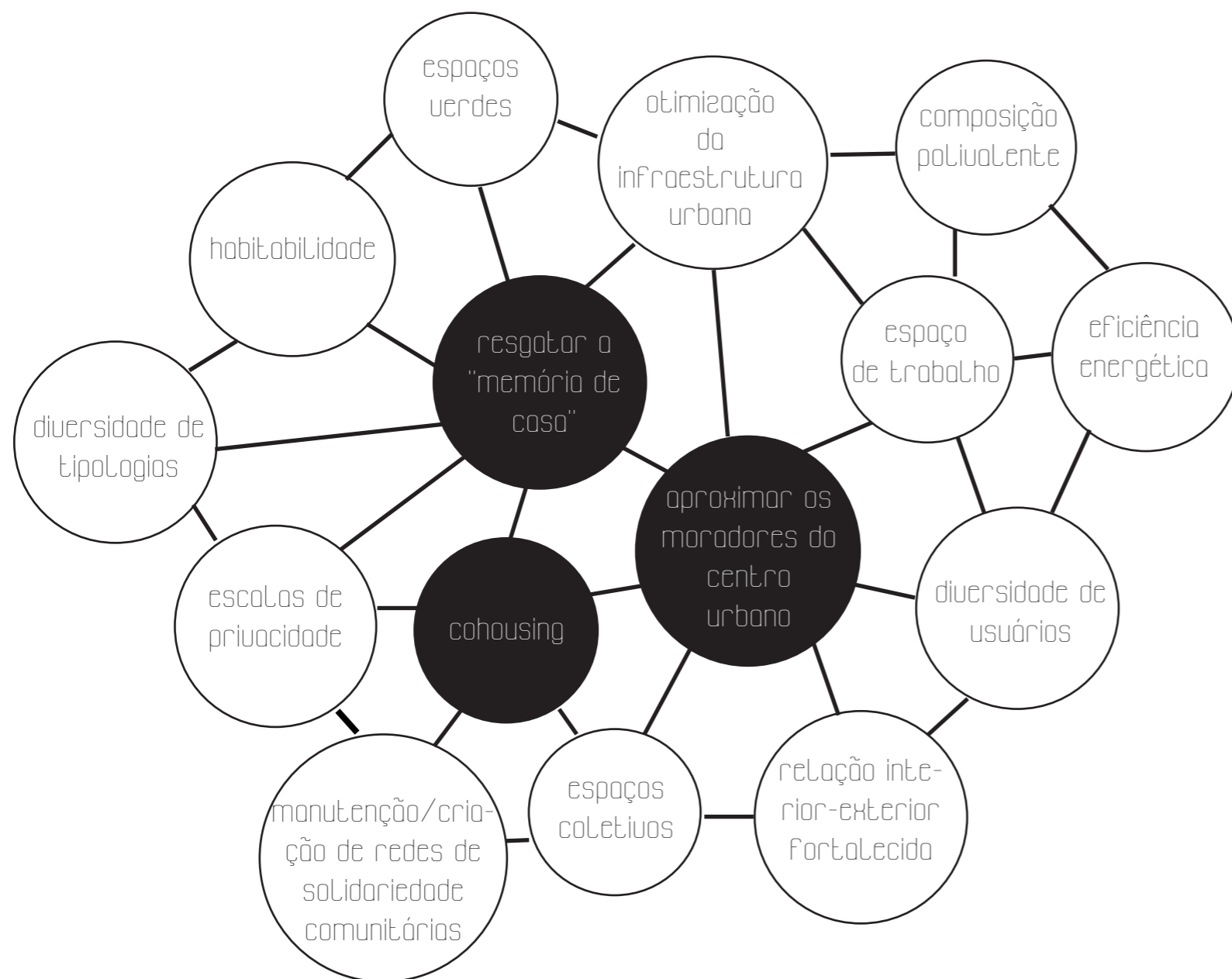
- FORTALEZAS**
- Inserção do terreno na malha urbana
  - Proximidade dos serviços e espaços públicos
  - Infraestrutura já existente
  - Orientação solar
  - Vegetação do entorno

Imagem 24



- OPORTUNIDADES**
- Orientação solar
- FRAQUEZAS**
- Descontinuidade das ruas do entorno
  - Declividade do terreno
- AMEAÇAS**
- Córrego

# DIRETRIZES





## Cohousing: A arquitetura que une

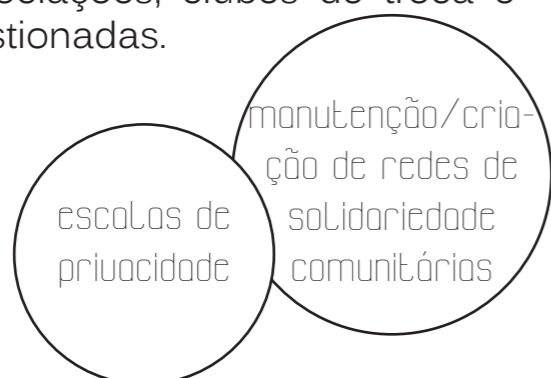
Cohousing é como são chamadas comunidades intencionais que buscam facilitar a interação entre os vizinhos de forma a trazer-lhes benefícios sociais, econômicos e ambientais. É uma iniciativa que procura, através da gestão coletiva, consumo responsável e iniciativas colaborativas, um menor custo de vida, segurança e qualidade de vida.

Uma das principais características da cohousing é a sua singularidade, já que cada “comunidade” cohousing se relaciona diretamente com as necessidades e valores de seus moradores e com as características do sítio.

A disposição das casas é planejada de forma a fortalecer a proximidade entre os moradores, e, em relação as características formais das habitações, elas são tipicamente compactas, variando apenas de tipologias, e agrupadas de forma a deixar a maior parte possível do terreno livre para uso compartilhado.

As cohousing são divididas em dois setores principais: o espaço privado e o espaço comunitário. A configuração do espaço comunitário pode variar de acordo com os interesses dos moradores. Além dos espaços verdes e de lazer, eles podem incluir hortas, cozinhas, lavanderias, creches e espaços de trabalho comunitários. Também podem possuir instalações comunitárias como internet, cisternas e painéis de captação de energia solar.

Em relação as iniciativas colaborativas, é comum encontrar carros e bicicletas compartilhadas nas cohousing, assim como empreendimentos com base na economia solidária como cooperativas, associações, clubes de troca e empresas autogestionadas.



# CONCEITO

Novas Formas de morar e produzir cidade



## Novas Formas de morar e produzir cidade

Procura-se conceber uma nova forma de morar e produzir cidade embasando-se em três pilares: Cohousing, Espaços de Trabalho e Vazios Urbanos.

