



CENTRO UNIVERSITÁRIO SANTO AGOSTINHO - UNIFSA  
BACHARELADO EM ARQUITETURA E URBANISMO

**MARINA BATISTA DOS SANTOS**

**HOUSING: PROPOSTA DE HABITAÇÃO MULTIFAMILIAR DE INTERESSE  
SOCIAL PARA TERESINA/PI**

**TERESINA 2022**

MARINA BATISTA DOS SANTOS

HOUSING: PROPOSTA DE HABITAÇÃO MULTIFAMILIAR DE  
INTERESSE SOCIAL PARA TERESINA/PI

Monografia apresentada como requisito obrigatório para obtenção do grau no curso de Arquitetura e Urbanismo.

Orientador: Prof<sup>a</sup>. . Ma. Lorena Moura

TERESINA

2022

## FICHA CATALOGRÁFICA

Centro Universitário Santo Agostinho - UNIFSA  
Biblioteca Antônio de Pádua Emérito

**S237h**

Santos, Marina Batista dos.

Housing: proposta de habitação multifamiliar de interesse social para Teresina - Pi / Marina Batista dos Santos. – 2022. Arquivo digital.

Monografia (Bacharel em Arquitetura e Urbanismo) – Centro Universitário Santo Agostinho - UNIFSA, Teresina, 2022.

“Orientação: Prof.<sup>a</sup> Ma. Lorena Moura Santana.”

1. Habitação. 2. Multifamiliar. 3. Edifício. 4. Interesse Social. I. Título.

**CDD 727.3**

Elaborada por Lílian Farias Pinto - CRB-3/1271

**Marina Batista dos Santos**

**HOUSING: Proposta de habitação multifamiliar de interesse social para Teresina/PI**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito obrigatório para obtenção de grau em Bacharel do curso de Arquitetura e Urbanismo do Centro Universitário Santo Agostinho – UNIFSA.

Aprovado em: \_\_/\_\_/\_\_

**BANCA EXAMINADORA**

---

Lorena Moura Santana  
Centro Universitário Santo Agostinho -  
UNIFSA

---

Vérika Michelle de Pádua Rios Magalhães  
Centro Universitário Santo Agostinho -  
UNIFSA

---

Aloisio Evangelista de Sousa Filho  
Arquiteto e Urbanista

À Deus, que não permitiu que eu desistisse de alcançar meus objetivos. À minha família, por ter sido minha principal rede de apoio. Aos meus colegas e professores, pelo incentivo e orientações imprescindíveis.

*“É preciso ter outras políticas, inclusive políticas que entendam a dimensão social da moradia e a moradia como um direito humano”*

*(Raquel Rolnik)*

## RESUMO

O déficit habitacional é um problema recorrente na sociedade desde o intenso processo de urbanização das cidades, quando as pessoas migraram para o centro urbano e se deparam com a falta de moradia digna. Nesse sentido, o presente trabalho tem como objetivo apresentar uma proposta de projeto arquitetônico de habitação multifamiliar de interesse social para o município de Teresina/PI, com o intuito de reduzir o déficit habitacional em Teresina e inserir famílias de baixa renda em um local que ofereça rede de apoio e proximidade aos equipamentos urbanos necessários. O trabalho baseou-se em pesquisas bibliográficas, relatórios fotográficos, levantamentos métricos e vivência da autora no local escolhido para o projeto. Este trabalho é composto por introdução ao tema, apresentação dos objetivos e justificativa, referencial teórico, estudos de casos semelhantes à tipologia em questão, metodologia de pesquisa, e, por fim, detalhes do projeto realizado.

**Palavras-chave:** Habitação, multifamiliar, edifício, interesse social.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Habitação de Interesse Social – Lyon, França.....	21
Figura 2 - Fachada e circulações do edifício.....	22
Figura 3 - Planta baixa do pavimento tipo do edifício.....	22
Figura 4 - Corte do edifício.....	23
Figura 5 - SEHAB Heliópolis.....	24
Figura 6 - Disposição dos edifícios habitacionais.....	24
Figura 7 - Disposição de comércios e serviços no empreendimento.....	25
Figura 8 - Modelos de planta baixa dos apartamentos.....	26
Figura 9 – Mapa de macrolocalização.....	28
Figura 10 – Mapa de microlocalização.....	30
Figura 11 – Localização do terreno escolhido.....	30
Figura 12 – Situação atual do terreno escolhido.....	31
Figura 13 – Situação atual do terreno escolhido.....	31
Figura 14 – Divisão das zonas de ordenamento territorial.....	31
Figura 15 - Padrões de uso e ocupação do solo na ZOM1.....	32
Figura 16 – Quadro de áreas do projeto.....	32
Figura 17 - Topografia do terreno.....	33
Figura 18 - Incidência de raios solares no terreno.....	33
Figura 19 – Mapa de usos.....	34
Figura 20 – Implantação do projeto.....	35
Figura 21 - Especificações mínimas para edificações.....	36
Figura 22 – Programa de necessidades geral.....	37
Figura 23 - Programa de necessidades específico.....	37
Figura 24 - Planta de cobertura.....	38
Figura 25 – Quadro de esquadrias do projeto.....	39
Figura 26 – Perspectiva 01.....	40
Figura 27 – Perspectiva 02.....	40
Figura 28 – Perspectiva 03.....	41
Figura 29 – Perspectiva 04.....	41
Figura 30 – Perspectiva 05.....	42
Figura 31 – Perspectiva 06.....	42
Figura 32 – Perspectiva 07.....	42



## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>9</b>
<b>2</b>	<b>TEMA/TIPOLOGIA.....</b>	<b>12</b>
<b>3</b>	<b>TÍTULO.....</b>	<b>13</b>
<b>4</b>	<b>JUSTIFICATIVA.....</b>	<b>14</b>
<b>4.1</b>	<b>OBJETIVOS.....</b>	<b>6</b>
<b>4.2</b>	Objetivo Geral	
<b>4.3</b>	Objetivos Específicos	
<b>5</b>	<b>REFERENCIAL TEÓRICO.....</b>	<b>17</b>
<b>5.1</b>	Habitação de interesse social - HIS	
<b>5.2</b>	Programa Minha Casa, Minha Vida - PMCMV	
<b>6</b>	<b>ESTUDOS DE CASOS SEMELHANTES (REFERÊNCIAS PROJETAIS).....</b>	<b>21</b>
<b>6.1</b>	Internacional	
7.1.1	Habitação de Interesse Social – Lyon, França	
<b>6.2</b>	Nacional	
7.2.1	SEHAB Heliópolis	
<b>7</b>	<b>METODOLOGIA E PROCEDIMENTOS.....</b>	<b>27</b>
<b>8</b>	<b>MEMORIAL JUSTIFICATIVO.....</b>	<b>28</b>
<b>8.1</b>	Proposta	
<b>8.2</b>	Objetivos	
<b>8.3</b>	Justificativa	
<b>8.4</b>	Escolha do Terreno	
<b>8.5</b>	Aspectos Urbanos e Paisagísticos	
<b>9</b>	<b>MEMORIAL DESCRITIVO.....</b>	<b>35</b>

**9.1** Locação e Implantação

**9.2** Programa de Necessidades

**9.3** Projeto

**REFERÊNCIAS..... 43**

## 1 INTRODUÇÃO

Os problemas habitacionais fazem-se presentes na história da humanidade com maior ênfase a partir da Revolução Industrial, em que houve um intenso processo de urbanização e, conseqüentemente, uma superlotação das cidades. O espaço urbano não foi capaz de suportar a grande demanda de habitação e os moradores de baixa renda tiveram que ocupar as áreas periféricas. Com isso, surgiram problemas como o aumento da especulação imobiliária, encarecimento dos terrenos em áreas centrais e segregação social da população mais carente, já que eram impossibilitados de adquirir uma propriedade adequada e próxima aos equipamentos urbanos.

A Habitação de Interesse Social (HIS) surge, portanto, nesse contexto histórico como tentativa de conter o avanço das problemáticas habitacionais. Essas problemáticas, por sua vez, são recorrentes tanto em países desenvolvidos quanto em países que apresentam altas taxas de desigualdade social e econômica. Alguns programas de empreendimentos habitacionais populares vêm sendo implementados nas cidades do Brasil a fim de propiciar moradia digna, acesso a serviços públicos e infraestrutura adequada à população de baixa renda, seguindo os princípios básicos do Plano Nacional de Habitação (PLANHAB - 2005).

Em Teresina não foi diferente. O acelerado desenvolvimento urbano do país repercutiu na então capital do Piauí e ocasionou um significativo aumento demográfico, o que interferiu na modelagem do perímetro citadino. De acordo com Lima (2002) citada por Medeiros; Matos; Lopes (2019) o traçado urbano de Teresina foi se modelando de acordo com a existência de obstáculos naturais, como os rios Poti e Parnaíba, o que se torna evidente durante a ocupação da zona administrativa Leste da cidade, por exemplo, possibilitada apenas após a construção da Ponte Juscelino Kubitschek, em 1957.

Com intervenções estatais, houveram investimentos em obras de infraestrutura básica e habitação popular. A zona Sul de Teresina recebeu os primeiros empreendimentos habitacionais para as famílias de baixa renda da capital. No entanto, poucos foram os investimentos para possibilitar a construção dessas habitações e alguns agravantes manifestaram-se nessa época, com destaque à segregação socioespacial, surgimento de vazios urbanos e conjuntos habitacionais com pouca ou nenhuma possibilidade de mobilidade urbana. Tais fatores contribuíram para a modelagem do atual traçado urbano de Teresina, bem como seu evidente

espraçamento urbano, que tiveram maior controle com a implementação de políticas públicas voltadas à essa temática.

Dentre alguns empreendimentos habitacionais que contribuíram para a expansão do perímetro urbano de Teresina, destaca-se o residencial Jacinta Andrade, construído na zona rural do sentido Norte da cidade. O residencial Jacinta Andrade, que apesar de ficar conhecido como a maior obra do Programa de Aceleração do Crescimento no Brasil, contou com falta de cuidado da iniciativa pública em ofertar condições de moradias adequadas e acesso às benéficas ofertadas pelas cidades (CARVALHO, 2018).

Percebe-se que as políticas habitacionais adotadas no município não foram suficientes para conter alguns problemas, como a ocorrência de invasões e ocupações em áreas irregulares e de risco no perímetro urbano. Nesse contexto, o trabalho em questão teve como motivação a vivência e percepção da autora a respeito dos ambientes urbanos de Teresina, principalmente no que se refere à instalação de habitações irregulares e espontâneas nas periferias, decorrentes da rápida urbanização e crescimento da cidade.

O PLANHAB, nos últimos 10 anos, recebeu incentivos do Governo Federal do Brasil nos conhecidos programas Minha Casa Minha Vida – PMCMV e Casa Verde e Amarela. Estes programas visam reduzir o déficit habitacional no país que, embora os dados sejam divulgados pelo próprio Ministério de Desenvolvimento Regional, para a cidade de Teresina esse dado é inexistente. Não se sabe quantas famílias vivem em áreas irregulares ou não usufruem de habitação. Partindo dessa questão, o presente trabalho questiona: é possível elaborar uma proposta de habitação de interesse social que atue na garantia do direito básico à moradia para pessoas de baixa renda e faça uso de estratégias, com o propósito de aproveitar o espaço construído, de forma vertical?