Através da apropriação do conceito de cohousing para o projeto procura-se trazer a perspectiva do morador e seus aspectos mais subjetivos para a concepção das habitações.

A apropriação de vazios urbanos é escolhida como uma maneira de otimizar a infraestrutura urbana e de contrapor o padrão segregador e marginalizados de inserção das habitações de interesse social, aproximando os moradores do centro urbano e seus serviços.

Com a proposição dos espaços de trabalho em todas as tipologias, procura-se promover a integração do conjunto ao entorno, para que ele não se torne um gueto, e viabilizar alternativas de subsistência aos moradores, além de possibilitar iniciativas de coworking e de economia solidária, que estão inseridos no conceito de cohousing.

A partir destes conceitos e das condicionantes locais, procura-se propor uma alternativa às habitações de interesse social produzidas atualmente, que seja uma resposta coerente e qualitativa as necessidades das pessoas, tanto a nível arquitetônico quanto a nível urbano.

# PROGRAMA DE NECESSIDADES

Sabe-se que as habitações de interesse social construídas no Brasil são freqüentemente modificadas por seus moradores, entre outros aspectos, por motivos de caráter funcional. As modificações geralmente envolvem ampliações, visto que as habitações são edificadas com áreas mínimas, que não correspondem as necessidades dos moradores, para fins de redução de custos.

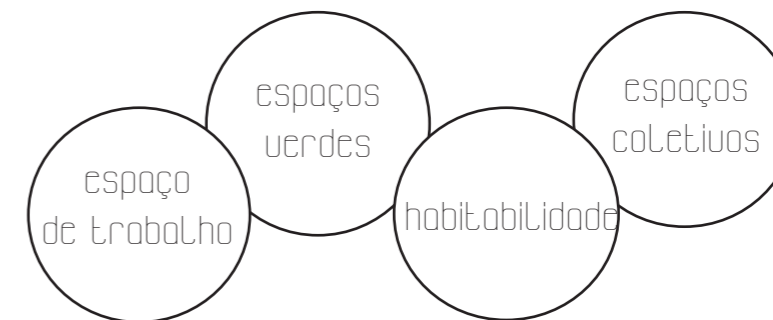
Devido a ausência da assessoria de um profissional da área e da falta de conhecimento técnico por parte dos moradores, as modificações acabam impactando negativamente na funcionalidade e na habitabilidade dessas moradias.

No desenvolvimento do programa de necessidades, procurou-se abranger todas as atividades realizadas no âmbito da habitação na proposição dos espaços e, também, procurou-se propor ambiente dimensionados de forma a abrigar estas atividades de forma qualitativa, para que as habitações respondam as necessidades de seus moradores e não sejam necessárias alterações.

Um dos referenciais utilizados no programa e dimensionamento de ambiente foi o artigo “Flexibilidade Espacial em Projetos de Habitações de Interesse Social” (MARROQUIM; BARBIRATO, 2007), o qual apresenta uma análise pós-ocupacional feita em um conjunto habitacional implantado em Maceió – AL, cerca de dez anos antes da análise. O objetivo é identificar as alterações realizadas nas habitações e a motivação destas alterações. Foram analisadas 10% das habitações contruídas no conjunto, partindo-se do critério de que todas deveriam ser exclusivamente residenciais.

Os resultados identificaram alterações em todas as edificações analisadas, sendo que devido as condições de precárias de habitabilidade do projeto original, 70% da amostra iniciaram as modificações nos três primeiros anos de ocupação, entre elas a “elevação de muro, colocação de grades nas esquadrias externas, construção de área de serviço e aplicação de revestimento cerâmico no piso”.

A tipologia original possuía 52,20m<sup>2</sup> e atualmente, as habitações possuem uma média de 97,17m<sup>2</sup>. Destaca-se que, apesar da tipologia original ter previsto espaço para a expansão, ela não foi informada aos moradores, o que levou a modificações que prejudicaram a funcionalidade e a qualidade ambiental da habitação, além do desperdício de matéria-prima e espaço devido as grandes áreas de circulação que foram originadas devido a falta de planejamento.



Conjunto Osmar Loureiro - SP Casas de um pavimento isoladas no lote				
Cômodo	m <sup>2</sup>	Modificações	Justificativa	Observações
Cozinha	6	Modificada em algumas casas (6)	Tamanho inapropriado para o desempenho da função	Previsão para 5 ou 6 pessoas.
Sala de Jantar	0	Add em todas as casas	Tamanho inapropriado da sala original para o desempenho da função de ambos os cômodos	
Sala	10,42	Poucas modificações		
Banheiro	2,1	Add mais um em algumas casas (9)	Tamanho inapropriado/necessidade	
Área de serviço	0	Add em algumas casas (9)	Necessidade devido a ausência desta no projeto original	
Quarto 1	8,77	Poucas modificações	Tamanho apropriado para o desempenho da função	
Quarto 2	9	Poucas modificações	Tamanho apropriado para o desempenho da função	
Quarto 3	6	Alteração de função	Tamanho inapropriado para o desempenho da função	
Garagem	0	Add em todas as casas	Necessidade devido a ausência desta no projeto original	
Circulação	3,07	-	-	
Varanda	0	Add em todas as casas	Necessidade devido a ausência desta no projeto original	