As edificações verticais são soluções práticas para a locação de habitações nos centros urbanos, denominadas habitações multifamiliares. Além disso, tendem a ser mais econômicas, visto que o valor do terreno pode ser uma condicionante aos projetos arquitetônicos. Tais habitações, quando devidamente planejadas e bem localizadas, proporcionam estreitamento das relações da habitação com o contexto em que se encontra, resultando em maiores possibilidades de convívio e formação de redes de apoio.

Nesse sentido, o objetivo geral deste projeto é propor uma solução, no que se refere ao espaço construído, para uma habitação multifamiliar de interesse social, fundamentada nas políticas públicas voltadas ao setor habitacional. Quanto aos objetivos específicos, são eles: a) propor um modelo de edifício habitacional que atenda aos princípios da Política Nacional de Habitação de Interesse Social, fundamentando-se no direito básico à moradia para pessoas de baixa renda em Teresina; b) inserir famílias de baixa renda em um espaço adequado que garanta qualidade de vida e ofereça rede de apoio necessária à sua sobrevivência; c) desenvolver um projeto arquitetônico que faça uso de estratégias a fim de aproveitar o espaço construído a partir de edificações verticais.

Para isso, foram utilizados procedimentos metodológicos baseados em pesquisas bibliográficas em livros, *websites*, artigos, levantamento de dados em instituições públicas, elaboração de questionários, análise de estudos de caso de âmbito internacional, nacional e regional, e estudo das condicionantes que influenciam na implementação do projeto, como a legislação urbana vigente em Teresina e aspectos do entorno da área de intervenção.

Por fim, este trabalho é composto por referencial teórico, que discorre a respeito das políticas públicas, estudos de caso relacionados às habitações populares, e produto da pesquisa, a concepção do projeto arquitetônico. Reafirmando o objetivo deste projeto, o objetivo principal é sugerir uma solução arquitetônica para um edifício habitacional multifamiliar de interesse social, fundamentada nas políticas públicas voltadas ao setor habitacional, de forma a possibilitar qualidade de vida a famílias de baixa renda de Teresina/PI.

Para tal propósito, essa pesquisa está segmentada em: explicação do conceito de conjunto habitacional; contexto histórico dos conjuntos habitacionais; habitação de interesse social em âmbito nacional e sua influência em Teresina e estudos de caso internacionais, nacionais e regionais.

## **2 TEMAT/TIPOLOGIA**

Arquitetura de Interesse Social

### **3 TÍTULO**

Housing: Proposta de habitação multifamiliar de interesse social para Teresina/PI

#### 4 JUSTIFICATIVA

A gestão de políticas habitacionais em um município influencia diretamente a modificação do seu perímetro urbano. Portanto, para discutir a respeito da problemática habitacional no Brasil, faz-se necessário compreender como se efetivou o desenvolvimento urbano das cidades brasileiras.

O processo de potencialização da infraestrutura urbana no Brasil se iniciou com a implantação das primeiras indústrias e se efetivou ao decorrer da intensa modernização conseguinte. O investimento nesse processo de industrialização acarreta no grande fluxo migratório sentido campo-cidade dos trabalhadores, uma vez que houveram modificações na forma de trabalho. Com isso, a capacidade de abranger tamanho contingente populacional nesse contexto urbano não correspondeu à oferta de infraestrutura e instalações apropriadas que garantissem a ocupação das cidades de forma positiva.

O inchaço populacional e a ocupação desordenada pós processo de industrialização brasileira evidenciou uma série de problemáticas urbanas relacionadas à habitação, uma delas foi a carência de habitações salubres instaladas próximo aos polos de emprego e acessíveis aos diferentes grupos sociais. O déficit habitacional tornou-se parte do cenário urbano recorrente no Brasil e desperta para a necessidade de reflexão e revisão dessa realidade.

A falta de moradias formais, o alto custo das habitações urbanas e a pouca oferta de empregos foram fatores determinantes para provocar a urgência de acesso à terra. Por essas razões, as famílias brasileiras de baixa renda são praticamente obrigadas a ocupar o mercado de habitação informal e, muitas vezes, em áreas de risco, sujeitas às intempéries, como deslizamentos e inundações tão comuns atualmente (RAMOS; NOIA, 2016).

Espaços como esses são propícios à formação de aglomerados subnormais (IBGE), que se caracterizam por apresentar padrão urbanístico irregular, carências de serviço público essenciais e localização em áreas restritas à população. Portanto, identificam-se dois principais pontos nos quais fundamenta-se este trabalho: o déficit habitacional e a inadequação dos imóveis à legislação local.

A irregularidade das moradias interfere negativamente no processo de melhoria habitacional, já que não assegura que a população se instale em locais dotados de condições ambientais favoráveis à moradia digna.



O progresso da legislação brasileira quanto ao processo de regularização fundiária tem acontecido gradativamente. A Instrução Normativa Incra nº 104 foi publicada no Diário Oficial da União (DOU) visando adequar os procedimentos de regularização fundiária ao Decreto nº 10.592, de 2020. A norma estabelece que o sensoriamento da análise das ocupações poderá ser feito de forma remota e que é necessário ter feito o Cadastro Ambiental Rural (CAR) para regularização. No entanto, este procedimento ainda não alcançou a totalidade do seu público alvo e torna-se tardio devido às inúmeras medidas burocráticas tomadas pelas autoridades públicas responsáveis.

O município de Teresina é assistido pelos programas promovidos pelas políticas habitacionais nacionais, embora não se tenham dados concretos a respeito do déficit habitacional na cidade. Espera-se que, com o censo demográfico a ser realizado no ano de 2022, possa-se chegar a esses dados, visto que o déficit habitacional de uma região é um dos produtos entregues pela pesquisa do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE.

Ainda que o Plano Diretor de Teresina - PDOT, instrumento básico de políticas voltadas ao planejamento da cidade, preveja diretrizes que viabilizam a promoção de habitações de interesse social em áreas com infraestrutura urbana necessária, tais diretrizes não são aplicadas na prática em sua totalidade, o que leva inúmeras famílias de Teresina a se acomodarem em áreas irregulares e/ou de risco.

Partindo dessas informações, constata-se que há uma série de impasses para que os procedimentos para provisão de habitação adequada e regularização dessas habitações no Brasil sejam colocados em prática de forma efetiva pelo poder público. Nessa perspectiva, a proposta do projeto em questão anseia por reduzir esses efeitos da rápida urbanização de Teresina relacionados à habitação de interesse social.

De forma a complementar o projeto de habitação de interesse social, propõe-se o uso misto na edificação, apoiado pelo PDOT, ou seja, o edifício oferece duas funções: residencial e comercial, sendo a função residencial a principal delas.

## **5 OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GERAL**

- Propor uma solução, no que se refere ao espaço construído, para um edifício habitacional de interesse social, fundamentada nas políticas públicas voltadas ao setor habitacional.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Propor um modelo de edifício habitacional que atenda aos princípios da Política Nacional de Habitação de Interesse Social, fundamentando-se no direito básico à moradia para pessoas de baixa renda em Teresina.
- Inserir famílias de baixa renda em um espaço adequado que garanta qualidade de vida e ofereça rede de apoio necessária à sua sobrevivência.
- Desenvolver um projeto arquitetônico que faça uso de estratégias a fim de aproveitar o espaço construído a partir de edificações verticais.

## 6 REFERENCIAL TEÓRICO

### 6.1 HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL – HIS

Historicamente, o desenvolvimento de habitações de interesse social no Brasil foi principalmente impulsionado durante o primeiro período do governo do presidente Getúlio Vargas, em que houve um investimento estatal no mercado de habitação. De acordo com Sampaio (2007) citado por Ramos; Noia (2016), para impulsionar o processo de construção de habitações, o governo oferecia incentivos à iniciativa privada para ocupar o espaço urbano de acordo com seus interesses e manifestava a intenção de segregar a classe trabalhadora em áreas periféricas das cidades. Dessa forma, os primeiros conjuntos habitacionais foram construídos em áreas distantes do núcleo central das cidades.

A iniciativa estatal de oferecer a ocupação dos núcleos centrais urbanos às empresas privadas provocou um aumento da industrialização das cidades e encarecimento do solo à medida que eles se localizavam mais próximos aos centros urbanos. Nesse momento, o proletariado buscou se apropriar das possíveis áreas relativas à cidade, principalmente as periferias e encostas de morros. Tal ocupação irregular foi favorável ao surgimento de cortiços, vilas operárias, favelas e outros tipos de instalações insalubres, o que acarretou na disseminação de doenças, epidemias e uma série de problemas habitacionais.

Nesse mesmo período, viu-se a necessidade de implantar de políticas públicas voltadas ao setor habitacional e à higienização desses espaços com a finalidade de minimizar os problemas gerados pela industrialização dos centros urbanos. Com isso, através da Lei nº 4.380 de 21 de agosto de 1964, foi criado o Banco Nacional de Habitação (BNH), com sede no Rio de Janeiro, que se propunha a gerenciar e financiar as primeiras propostas da política habitacional no país.

O BNH propôs um modelo inovador para a política habitacional brasileira, visto que pela primeira vez esta seria comandada por um banco que alinhava a iniciativa pública e a privada. Segundo Andrade e Azevedo (2009),

O ano de 1971 inaugurou a terceira fase do BNH, marcada por uma reestruturação pela qual este, de autarquia, passou a ser uma empresa pública, o que o levou a transformar-se em banco de segunda linha e a assumir em escala crescente o papel de agente do desenvolvimento urbano do país, desde que passou a financiar a infraestrutura urbana e que seus

investimentos habitacionais passaram a direcionar a expansão das periferias das cidades. (ANDRADE; AZEVEDO, 2009, s/ p.)

Embora manifestar-se como um grande impulsionador das políticas de investimentos habitacionais em sua primeira fase, o BNH se comportou de forma ineficaz ao tratar-se em atender à população de renda mais baixa, o que o levou a ser extinto em 21 de dezembro de 1986, com o Decreto-Lei nº 2.291. A partir de então, coube ao Estado e aos municípios a responsabilidade de enfrentar os problemas habitacionais no país, havendo pouca ou nenhuma preocupação com esse tema.

Este contexto começa a mudar a partir de 2003, após tentativas malsucedidas de programas habitacionais e com o início do governo do presidente Luíz Inácio Lula da Silva, em que houve a implantação de Secretarias voltadas ao desenvolvimento urbano e políticas de habitação. O Ministério das Cidades, criado no governo de Lula, era composto pela Secretaria Nacional de Habitação, Secretaria Nacional de Programas Urbanos, Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental e Secretaria Nacional de Transporte e Mobilidade Urbana (Brasil, 2004).

Através da Secretaria Nacional de Habitação, integrante do Ministério das Cidades, foi elaborado e implementado o documento Política Nacional de Habitação – PNH (2004) sustentado no Sistema Nacional de Habitação (SNH) para auxiliar suas ações de planejamento habitacional.

A partir de 2005, elevaram-se os investimentos para o financiamento habitacional, o foco se direcionou para a população de baixa renda. Essas mudanças foram uma resposta às reivindicações de vários setores que lutavam pela priorização de investimentos nas políticas sociais. Em 2007, foi anunciada pelo Governo Federal a implantação do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), que traz investimentos em várias áreas como a infraestrutura, os setores de habitação e saneamento e a urbanização de assentamentos precários. (RUBIN; BOLFE, 2014, p. 211).

Dessa forma, constitui-se como principal objetivo desse sistema de habitação a garantia do acesso à moradia digna à população de baixa renda, de modo a combater a problemática de déficit habitacional no país, marcando, assim, o reconhecimento da importância da moradia popular e sua função social.