Imagem 26 - Conjunto Osmar Loureiro – SP

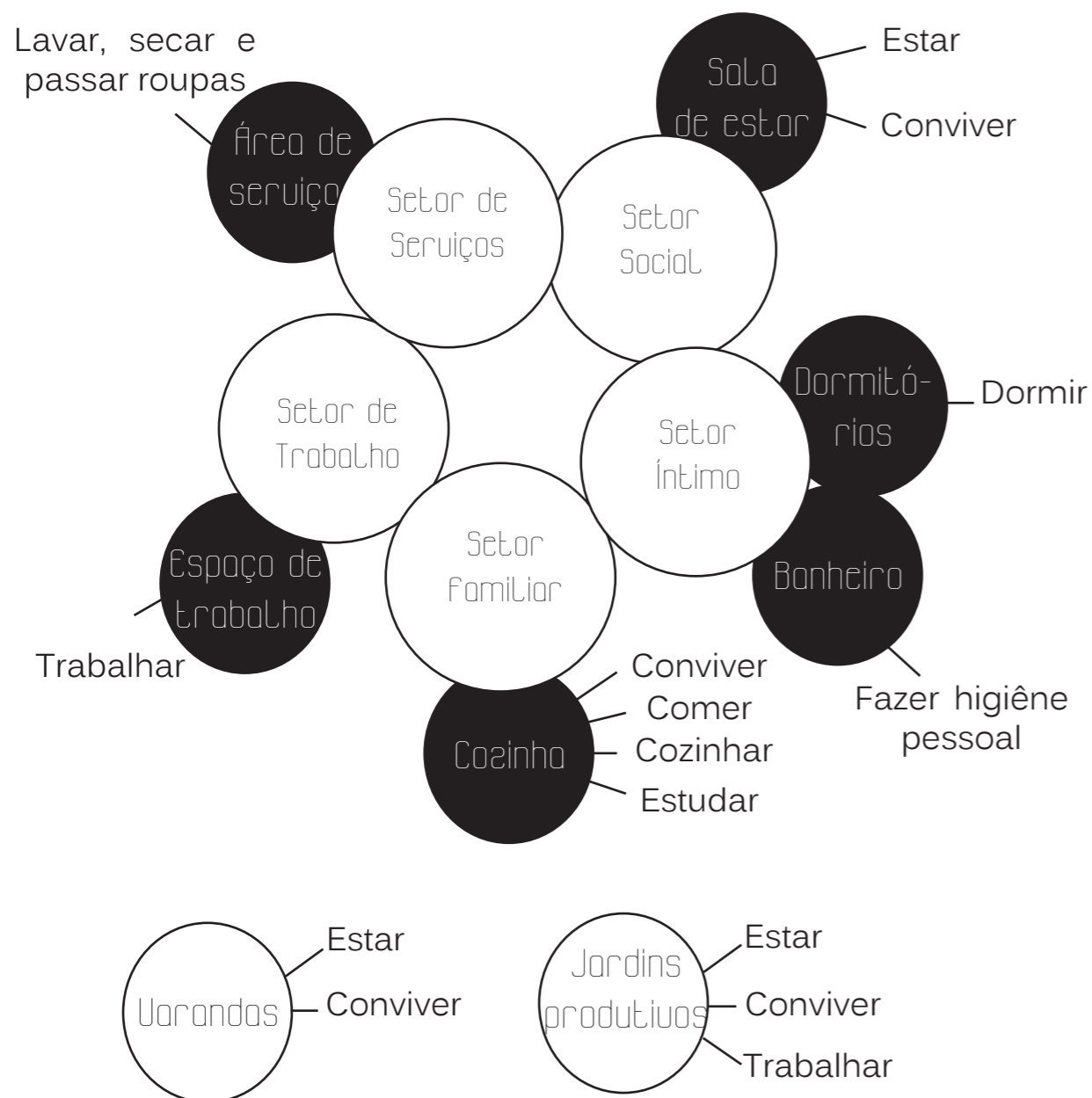


ATIVIDADES:

- Dormir
- Estar
- Conviver
- Cozinhar
- Comer
- Fazer Higiene Pessoal
- Lavar, secar e passar roupas
- Estudar
- Trabalhar

AMBIENTES:

- Espaço privado:
  - Sala de Estar
  - Cozinha
  - Área de Serviços
  - Banheiro
  - Dormitório (um e dois)
  - Espaço de trabalho
- Espaço coletivo:
  - Varandas
  - Área de jardim produtivo



# PERFIL DO USUÁRIO

Segundo o Censo de 2010 (IBGE), a demanda habitacional no município de Erechim é de 1566 moradias sendo 1453 urbanas e 113 rurais, constituídas principalmente pela população que vivem em habitações precárias, em habitações alugadas onde excedem o número médio de moradores por cômodo, habitações cujo valor pago pela locação ultrapassa os 30% da renda mensal da família ou famílias que dividem o mesmo domicílio unifamiliar.

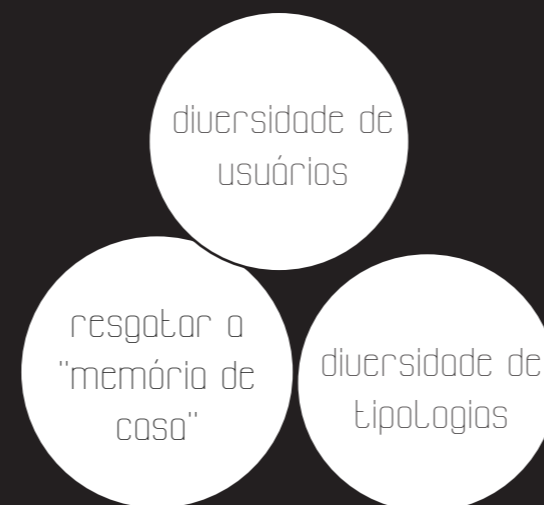
Em entrevista, o Diretor de Habitação da Secretaria Municipal de Obras e Habitação de Erechim-RS, Joselito Onhate, informou que no ano de 2015 mais de 1500 famílias se cadastraram para o segmento de zero a três salários mínimos do Programa Minha Casa, Minha Vida. Segundo ele, para concorrer a habitação deve-se ter cadastro prévio junto ao Cadastro Único do Governo Federal e renda de até R\$1.600,00, além de estar morando a, pelo menos, dois anos na cidade de Erechim.

Para a distribuição das unidades habitacionais são considerados as seguintes percentagens: 50% famílias em geral, 30% pessoas em situação de risco, 9% para pessoas com necessidades especiais, 9% idosas e 2% solteiros acima de 30 anos, sendo que algumas demandas são especificidades do município, como os Beira Trilhos (situação de risco) e os solteiros acima de 30 anos, enquanto a porcentagem para Idosos e Pessoas com Deficiência são as determinadas pela Lei nº 11.124, de 16 de Junho de 2005.

Em relação ao perfil da população que demanda estas iniciativas, não há um cadastro qualitativo na Prefeitura Municipal, os únicos dados existentes são o nome do chefe da família, número do cadastro único, naturalidade e renda. Onhate informou que no início do Programa Minha Casa, Minha Vida eram feitos cadastros mais completos, mas que nos últimos anos eles foram simplificados.

Segundo a Diretoria de Habitação, nos cadastros anteriores foi identificada uma média de 4,8 pessoas por família e a origem predominantemente rural dos candidatos, de naturalidade nas pequenas cidades do entorno.

Diante do perfil predominantemente rural das pessoas que compõem o déficit habitacional de Erechim, buscou-se referencia nas habitações rurais para a proposta de habitação de interesse social, principalmente em relação a configuração, aos usos e relacionamento entre os ambientes da moradia, fazendo uma releitura da "memória da casa".



# GERAÇÃO DA FORMA

diversidade de tipologias  
habitabilidade

## PRÉ-DIMENSIONAMENTO DAS ÁREAS DOS AMBIENTES, DE ACORDO COM A NBR 15575

A partir das orientações da NBR 15575, foi feito o pré-dimensionamento das tipologias, resultando em duas tipologias de 62m<sup>2</sup>, para até quatro moradores, e duas de 72m<sup>2</sup>, para até seis moradores.