## **6.2 PROGRAMA MINHA CASA MINHA VIDA – PMCMV**

O Programa Minha Casa, Minha Vida - PMCMV foi instituído no governo do presidente Lula em 2009 e apresentou duas grandes fases de desenvolvimento.

Durante a primeira fase, o programa tinha metas definidas para construção de 1 milhão de habitações destinadas às famílias com renda de até dez salários mínimos, mas com ênfase às habitações para famílias da menor faixa de renda. Por intermédio de parcerias firmadas entre os Estados, municípios e iniciativa privada, foram adotados métodos diferentes de fornecimento das unidades habitacionais e condições de pagamento (Brasil, 2009).

Para as famílias com menor faixa de renda, eram adotados trâmites processuais mais demorados durante as fases de projeto, construção e entrega. Esses processos eram financiados pela Caixa Econômica Federal e dependiam da disponibilidade de terreno nos municípios para subsidiar as moradias. Já para as famílias de rendas maiores eram escolhidos terrenos em localizações melhores e mais valorizadas e não necessitavam da intervenção municipal nesse procedimento. O processo era feito diretamente com as construtoras e tomavam menos tempo de negociação (RAMOS; NOIA, 2016, p. 89).

Na segunda fase do PMCMV, a meta estabelecida era construir 2 milhões de casas e apartamentos que beneficiassem principalmente as famílias de baixa renda, que constituíam a maior parte da população sem acesso à moradia.

Para essa nova etapa, foram estabelecidas outras propostas de mudança para o escopo do programa, como a atração de grandes construtoras e incorporadoras para a elaboração e execução de projetos habitacionais para o menor nível de renda, ampliar a quantidade de moradias e a qualidade das habitações e atender municípios entre cem mil habitantes e 50.000 habitantes, ao invés de serem avaliados individualmente, como era feito no PMCMV I. (ANDRADE, 2012 apud RAMOS; NOIA, 2016, p. 93)

Ainda que o PMCMV tenha possibilitado a oferta de muitas habitações com ótimo custo/benefício e favorecido as camadas mais carentes, muitas foram as críticas apontadas ao programa, dentre elas: a morosidade dos processos e o não cumprimento de prazos, devido a alta demanda da construção de moradias, especialmente os imóveis de baixa renda; a locação das unidades habitacionais nas periferias da cidade, levando em consideração o encarecimento da terra nos centros urbanos; efeito de desigualdade e segregação espacial da população de baixa renda, dificultando sua inclusão social e acesso aos meios necessários à sua sobrevivência (equipamentos urbanos, lazer, oportunidades de trabalho, saneamento básico, segurança, educação, etc.).

O PMCMV estabeleceu novas rédeas à política habitacional no país e alcançou seu objetivo de garantir o direito à casa própria a muitas famílias brasileiras. No entanto, ainda se destaca uma política excludente e que não leva em consideração as especificidades dos moradores e do espaço em que são alojados.

## 7 ESTUDO DE CASOS SEMELHANTES

### 7.1 INTERNACIONAL

#### 7.1.1 Habitação de Interesse Social – Lyon, França

O projeto da Habitação de Interesse Social proposto em Lyon, na França, elaborado em 2015, compreende 92 apartamentos destinados a abrigar ex-trabalhadores imigrantes, famílias monoparentais e pessoas sozinhas. A edificação deverá localizar-se em uma área de desenvolvimento urbano, as obras ainda não foram iniciadas. Apesar de vir a ser um albergue, a equipe de projeto, o escritório PETITDIDIERPRIoux Architects, buscou aplicar uma arquitetura que se afasta desse conceito. Como mostra a Figura 1, as fachadas do edifício remetem a um “bloco de alumínio”, o que se distancia da imagem de um albergue.

Figura 1: Habitação de Interesse Social – Lyon, França



Fonte: Archdaily, 2016.

Cada fachada do edifício apresenta um foco específico. Ao norte, a fachada faz uso predominantemente do vidro, que oferece transparência entre a rua e o jardim interno e incidência solar, regulada através de brises. Todas as unidades de moradia são voltadas pra rua e possuem duas janelas verticais que formam um jogo de cheios e vazios nas fachadas (Figura 2).

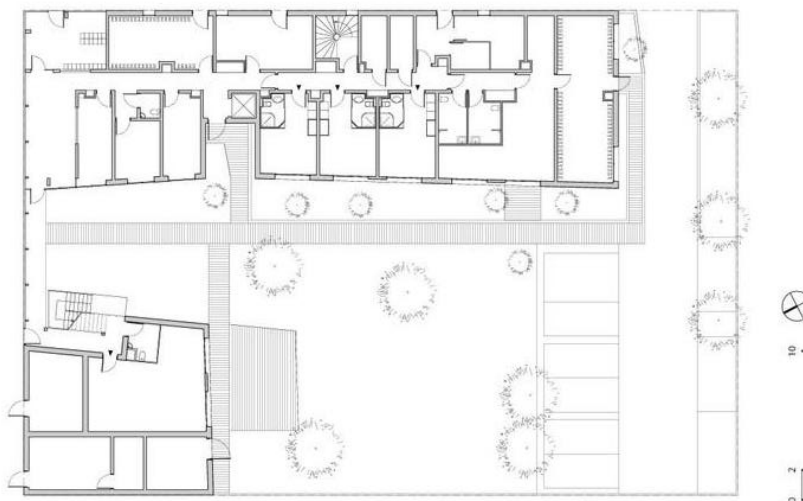
Figura 2: Fachada e circulações do edifício



Fonte: Archdaily, 2016.

A planta baixa do edifício (Figura 3) propõe dois tipos de unidade de habitação: uma que fica paralela à rua e outra que fica em profundidade, ao lado do jardim. Ambas causam sensação de conforto aos seus habitantes, seja pela proximidade ao jardim interno ou pela redução de incômodo.

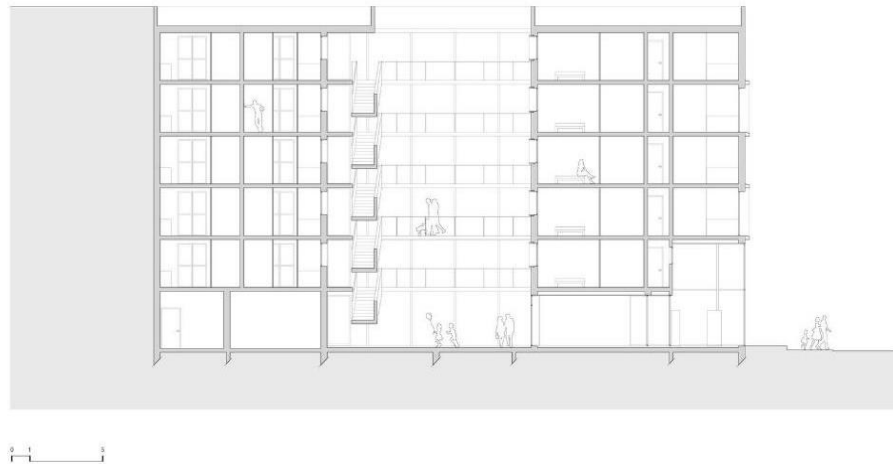
Figura 3: Planta baixa do pavimento tipo do edifício



Fonte: Archdaily, 2016.



Figura 4: Corte do edifício



Fonte: Archdaily, 2016.

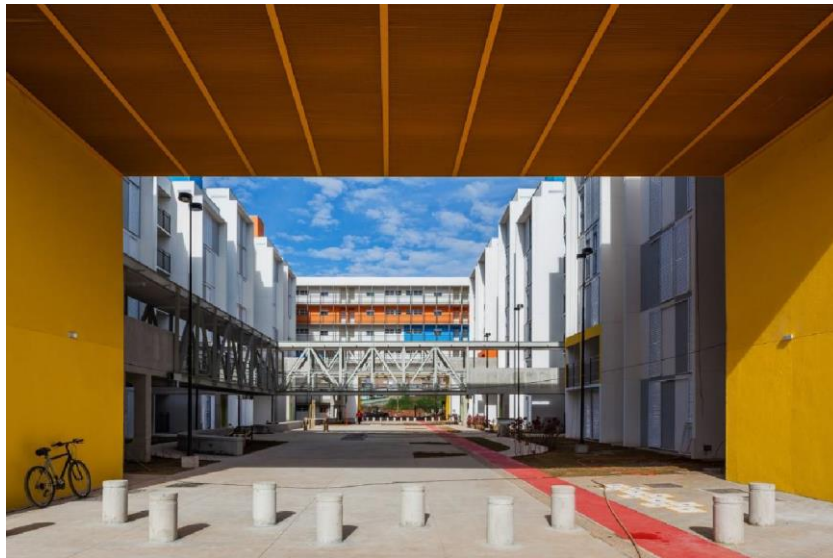
Analisando esta solução arquitetônica para um modelo de habitação de interesse social, nota-se que há uma preocupação principal na qualidade de vida dos habitantes que virão a fazer uso da edificação, visto que essas pessoas serão realocadas e precisarão de uma boa rede de apoio, capaz de suprir as necessidades mais básicas e estabelecer uma boa convivência entre os moradores. Assim também empenha-se o projeto de habitação social em questão. A locação do edifício em locais próximos aos centros urbanos e conexão com seu entorno, estreitando relações e estabelecendo identidade aos moradores, são os principais anseios deste projeto.

## 7.2 NACIONAL

### 7.2.1 SEHAB Heliópolis

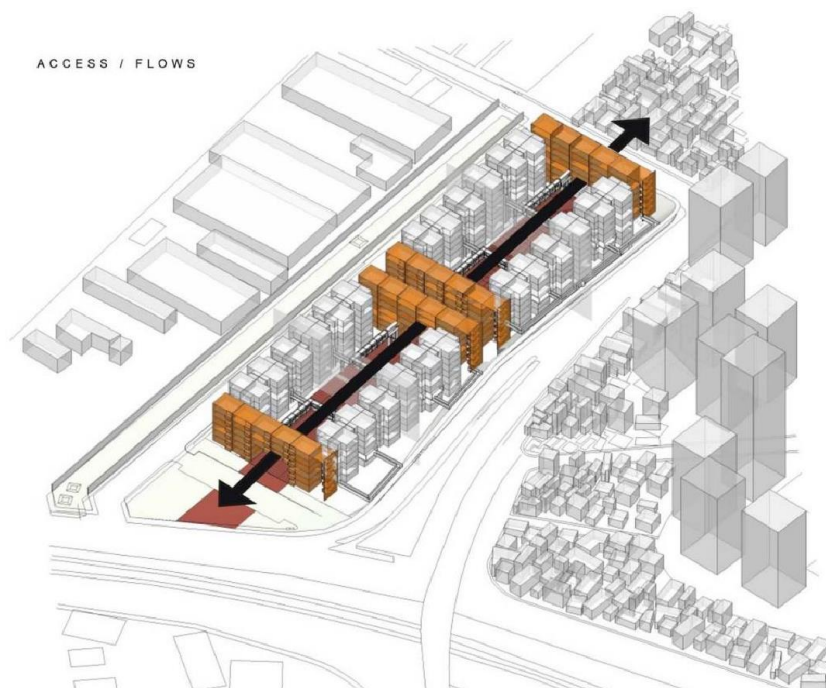
Este projeto de edifícios habitacionais faz parte do Programa de Reurbanização das Favelas proposto pela Secretaria Municipal de Habitação de São Paulo - SEHAB para a cidade de Heliópolis/SP. O edifício habitacional foi construído em meio à maior favela da cidade e propõe um novo modelo de habitação de interesse social para este espaço (Figura 5). O edifício contém 420 apartamentos com área de 50 m<sup>2</sup> cada, com dois tipos de planta, dispostos em um modelo típico de quadra europeia, como mostra a Figura 6, que formam um amplo pátio interno de acesso ao público, permitindo maior interação e possibilidade de lazer aos moradores, além de proporcionar a incidência de iluminação e ventilação natural a todos os apartamentos.

Figura 5: SEHAB Heliópolis



Fonte: Archdaily, 2013.

Figura 6: Disposição dos edifícios habitacionais

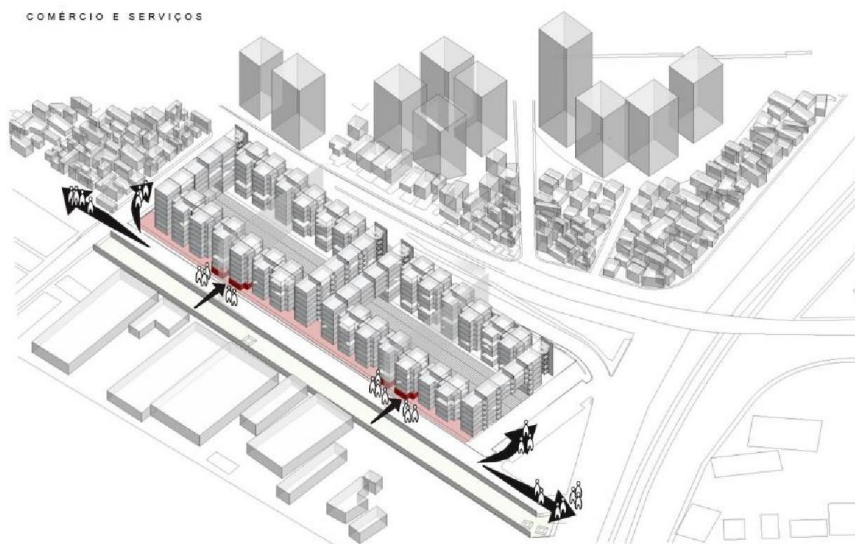


Fonte: Archdaily, 2013.

De acordo com Helm (2011), citado por Maia (2016), foi feito um levantamento prévio a respeito do perfil dos moradores da região para auxiliar o projeto das unidades habitacionais. Com a pesquisa feita, foi constatado que muitas famílias possuíam renda complementar proveniente de pequenos trabalhos, como costureiras, pequenos consertos, comércios, etc., portanto as propostas da tipologia continham espaços reservados para essa função.

O empreendimento dispõe de nível térreo dotado de programas comerciais e serviço, como mostra a Figura 7. Foram construídas pontes de conexão entre os blocos, estes, por sua vez, contêm 8 pavimentos, que aproveitam a topografia do terreno e que não dispõem de elevadores de acesso, em conformidade com a legislação local vigente a respeito da altura máxima dos edifícios.

Figura 7: Disposição de comércios e serviços no empreendimento



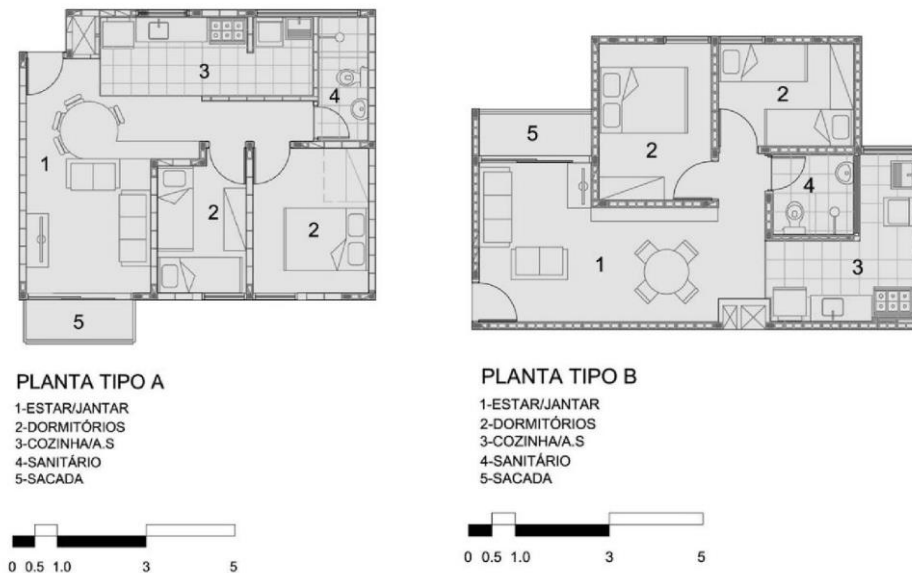
Fonte: Archdaily, 2013.

O uso das cores quentes nos blocos do edifício foi empregado de forma estratégica, para que haja a diferenciação dos blocos e facilite a interpretação do conjunto habitacional. O empreendimento foi executado com baixos custos que conduziram ao uso de um sistema construtivo simples e de fácil execução, os blocos de concreto para compor a alvenaria e vidro para as esquadrias, e reduziram os prejuízos e gastos da obra.

Dentre as características do projeto dos apartamentos estão: cuidado com o layout dos ambientes (Figura 8), flexibilidade de configurações dos cômodos, espaço

integrado entre cozinha, sala de estar e sacada, preocupação com a acessibilidade, espaços adaptados aos portadores de necessidades especiais, emprego da tipologia de arquitetura mista, conexão entre os ambientes internos e externos.

Figura 8: Modelos de planta baixa dos apartamentos



Fonte: Archdaily, 2013.

Ao analisar este estudo de caso, pode-se concluir que faz referência a um modelo de habitação de interesse social inovador na região em que se encontra e, ao mesmo tempo em que propõe a privacidade dos moradores, permite que os mesmos estejam inseridos na sociedade e tenham acesso aos equipamentos urbanos necessários à sua rede de apoio. Outro fator importante a se destacar é que o empreendimento se encontra em um centro urbano, evitando que as unidades habitacionais fossem instaladas nas periferias da cidade e não dando espaço ao fenômeno de segregação espacial.

O projeto do edifício habitacional da SEHAB, em Heliópolis, assemelha-se ao projeto sugerido neste trabalho no que se refere à disposição de mais de um prédio no mesmo terreno, formando um pátio interno entre os blocos e permitindo maior incidência solar e ventilação aos apartamentos, bem como possibilitar maiores interações entre seus habitantes. Ambos os projetos também se igualam na implementação de mais de uma atividade em um mesmo edifício, tornando-o misto.

## 8 METODOLOGIA E PROCEDIMENTOS

Para fundamentar a metodologia deste trabalho e compor o referencial teórico foram realizadas pesquisas bibliográficas em livros, artigos, websites e levantamentos de dados colhidos em instituições públicas competentes ao tema de habitação social. Durante a revisão bibliográfica do projeto de pesquisa deste trabalho, foram estudados alguns autores que debatem sobre a problemática habitacional em diversos âmbitos. Dentre eles, destacam-se neste trabalho Dra. Iracilde Maria de Moura Fé Lima; Dra. Angye Cássia Noia; Ma. Sandra Batista Medeiros; Dra. Karenina Cardoso Matos; Dra. Wilza Gomes Reis Matos, e outros autores que se dedicaram às áreas de pesquisa voltadas à geografia, engenharia e arquitetura e urbanismo.

A autora também pôde enriquecer seu repertório bibliográfico a partir da experiência de 2 anos de estágio não obrigatório em órgão público norteador dos serviços urbanos da zona sudeste de Teresina, a Superintendência de Ações Administrativas Descentralizadas – SAAD Sudeste.

Durante a etapa de coleta de dados e escolha da área de intervenção foram analisados estudos de casos semelhantes à proposta deste trabalho em âmbito internacional, nacional e regional, a fim de examinar as variáveis que podem influenciar na concepção dessa tipologia e obter informações técnicas para a proposta arquitetônica. Foram analisadas, também, as condicionantes legais para implementação do projeto, como a legislação urbana vigente em Teresina, e aspectos do entorno do terreno, de forma a definir possíveis obstáculos a serem vencidos com a proposta de projeto.

Durante a fase de projeto, teve-se como base as políticas públicas direcionadas à Habitação de Interesse Social, como o Plano Diretor de Ordenação Territorial de Teresina – PDOT, o Código de Obras de Teresina e as Especificações Mínimas do Programa Minha Casa Minha Vida – PMCMV.

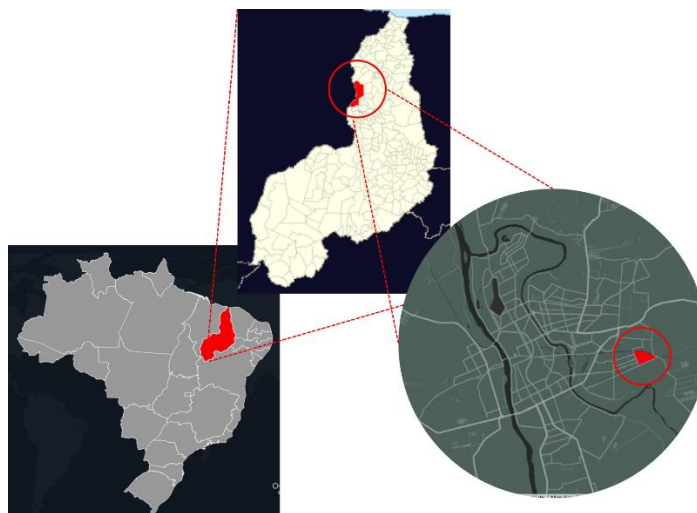
## 9 MEMORIAL JUSTIFICATIVO

### 9.1 PROPOSTA

A proposta do projeto em questão partiu de uma reflexão acerca da problemática habitacional em Teresina e consiste na implantação de dois blocos de um edifício habitacional de interesse social, com unidades habitacionais e salas comerciais, em uma área urbana dotada de equipamentos públicos e que apresenta forte influência de comércio e serviços em seu entorno. A implantação das novas edificações propõe uma ocupação consciente para o vazio urbano atual onde o terreno se localiza.

O projeto será implantado no bairro Colorado, localizado na região administrativa sudeste do município de Teresina, capital do estado do Piauí (Figura 9). O bairro possui 79,3 hab/hectare (SEMPPLAN, 2020) e recebe bastante influência dos bairros adjacentes, que possuem equipamentos de assistência social, saúde, educação e serviços.

Figura 9: Mapa de macrolocalização



Fonte: Marina Batista, 2022.

### 9.2 OBJETIVO

Com a implantação do projeto de habitação de interesse social na área escolhida, espera-se alcançar o objetivo de proporcionar qualidade de vida, através

de uma solução arquitetônica, para famílias de baixa renda de Teresina, que poderão ser realocadas de áreas irregulares e de risco para uma nova localização.

Além disso, a implantação do edifício habitacional tem como propósito estabelecer relações entre os habitantes do edifício e seu entorno, usufruindo das potencialidades que a localização do terreno oferece.

### 9.3 JUSTIFICATIVA

A implantação de um empreendimento habitacional em Teresina justifica-se na busca pela redução da construção de habitações irregulares e distantes do centro urbano, que dificultam o acesso dos moradores aos equipamentos urbanos, devido à falta de mobilidade urbana necessária. Esse contexto resulta em baixos níveis de qualidade de vida, fazendo com que as famílias de baixa renda se submetam à construção de habitações por conta própria buscando melhores condições de vida.