## ESTUDOS DE IMPLANTAÇÃO

A concepção inicial das habitações partiu de uma modulação simples de 0,9m x 0,9m, dimensão escolhida para atender as necessidades básicas de acessibilidade.

Derivado desta modulação, foi escolhido o módulo base para as habitações, de 9mx9m, de forma que no

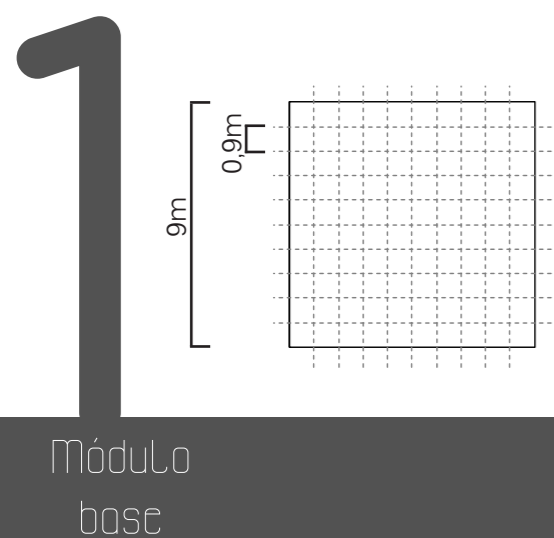
grid fosse possível inserir todos os setores das diferentes tipologias e fazer recortes para a locação das varandas e dos jardins.

Assim, definiu-se que a locação dos módulos acompanharia a orientação do terreno, já que isso beneficiaria as habitações em relação a insolação

e ventilação, possibilitando o sol do norte e leste às moradias.

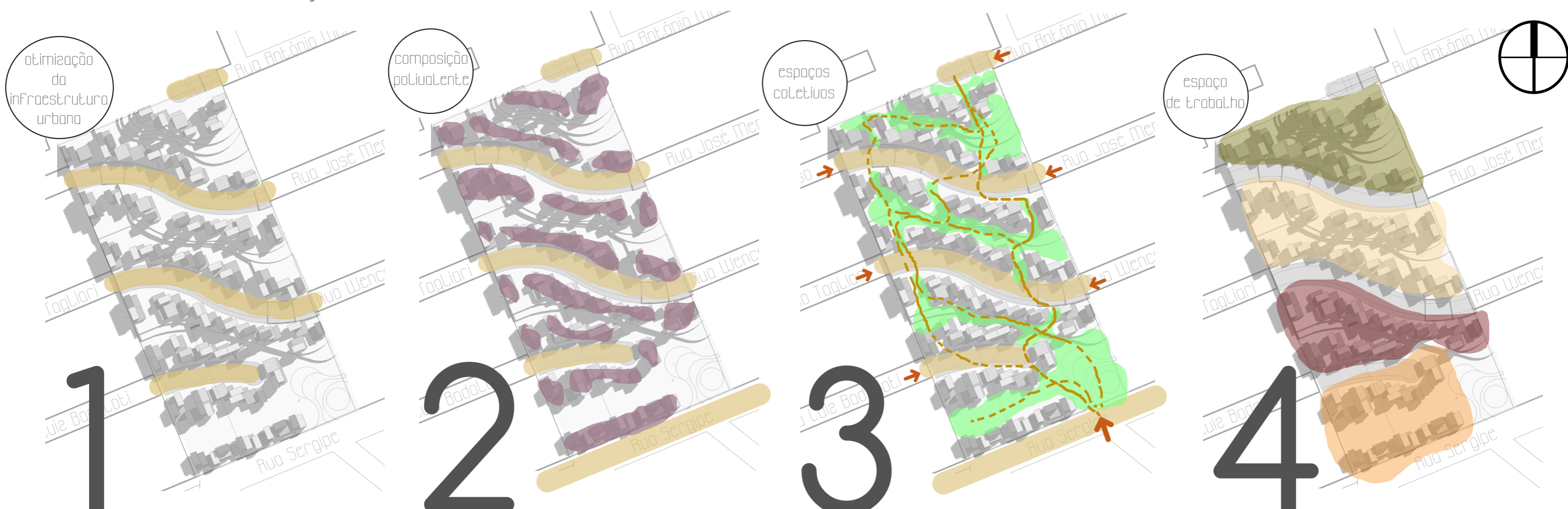
Para a implantação, foi disposto um grid com a modulação das habitações no terreno, e os módulos foram dispostos de forma a composição proporciona-se insolação a todas.

eficiência energética  
habitabilidade





# ESTUDOS DE IMPLANTAÇÃO



Eixo Viário

Localção das Habitações

Caminhos e Acessos

Tipologias de Espaços de Trabalho

A infraestrutura viária foi disposta de forma a aproveitar ao máximo a infraestrutura e as conexões já existentes com o entorno. Devido a descontinuidade das vias do entorno, foi tirado proveito da topografia para a proposta da conexão dos eixos viários. Não foi criada conexão viária com a Rua Sergipe de forma a evitar possíveis conflitos com os cruzamentos já existentes.

Seguindo as diretrizes da cohousing, procurou-se aglomerar as habitação de forma a deixar a maior parte possível do terreno livre para uso coletivo. Desta forma, as habitação foram aglomeradas junto ao eixo viário

Devido a aglomeração das habitações junto aos eixos viário, foi possibilitado uma rede de espaços coletivos no interior das quadras. Os espaços coletivos possibilitam a criação de caminhos de pedestre conectando todas as partes do loteamento, No canto sudeste, na parte mais baixa do terreno, não foram propostas habitações, para possibilitar a configuração de uma área de drenagem para o terreno e uma área de conexão do conjunto com a Rua Sergipe.

Foram definidas quatro tipologias de espaço de trabalho: T1 - Comércio, T2 - Prestação de Serviços, T3 - Cooperativas e T4 - Agroindústria Familiar. A área foi dividida em quatro setores, considerando os aspectos de proximidade e maior ou menor integração a cidade e relativa necessidade de maior ou menor relação com a cidade de acordo com o tipo de trabalho.