Ainda que tenham sido elaboradas políticas que visam o desenvolvimento habitacional em Teresina, existe um longo caminho a ser percorrido para que a redução do déficit habitacional seja de fato alcançada. Faz-se necessário investir na promoção de habitações de interesse social e aplicar à risca as demandas das políticas públicas habitacionais.

### 9.4 ESCOLHA DO TERRENO

A escolha do terreno para o projeto de habitação social se deu a partir de sua localização, dentro do perímetro urbano do município de Teresina. O terreno escolhido localiza-se no limite do bairro Colorado, zona Sudeste da cidade, e é contornado pelas Rua das Palmeiras, Rua Martins Napoleão, Rua Manoel Afonso Pereira e Avenida Noé Mendes (Figuras 10 e 11).

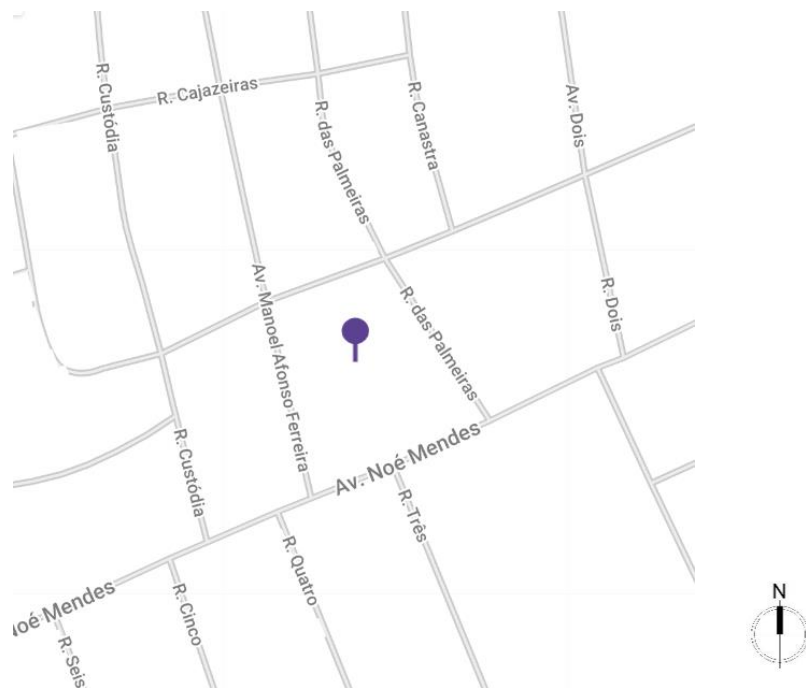


Figura 10: Mapa de microlocalização



Fonte: Marina Batista, 2022.

Figura 11: Localização do terreno escolhido



Fonte: Marina Batista, 2022.



Atualmente, o terreno encontra-se sem uso e descuidado, sendo designado ao descarte de lixo (Figuras 12 e 13).

Figuras 12 e 13: Situação atual do terreno escolhido



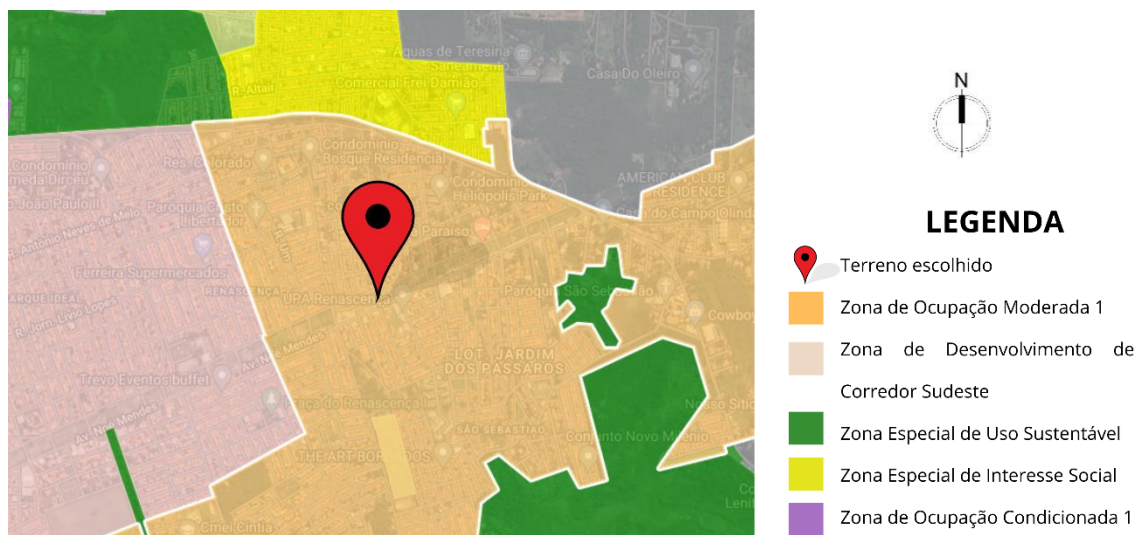
Fonte: Marina Batista, 2022.

## 9.5 ASPECTOS URBANOS E PAISAGÍSTICOS

### 9.5.1 Restrição à ocupação e parâmetros legais

Dentro das divisões de ordenamento do uso do solo proposto pelo PDOT, o terreno escolhido encontra-se na Zona de Ocupação Moderada 1 – ZOM1 (Figura 14), que se caracteriza por ser majoritariamente residencial. De acordo com o PDOT, a Zona de Ocupação Moderada apresenta graus distintos de oferta de infraestrutura urbana e características variadas, incluindo indústrias de pequeno porte compatíveis com a grande demanda de moradias nessas regiões.

Figura 14: Divisão das zonas de ordenamento territorial



Fonte: Marina Batista, 2022.

Na Zona de Ocupação Moderada 1, os padrões de uso e ocupação do solo a serem seguidos são: Índice de Aproveitamento Máximo = 2,0; Taxa de Ocupação Máxima = 80%, Recuo Frontal Mínimo = 1,5m; Recuo do Fundo Mínimo = 2,0m e Recuo Lateral Mínimo = 0m, para edificações com até 13m de altura, ou 15%h, para edificações com mais de 13m de altura (Figura 15).

Figura 15: Padrões de uso e ocupação do solo na ZOM1

MACROZONA DE OCUPAÇÃO MODERADA									
MACROZONA	ZONA	PADRÃO DE MISOGENAÇÃO	ÍNDICE DE APROVEITAMENTO MÁXIMO	TAXA DE OCUPAÇÃO MÁXIMA	TAXA DE PERMEABILIDADE MÍNIMA	ALTURA MÁXIMA	RECUOS MÍNIMOS		
							FRONTAL	FUNDOS	LATERAL
OCUPAÇÃO MODERADA - MZOM	ZONA DE OCUPAÇÃO MODERADA 1 – ZOM 1	PM2	2,0	80%	15%   para edificações com menos de 500m <sup>2</sup> de área impermeabilizada.	83,20m (art.242)	1,5m	2,0m	0m   edificações com até 13m de altura (sem janelas laterais / se houver janelas, respeitar o padrão mínimo de 1,5m) – Art. 251.
					7,5%   para edificações com 500m <sup>2</sup> ou mais de 500m <sup>2</sup> de área impermeabilizada.				15%h   edificações com mais de 13m de altura – Art. 251.

Fonte: PDOT, 2019.

No quadro de áreas do projeto (Figura 16) é possível identificar as informações do terreno e do projeto, bem como a taxa de ocupação e índice de aproveitamento adotados.

Figura 16: Quadro de áreas de projeto

QUADRO DE ÁREAS			
Área do terreno	4800,55 m <sup>2</sup>	Área construída	5218,58 m <sup>2</sup>
Taxa de ocupação	43,30%	Área de cobertura	959,88 m <sup>2</sup>
Índice de aproveitamento	1,09		

Fonte: Marina Batista, 2022.

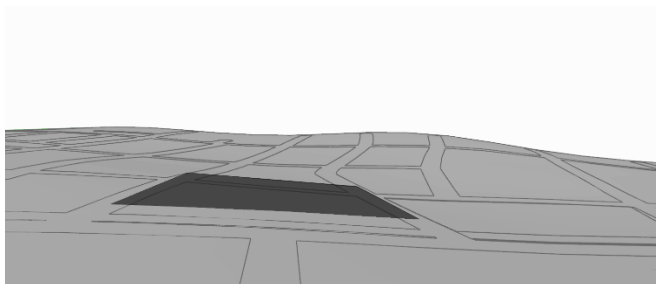
Além do PDOT, também é fundamental obedecer às normas previstas no Código de Obras de Teresina quanto às dimensões mínimas dos ambientes, vãos de iluminação, ventilação e insolação necessários, dimensões mínimas para compartimento de lixo e quantidade mínima para vagas de estacionamento.

### 9.5.2 Topografia

Quanto à topografia do terreno em questão, existe um desnível considerável que o torna irregular (Figura 17). Nesse sentido, foi preciso usar como referência o nível médio das cotas que atingem a área escolhida, sendo ela no valor de 89 m. Mas

devido à grande extensão do terreno, a inclinação não se torna um fator limitante para a locação dos blocos habitacionais.

Figura 17: Topografia do terreno



Fonte: Marina Batista, 2022.

### 9.5.3 Condicionantes climáticas

O terreno recebe influência de todos os níveis de incidência solar ao longo do dia. A maior influência dos raios solares acontece nas fachadas leste e oeste.

Dessa forma, os principais ambientes do edifício, incluindo os apartamentos e as salas comerciais, foram inseridos nas orientações norte e sul do terreno, para que não haja desconforto térmico aos moradores.

Figura 18: Incidência de raios solares no terreno



Fonte: Marina Batista, 2022.

### 9.5.4 Acessos

O terreno possui apenas um acesso principal para a edificação, em que há um portão para a entrada de veículos e outro para pedestres e ciclistas. A entrada encontra-se na Rua das Palmeiras, orientação leste do terreno.

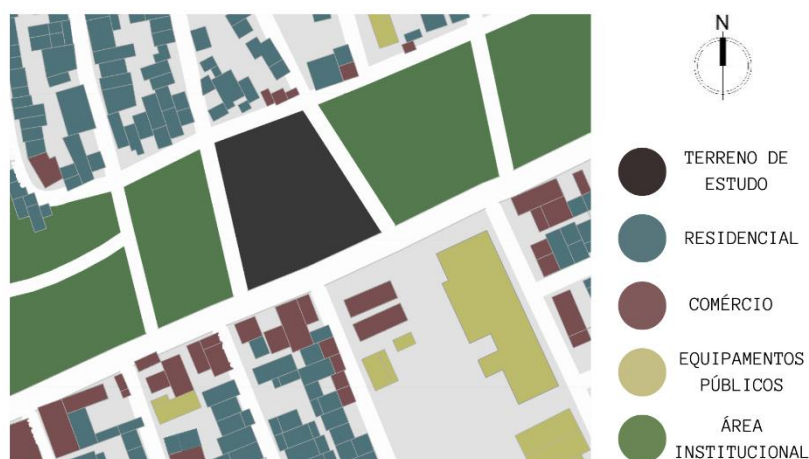
### 9.5.5 Infraestrutura urbana

A área em que o terreno se encontra é dotada de infraestrutura urbana. A região é assistida por coleta de lixo regular, iluminação urbana, saneamento básico. Apesar de constituir um vazio urbano e estar descuidado pela iniciativa pública, acredita-se que a proposta de um empreendimento habitacional para este espaço funcione como uma tentativa de valorizar a área e dar mais segurança aos moradores da região.

### 9.5.6 Equipamentos urbanos

A área possui bastante influência do comércio predominante na Av. Noé Mendes, assistida por equipamentos urbanos e transporte público. No mapa de usos (Figura 19) pode-se afirmar que o bairro é dotado de duas principais atividades: residencial e comercial, o que favorece a implantação do projeto de edifício habitacional que busca aplicar essas duas atividades em seu uso.

Figura 19: Mapa de usos



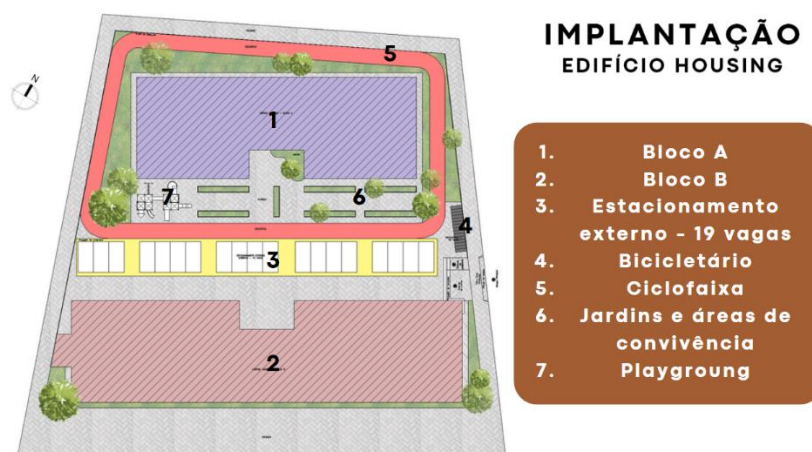
Fonte: Marina Batista, 2022.

## 10 MEMORIAL DESCRITIVO

### 10.1 LOCAÇÃO E IMPLANTAÇÃO

O projeto constitui-se de dois blocos de um edifício habitacional locados nas extremidades norte e sul do terreno. Além dos blocos estruturais, o terreno também recebeu uma ciclofaixa em volta do Bloco A, bicicletário, estrutura para estacionamento e playground ao ar livre, destinado ao lazer dos moradores.

Figura 20: Implantação do projeto



Fonte: Marina Batista, 2022.

### 10.2 PROGRAMA DE NECESSIDADES

O programa de necessidades do projeto das unidades habitacionais foi baseado nas Especificações Mínimas para Edificações do Programa Minha Casa Minha Vida (Figura 21).



Figura 21: Especificações mínimas para edificações



**Programa Minha Casa Minha Vida - FAR/FDS**  
**Especificações Mínimas**

EDIFICAÇÕES (aprovada pela Portaria nº 269 de 22 de março de 2017)		
Projeto	Unidade habitacional com sala, 1 dormitório para casal, 1 dormitório para duas pessoas, cozinha, área de serviço e banheiro.	
<b>DIMENSÕES DOS CÔMODOS</b> (Estas especificações não estabelecem área mínima de cômodos, deixando aos projetistas a competência de formatar os ambientes da habitação segundo o mobiliário previsto, evitando conflitos com legislações estaduais ou municipais que versam sobre dimensões mínimas dos ambientes, sendo porém obrigatório o atendimento à NBR 15.575, no que couber.)		
Dimensões, Circulações e Mobiliários mínimos	<b>Dormitório casal</b>	Largura mínima de 2,40 m. Mobiliário: 1 cama (1,40 m x 1,90 m); 1 criado-mudo (0,50 m x 0,50 m); e 1 guarda-roupa (1,80 m x 0,50 m). Circulação mínima (entre mobiliários e/ou paredes) de 0,50 m.
	<b>Dormitório duas pessoas</b>	Largura mínima de 2,40m. Mobiliário: 2 camas (0,80 m x 1,90 m); 1 criado-mudo (0,50 m x 0,50 m); e 1 guarda-roupa (1,50 m x 0,50 m). Circulação mínima entre as camas de 0,80 m. Demais circulações mínimo de 0,50 m.
	<b>Cozinha</b>	Largura mínima de 1,80m. Mobiliário: pia (1,20 m x 0,50 m); fogão (0,55 m x 0,60 m); e geladeira (0,70 m x 0,70 m). Previsão de espaço para armário sob a pia e gabinete. Prever porta de serviço para casas.
	<b>Sala de estar/refeições</b>	Largura mínima de 2,40m. Mobiliário: Sofá(s) com 04 lugares e mesa de 04 lugares ou ambos com maior número de assentos. Estante/Armário TV (0,80m x 0,50m). Porta de acesso principal. Prever espaço de no mínimo 0,50m na frente do assento (sentar, levantar e circular). Demais circulações de no mínimo 0,50m.
	<b>Banheiro</b>	Largura mínima do banheiro: 1,50 m. Quantidade mínima: 1 lavatório sem coluna, 1 vaso sanitário com caixa de descarga acoplada, 1 box com ponto para chuveiro – (0,90 m x 0,95 m) com previsão para instalação de barras de apoio e de banco articulado, desnível máx. 20 mm; Assegurar a área para transferência ao vaso sanitário e ao box.
	<b>Área de Serviço</b>	Dimensões mínimas para área de serviço externa: 1,80 m x 2,40 m. Quantidade mínima: 1 tanque (0,52 m x 0,53 m) e 1 máquina (0,60 m x 0,65 m). Garantia de acesso frontal para tanque e máquina de lavar.
<b>Em Todos os Cômodos</b>	Espaço livre de obstáculos em frente às portas de no mínimo 1,20 m. Deve ser possível inscrever no banheiro o módulo de manobra sem deslocamento para rotação de 360° definido pela NBR 9050 (D = 1,50 m), livre de obstáculos e nos demais cômodos, o módulo de manobra sem deslocamento para rotação de 180° definido pela NBR 9050 (1,20 m x 1,50 m), livre de obstáculos.	
<b>Ampliação - casas</b>	A unidade habitacional deverá ser projetada de forma a possibilitar a sua futura ampliação sem prejuízo das condições de iluminação e ventilação natural dos cômodos existentes.	

Fonte: Caixa, 2017.

Dessa forma, foi possível elaborar um programa de necessidades geral que consiste em área residencial, área comercial, área de serviço, área de estacionamento e áreas comuns de convivência (Figura 22) e um programa de necessidades específico para as unidades habitacionais, que mostra a divisões dos cômodos internos de cada apartamento (Figura 23).

Figura 22: Programa de necessidades geral

### PROGRAMA DE NECESSIDADES - EDIFÍCIO HABITACIONAL



Fonte: Marina Batista, 2022.

Figura 23: Programa de necessidades específico

### PROGRAMA DE NECESSIDADES - UNIDADE HABITACIONAL



Fonte: Marina Batista, 2022.

## 10.3 PROJETO

### 10.3.1 Relação de pranchas

O projeto técnico do edifício habitacional resultou em 6 pranchas no tamanho A1 com os seguintes desenhos:

Prancha 01: Macrolocalização, Microlocalização, Mapa do Piauí, Planta de Situação e Planta de Curvas de Nível;

Prancha 02: Implantação, Quadro de áreas, Quadro de esquadrias e especificações;

Prancha 03: Plantas baixas – Bloco A, Planta de cobertura – Bloco A, Planta baixa protótipo habitacional, Plantas de Layout;

Prancha 04: Cortes AA, BB e CC, Fachadas 01, 02 e 03 – Bloco A;

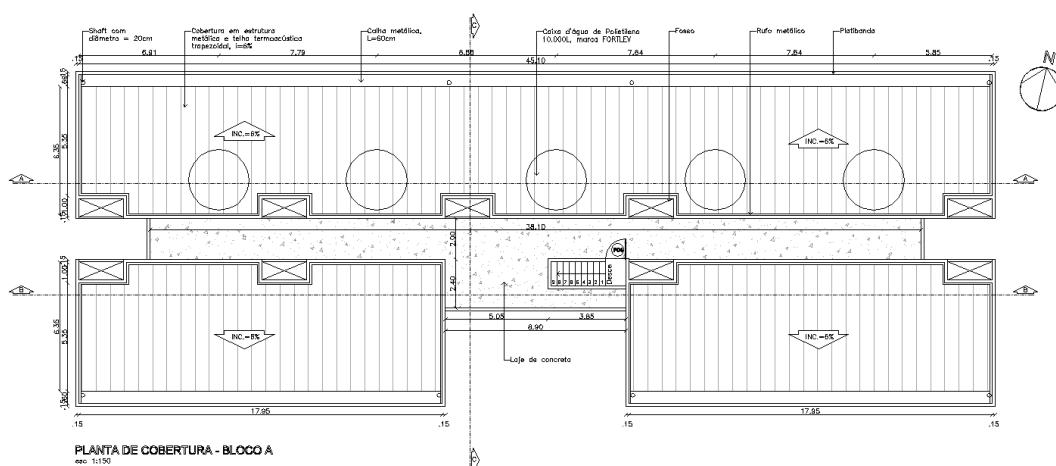
Prancha 05: Plantas baixas – Bloco B, Planta de cobertura – Bloco B;

Prancha 06: Cortes DD, EE e FF, Fachadas 04, 05 e 06 – Bloco B.

### 10.3.2 Cobertura

Ambos os blocos do projeto são providos de platibanda, com estrutura metálica e telha termoacústica de inclinação = 6%. Em ambientes como circulação, foi aplicada apenas laje de concreto.

Figura 24: Planta de cobertura





### 10.3.3 Esquadrias

As esquadrias utilizadas nos apartamentos e nos demais ambientes da edificação apresentam diferentes materiais, sendo eles: madeira, metal e vidro, gradis metálicos e portas de alumínio.

Figura 25: Quadro de esquadrias do projeto

QUADRO DE ESQUADRIAS				
PORTAS				
SÍMBOLO	MATERIAL	DIMENSÃO	TIPO	QUANTIDADE
P01	Alumínio	0.60x1.50	Abrir	06
P02	Madeira	0.80x2.10	Abrir	272
P03	Gradil	0.80x2.10	Correr	02
P04	Madeira	1.00x2.10	Abrir	02
P05	Gradil	1.00x2.10	Correr	02
P06	Gradil	1.20x2.10	Correr	01
P07	Metal e Vidro	2.00x2.10	Correr	01
P08	Metal e Vidro	2.00x2.50	Correr	63
P09	Gradil	2.10x2.10	Abrir	01
P10	Metal e Vidro	3.00x2.10	Correr	12
P09	Portão de Ferro	7.00x2.10	Correr	01
JANELAS				
SÍMBOLO	MATERIAL	DIMENSÃO	TIPO	QUANTIDADE
J01	Metal e Vidro	0.80x1.60x1.00	Pivotante	63
J02	Metal e Vidro	1.00x1.60	Abrir	126
J03	Metal e Vidro	1.00x0.30x1.80	Pivotante	135
J04	Metal e Vidro	2.00x1.60x1.00	Abrir	02

Fonte: Marina Batista, 2022.

As esquadrias de metal e vidro, no modelo pivotante, permitem um aproveitamento de quase 100% da ventilação externa e da incidência solar em determinados horários do dia, além de possibilitarem aos moradores maior interação aos ambientes externos, levando em consideração o princípio de transparência entre o interior e o exterior dos apartamentos.

### 10.3.4 Perspectivas virtuais

Figura 26: Perspectiva 01



Fonte: Marina Batista, 2022.