- Legenda:
- Eixo Viário
  - Habitações
  - Áreas Coletivas
  - Caminhos de Pedestres

- T1 - Comércio
- T2 - Prestação de Serviços
- T3 - Cooperativas
- T4 - Agroindústria Familiar

# COMPOSIÇÃO FUNCIONAL

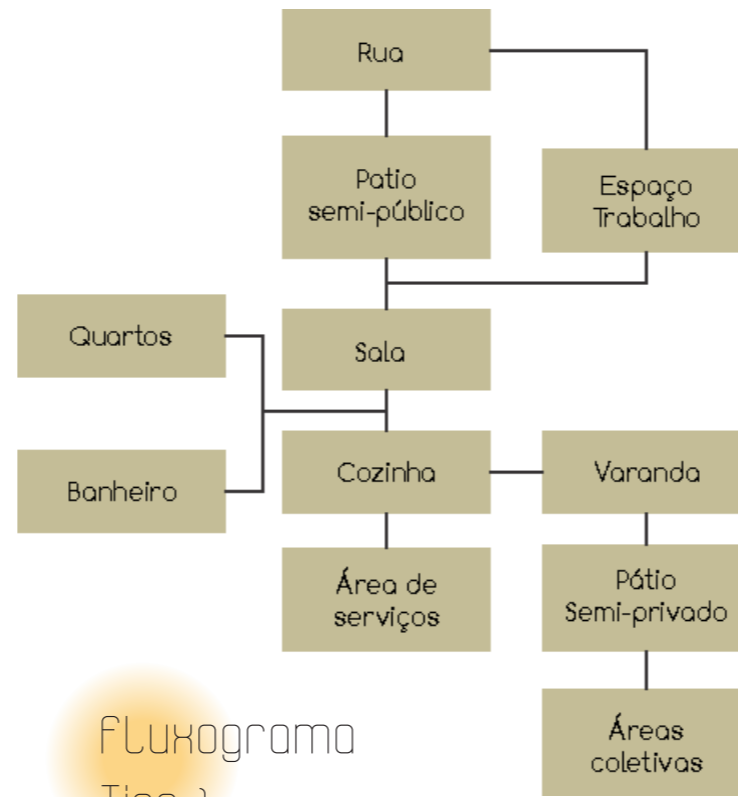
A setorização dos espaços de moradia foi dado partindo das atividades desenvolvidas em cada espaço e a que nível de privacidade correspondia tal atividade.

Os setores foram organizados em coerência as relações entre eles e com o espaço externo e seus respectivos níveis de privacidade..

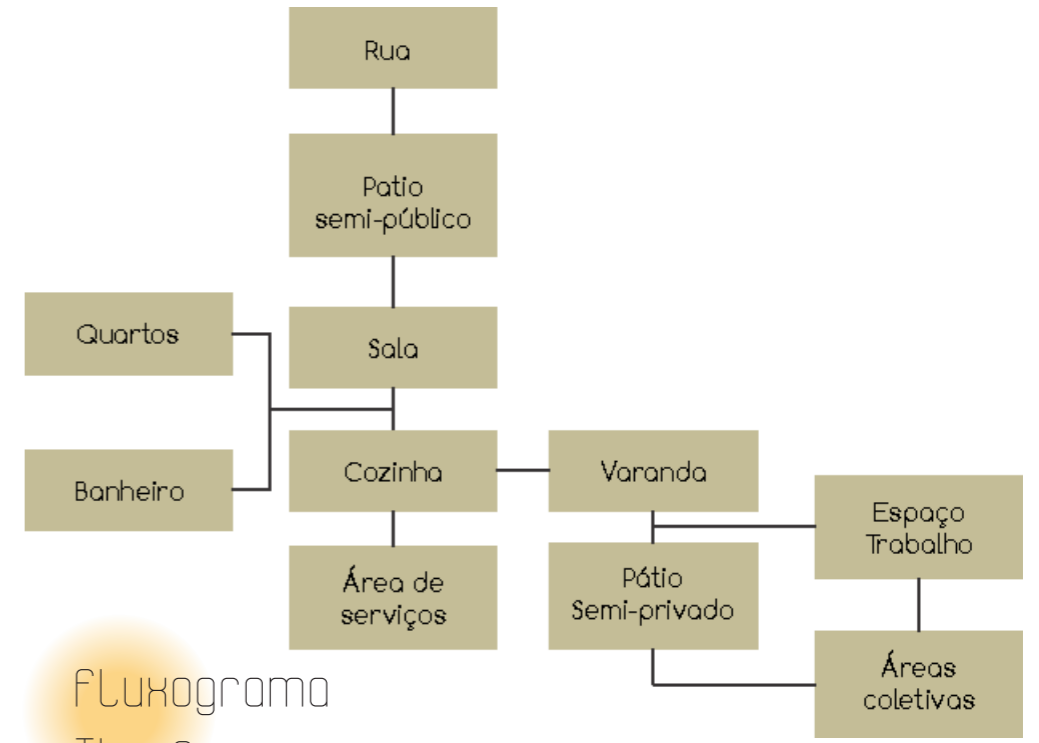
Com base na setorização foram desenvolvidos os fluxogramas, um deles com a proposição do espaço de trabalho com relação com a rua, configuração interessante para o uso do espaço como sala comercial e prestação de serviço, e outro com o espaço de trabalho com acesso aos espaços coletivos.



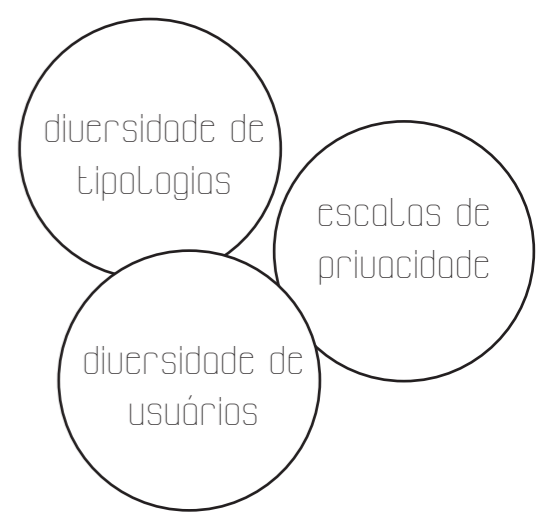
## FLUXOGRAMAS



Fluxograma Tipo 1



Fluxograma Tipo 2



## SETORIZAÇÃO DO MÓDULO BASE

Legenda: ● Recorte ● Setor de Trabalho ● Setor Social ● Setor Familiar ● Setor Íntimo ● Setor Serviços

Habitação de um pavimento com um dormitório + espaço de trabalho reversível em segundo dormitório (62m<sup>2</sup>)

T1

Habitação de um pavimento com dois dormitórios + espaço de trabalho reversível em terceiro dormitório (72m<sup>2</sup>)

T2

Habitação de dois pavimentos com um dormitório + espaço de trabalho reversível em segundo dormitório (62m<sup>2</sup>)