Figura 27: Perspectiva 02



Fonte: Marina Batista, 2022.

Figura 28: Perspectiva 03



Fonte: Marina Batista, 2022.

Figura 29: Perspectiva 04



Fonte: Marina Batista, 2022.

Figura 30: Perspectiva 05



Fonte: Marina Batista, 2022.

Figura 31: Perspectiva 06



Fonte: Marina Batista, 2022.

Figura 32: Perspectiva 07



Fonte: Marina Batista, 2022.



## REFERÊNCIAS

ANDRADE, L. Política; AZEVEDO, S. Política; BANCO NAC. HABIT. BNH; BANCO NAC. HABIT. Relatório; BOLAFFI, G. Habitação; Estado de S. Paulo (2 e 10/12/86); Folha de S. Paulo (26/5/85, 10/12/86); Globo (26/11/86); Jornal do Brasil (26/11/86); SOUSA, B. BNH; TRINDADE, M. Habitação.

CARVALHO, Ilana Martins Ribeiro de. Sustentabilidade nas habitações de interesse social: análise do residencial Jacinta Andrade, em Teresina, Piauí / Ilana Martins Ribeiro de Carvalho. – 2018.

Habitação Villa Verde / ELEMENTAL" [Villa Verde Housing / ELEMENTAL] 28 Nov 2013. ArchDaily Brasil. Acessado 10 Jun 2022. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/01-156685/habitacao-villa-verde-slash-elemental>>.

HELM, Joanna. HIS - Conjunto Heliópolis Gleba G: Biselli + Katchborian Arquitetos. Archdaily Brasil, São Paulo, v. 16929, 27 dez. 2011. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/01-16929/his-conjunto-heliopolis-gleba-g-biselli-mais-katchborian-arquitetos>>. Acesso em: 13 mar. 2016.

## IBGE

LIMA, Iracilde Maria de Moura Fé. Teresina: urbanização e meio ambiente, Scientia et Spes, 1(2). 2002. 181-206.

MAIA, Andreia Mara da Silveira. Os fatores críticos de sucesso nos projetos arquitetônicos de habitação de interesse social através do método QUALIHABITA. Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico. Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo. Florianópolis, SC, 2016, 136 p.

MARKUS, Kaylin Cristiane. et al. Habitação de Interesse Social: origem e estratégias. XXV Seminário Interinstitucional de ensino, pesquisa e extensão, Rio Grande do Sul, nov 2020.

MEDEIROS, S., MATOS, K., & LOPES, W. (2019). Análise dos traçados do perímetro urbano de Teresina, Piauí, Brasil. Cadernos Zygmunt Bauman, 8(18). Recuperado de <http://periodicoseletronicos.ufma.br/index.php/bauman/article/view/10251>

MELO, CCCJ; BRUNA, Gilda Collet. Desenvolvimento urbano e regional de Teresina, Piauí, Brasil e sua importância no atual quadro de influência na rede urbana regional no Brasil. In: CONGRESSO DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL DE CABO VERDE. 2009.

MELO, Sarah Silva de. Análise comparativa entre programas governamentais de habitação: Programa Minha Casa Minha Vida e Programa Casa Verde e Amarela. 2021.

MINISTÉRIO DAS CIDADES; SECRETARIA NACIONAL DE HABITAÇÃO. Plano Nacional de Habitação, dezembro de 2009. Primeira impressão: maio de 2010. 212

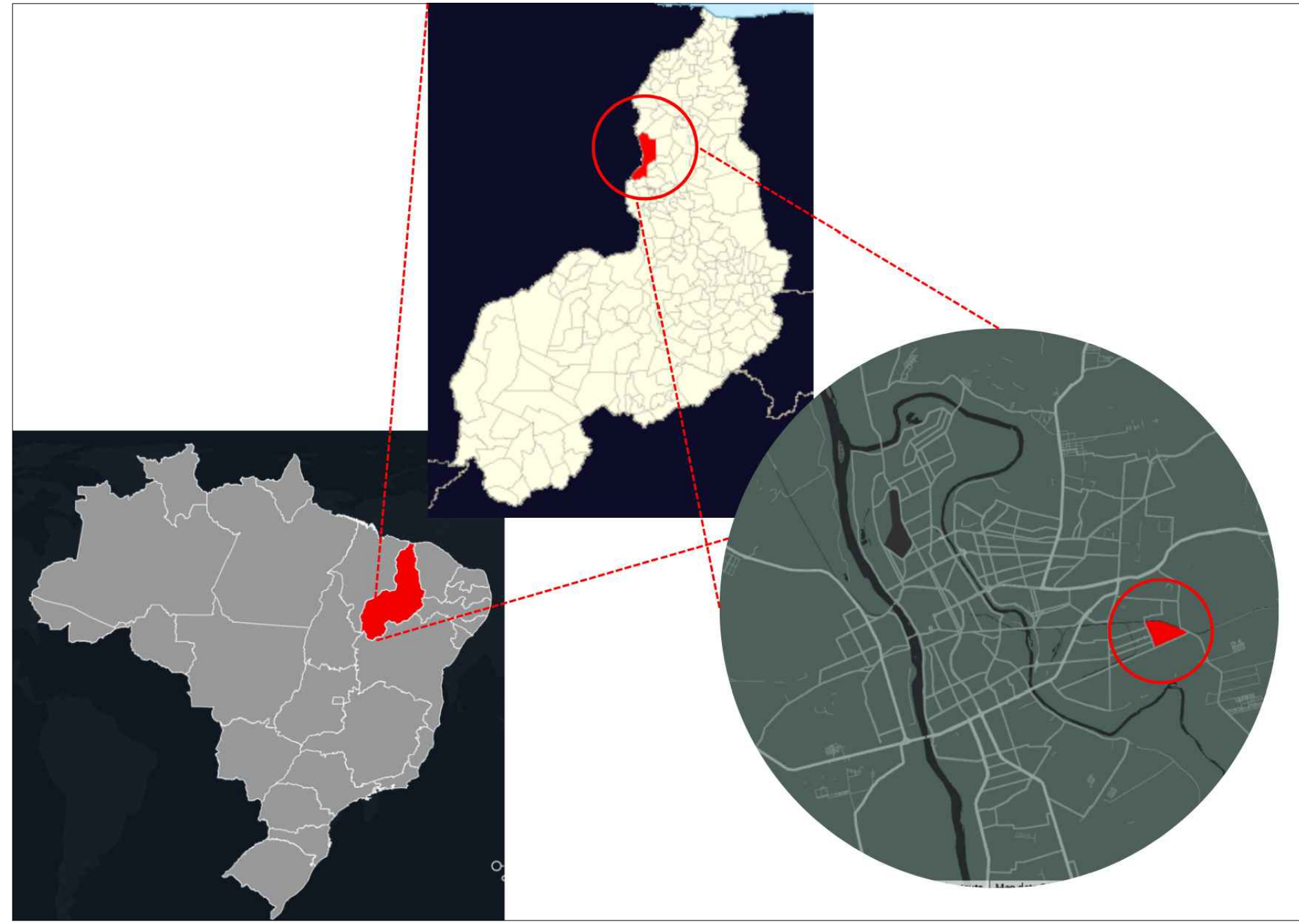
p. Disponível em:

<[https://urbanismo.mppr.mp.br/arquivos/File/Habitacao/Material\\_de\\_Apoio/PLANONACIONALDEHABITAO.pdf](https://urbanismo.mppr.mp.br/arquivos/File/Habitacao/Material_de_Apoio/PLANONACIONALDEHABITAO.pdf)>. Acesso em: 27 de maio de 2022.

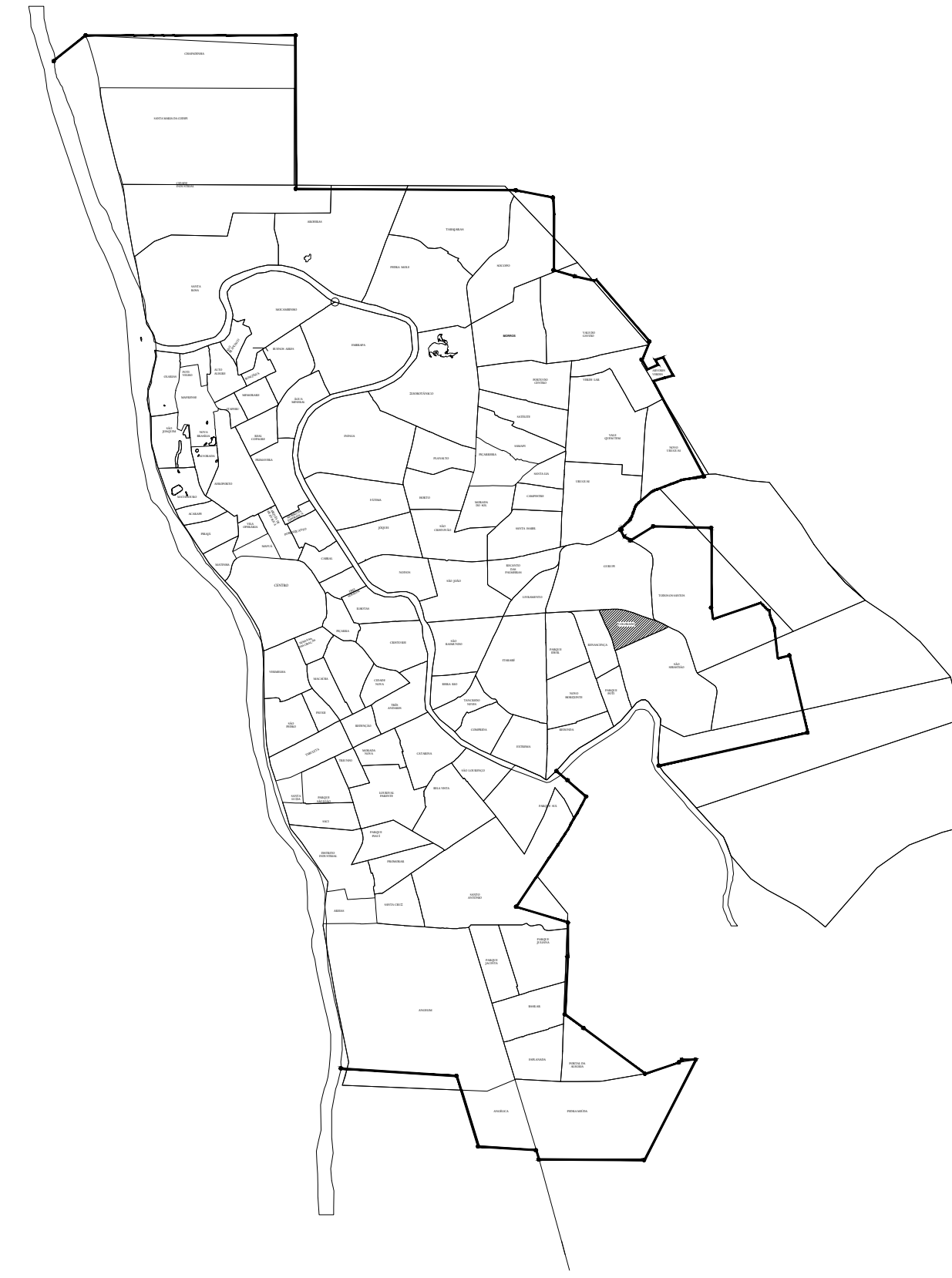
RAMOS, Jefferson da Silva; NOIA, Angye Cássia. A Construção de Políticas Públicas em Habitação e o Enfrentamento do Déficit Habitacional no Brasil: Uma Análise do Programa Minha Casa Minha Vida Desenvolvimento em Questão, vol. 14, núm. 33, janeiro-março, 2016, pp. 65-105 Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul - Ijuí, Brasil. Disponível em: <<https://www.redalyc.org/pdf/752/75243198004.pdf>>. Acesso em: 27 de maio de 2022.