T3

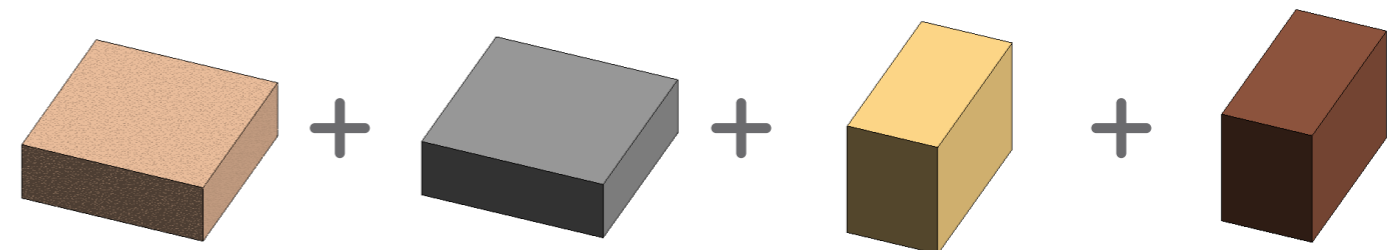
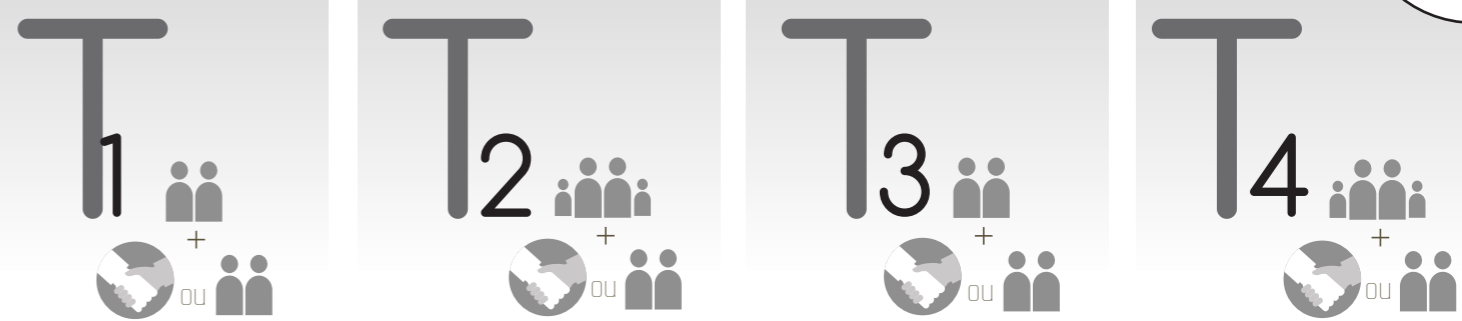
Habitação de dois pavimentos com dois dormitórios + espaço de trabalho reversível em terceiro dormitório (72m<sup>2</sup>)

T4

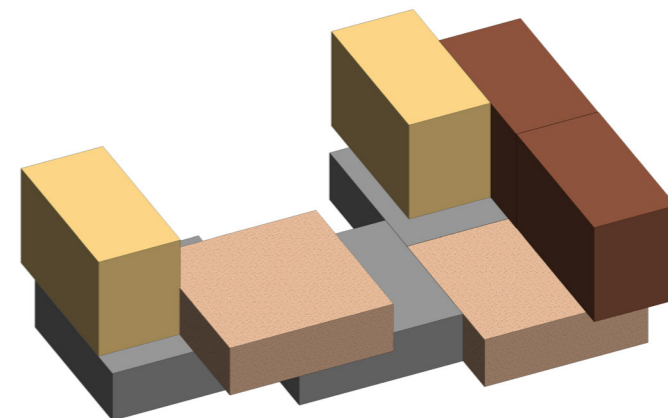




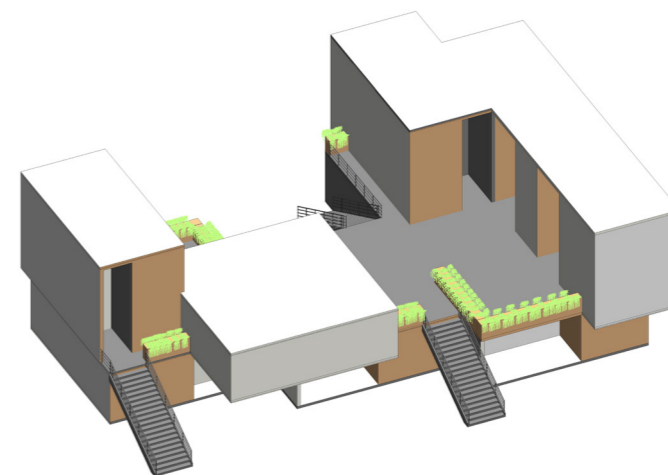
# COMPOSIÇÃO FORMAL



=



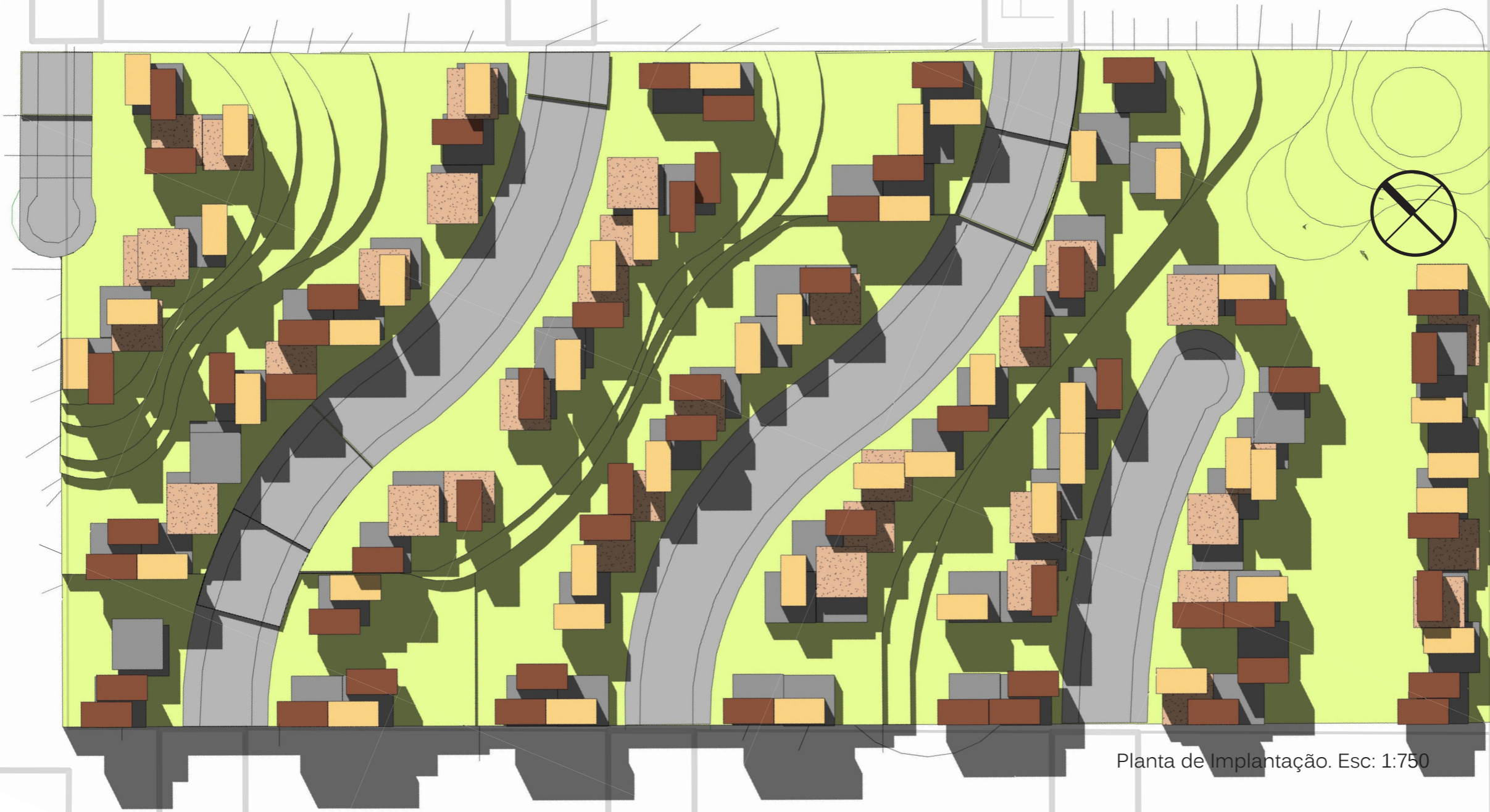
=



diversidade de usuários

composição polivalente

# PROPOSTA



- Legenda:
- Tipologia 1
  - Tipologia 2
  - Tipologia 3
  - Tipologia 4
  - Eixo Viário
  - Áreas Coletivas

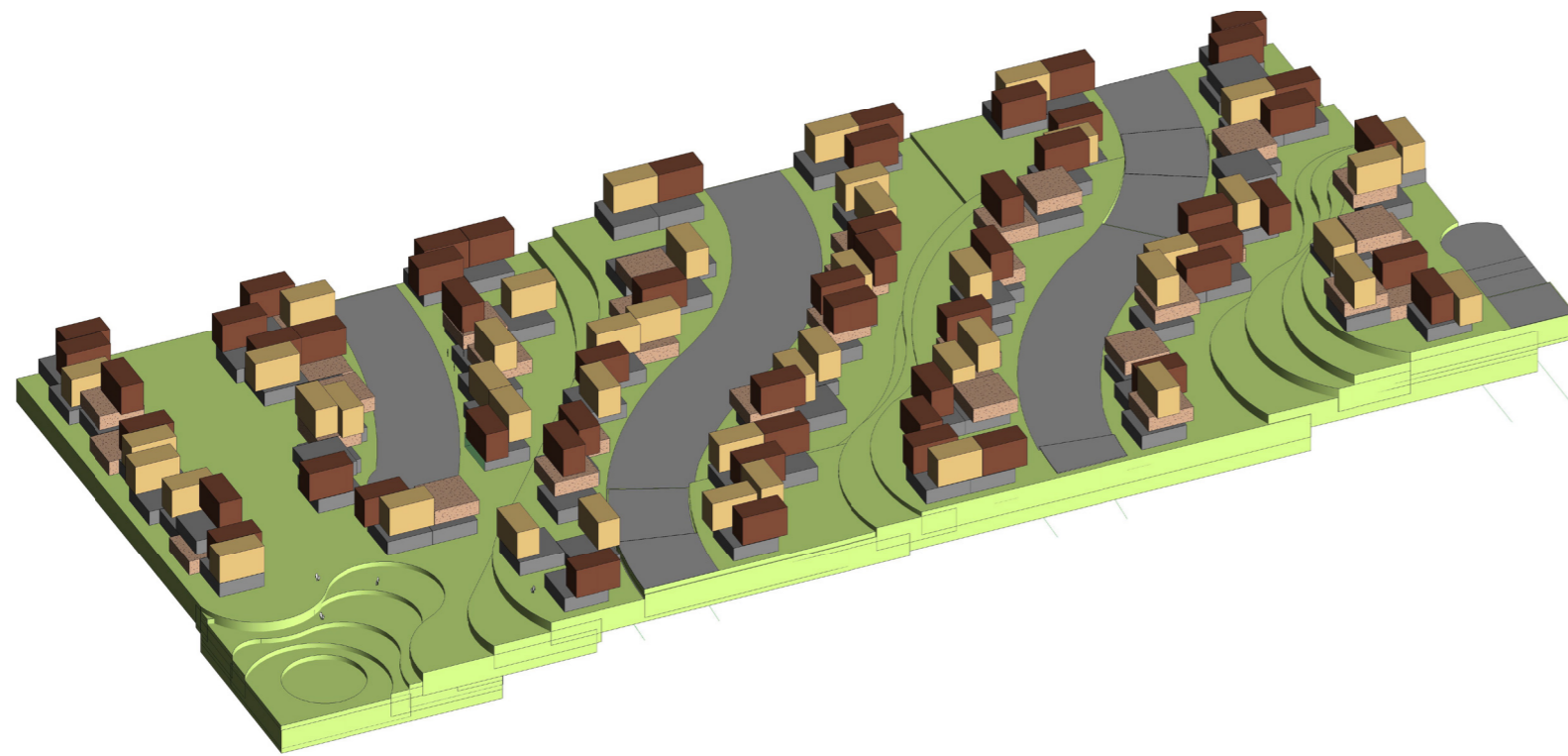
Planta de Implantação. Esc: 1:750

cohousing

resgatar a "memória de casa"

aproximar os moradores do centro urbano

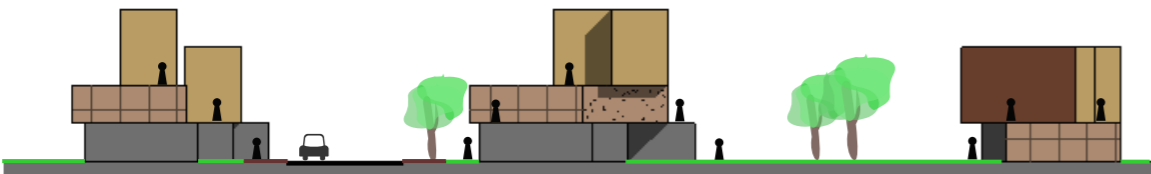




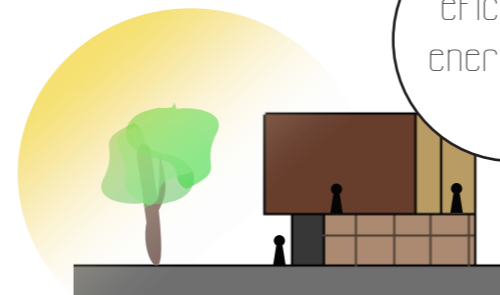
Perspectiva da Implantação. Esc.: s/e

Legenda:

- Tipologia 1
- Tipologia 2
- Tipologia 3
- Tipologia 4
- Eixo Viário
- Áreas Coletivas



Recorte e Corte Esquemático. Esc.: s/e



eficiência energética



Esquema de Utilização da Vegetação para promover sombreamento no verão para as edificações. Esc.: s/e

relação interior-exterior fortalecida



# REFERÊNCIAS

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

MARROQUIM, Flávia Maria Guimarães; BARBIRATO, Gianna Melo. FLEXIBILIDADE ESPACIAL EM PROJETOS DE HABITAÇÕES DE INTERESSE SOCIAL. 2007. Disponível em: <<http://www.mom.arq.ufmg.br/mom/coluquiomom/comunicacoes/marroquim.pdf>>. Acesso em: 08 abr. 2015.

ABNT- Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 15575/2013 - Edificações Habitacionais — Desempenho. Rio de Janeiro, ABNT, 2013.

LINS, Fernanda Estelita. Déficit Habitacional e Inadequação das Moradias No Nordeste e em Pernambuco em 2000. 2002. Disponível em: <[http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2002\\_TR19\\_0105.pdf](http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2002_TR19_0105.pdf)>. Acesso em: 10 abr. 2015.

VIGLIECCA&ASSOC. Memorial Área de Portais. Disponível em: <<http://www.vigliecca.com.br/pt-BR/projects/portais-area>>. Acesso em: 15 jun. 2015.

BARONE, Ana Cláudia Castilho; DOBRY, Sylvia Adriana. Inaugurado o Villaggio Matteotti, em Terni. Disponível em: <<http://www.cronologiadourbanismo.ufba.br/apresentacao.php?idVerbete=1558>>. Acesso em: 21 maio 2015.

Consumo Colaborativo. Artigos sobre cohousing. Disponível em: <<http://www.consumocolaborativo.cc/tag/cohousing/>>. Acesso em: 06 maio 2015.

## REFERÊNCIAS VISUAIS

Imagem 1 – Sobreposição de plantas-baixas. Fonte: <<http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/14.157/4804>>. Edição: Autor.

Imagem 2 – Edificações do Programa Minha Casa, Minha Vida. Fonte: <<http://www.archdaily.com.br/br/765201/iab-rj-promove-debate-sobre-o-programa-minha-casa-minha-vida>>. Edição: Autor.

Imagem 3 – Sobreposição de tipologias arquitetônicas. Fonte: <<http://pt.depositphotos.com/20721103/stock-illustration-seamless-pattern-with-sketch-houses.html>>. Edição: Autor.

Imagem 4 – Crianças sorrindo. Fonte: <<https://www.pinterest.com/pin/476959416759048587/>>. Edição: Autor.

Imagem 5 – Vista do interior da quadra do projeto “Área de Portais”. Fonte: <<http://www.vigliecca.com.br/pt-BR/projects/portais-area>>. Edição: Autor.

Imagem 6 – Vista superior da implantação do projeto “Área de Portais”. Fonte: <<http://www.vigliecca.com.br/pt-BR/projects/portais-area>>. Edição: Autor.

Imagem 7 – Vista do nível da rua do projeto “Área de Portais”. Fonte: <<http://www.vigliecca.com.br/pt-BR/projects/portais-area>>. Edição: Autor.

Imagem 8 – Vista do interior da quadra do projeto “Área de Portais”. Fonte: <<http://www.vigliecca.com.br/pt-BR/projects/portais-area>>. Edição: Autor.

Imagem 9 – Vista do interior da quadra do projeto “Área de Portais”. Fonte: <<http://www.vigliecca.com.br/pt-BR/projects/portais-area>>. Edição: Autor.

Imagem 10 – Vista do interior da quadra do projeto Villaggio Matteotti. Fonte: <<https://www.pinterest.com/candela-mamma/giancarlo-de-carlo/>>. Edição: Autor.

Imagem 11 – Vista a nível do pedestre do projeto Villaggio Matteotti. Fonte: <<https://www.pinterest.com/candelamamma/giancarlo-de-carlo/>>. Edição: Autor.

Imagem 12 – Relação visual entre as moradias do projeto Villaggio Matteotti. Fonte: <<https://www.pinterest.com/candela-mamma/giancarlo-de-carlo/>>. Edição: Autor.

Imagem 13 – Corte esquemático do projeto Villaggio Matteotti. Fonte: <<https://www.pinterest.com/candelamamma/giancarlo-de-carlo/>>. Edição: Autor.

Imagem 14 – Vista superior da implantação do projeto Villaggio Matteotti. Fonte: <<https://www.pinterest.com/candela-mamma/giancarlo-de-carlo/>>. Edição: Autor.

Imagem 15 – Vista dos espaços de transição do projeto Villaggio Matteotti. Fonte: <<https://www.pinterest.com/candela-mamma/giancarlo-de-carlo/>>. Edição: Autor.

Imagem 16 – Localização do sítio. Fonte: autor.

Imagem 17 – Zona Bioclimática 2. Fonte: ABNT – NBR 15220.

Imagem 18 – Carta Bioclimática para a Zona Bioclimática 2. Fonte: ABNT – NBR 15220.

Imagem 19 – Vista do entorno do terreno. Fonte: autor.

Imagem 20 – Vista do entorno do terreno. Fonte: autor.

Imagem 21 – Vista do entorno do terreno. Fonte: autor.

Imagem 22 – Vista do entorno do terreno. Fonte: autor.

Imagem 23 – Vista do terreno. Fonte: autor.

Imagem 24 – Vista do terreno. Fonte: autor.

Imagem 25 – “A Pequena Comunidade” de Inimá de Paula. Fonte: <[http://obviousmag.org/recanto\\_dos\\_ventos\\_indomados/2015/07/das-cores-a-vida.html](http://obviousmag.org/recanto_dos_ventos_indomados/2015/07/das-cores-a-vida.html)>. Edição: Autor.

Imagem 26 - Conjunto Osmar Loureiro – SP. Fonte: <<http://www.mom.arq.ufmg.br/mom/coluquiomom/comunicacoes/marroquim.pdf>>.