RUBIN, Graziela Rossatto; BOLFE, Sandra Ana. O desenvolvimento da habitação social no Brasil. Revista do Centro de Ciências Naturais e Exatas – UFSM. Ciência e Natura, Santa Maria, v. 36 n. 2 mai-ago. 2014, p. 201–213.

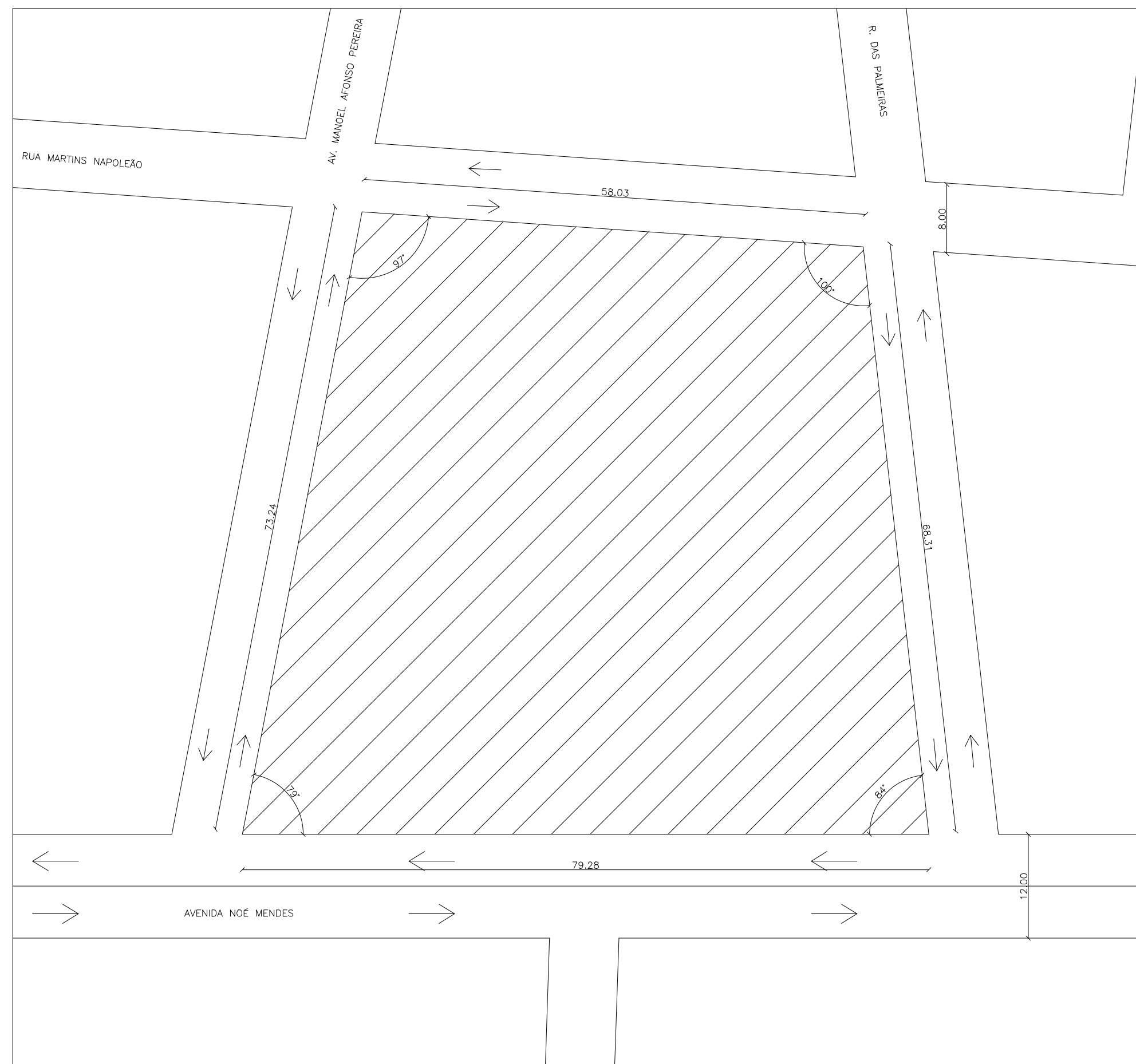
SEHAB Heliópolis / Biselli Katchborian Arquitetos" [Heliópolis Social Housing / Biselli Katchborian Arquitetos] 22 Mar 2021. ArchDaily Brasil. Acessado 10 Jun 2022. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/625377/sehab-heliopolis-biselli-katchborian-arquitetos>>.



MACROLOCALIZAÇÃO  
esc. 1:500



MAPA DE TERESINA  
esc. 1:500



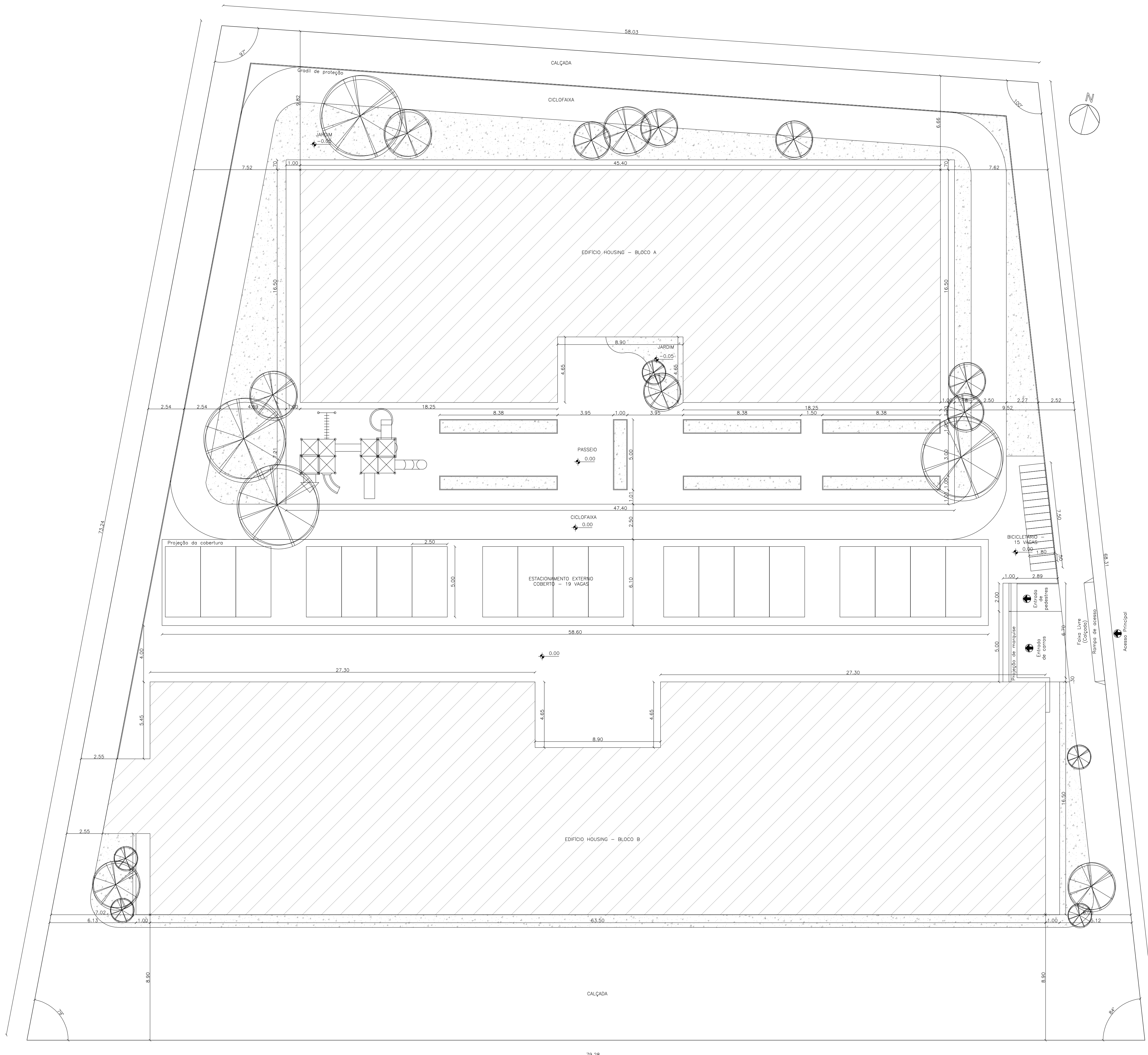
PLANTA DE SITUAÇÃO  
esc. 1:500



PLANTA DE CURVAS DE NÍVEL  
esc. 1:500

 <b>CENTRO UNIVERSITÁRIO SANTO AGOSTINHO</b>	
DISCIPLINA: TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO	FRANCHA: <b>01/06</b>
PROFESSOR: LORENA MOURA	
ALUNO: MARINA BATISTA DOS SANTOS	
PROJETO: HOUSING: PROPOSTA DE HABITAÇÃO MULTIFAMILIAR DE INTERESSE SOCIAL PARA TERESINA-PI	ESCALA: INDICADA
DESENHO: MACROLOCALIZAÇÃO, MAPA DO PIAUÍ, PLANTA DE SITUAÇÃO E PLANTA DE CURVAS DE NÍVEL	DATA: 06/12/2022





QUADRO DE ESQUADRIAS				
<b>PORTAS</b>				
SÍMBOLO	MATERIAL	DIMENSÃO	TIPO	QUANTIDADE
P01	Alumínio	0.80x1.50	Abrir	06
P02	Madeira	0.80x2.10	Abrir	272
P03	Gradil	0.80x2.10	Correr	02
P04	Madeira	1.00x2.10	Abrir	02
P05	Gradil	1.00x2.10	Correr	02
P06	Gradil	1.20x2.10	Correr	01
P07	Metal e Vidro	2.00x2.10	Correr	01
P08	Metal e Vidro	2.00x2.50	Correr	63
P09	Gradil	2.10x2.10	Abrir	01
P10	Metal e Vidro	3.00x2.10	Correr	12
P09	Portão de Ferro	7.00x2.10	Correr	01
<b>JANELAS</b>				
SÍMBOLO	MATERIAL	DIMENSÃO	TIPO	QUANTIDADE
J01	Metal e Vidro	0.80x1.60x1.00	Pivotante	63
J02	Metal e Vidro	1.00x1.60	Abrir	126
J03	Metal e Vidro	1.00x0.30x1.80	Pivotante	135
J04	Metal e Vidro	2.00x1.60x1.00	Abrir	02
<b>QUADRO DE ÁREAS</b>				
Área do terreno	4800,55 m²	Área construída	5218,55 m²	
Taxa de ocupação	43,30%	Área de cobertura	999,88 m²	
Índice de aproveitamento	1,08			
<b>QUADRO DE ESPECIFICAÇÕES</b>				
<b>PISO</b>				
①	Piso concreto			
②	Piso cerâmico			
<b>PAREDE</b>				
△	Alvenaria de reboco com pintura			
△	Paredo com revestimento cerâmico			
<b>FORRO</b>				
①	Forro de Gesso			
②	Laje			

IMPLANTAÇÃO  
esc. 1:150

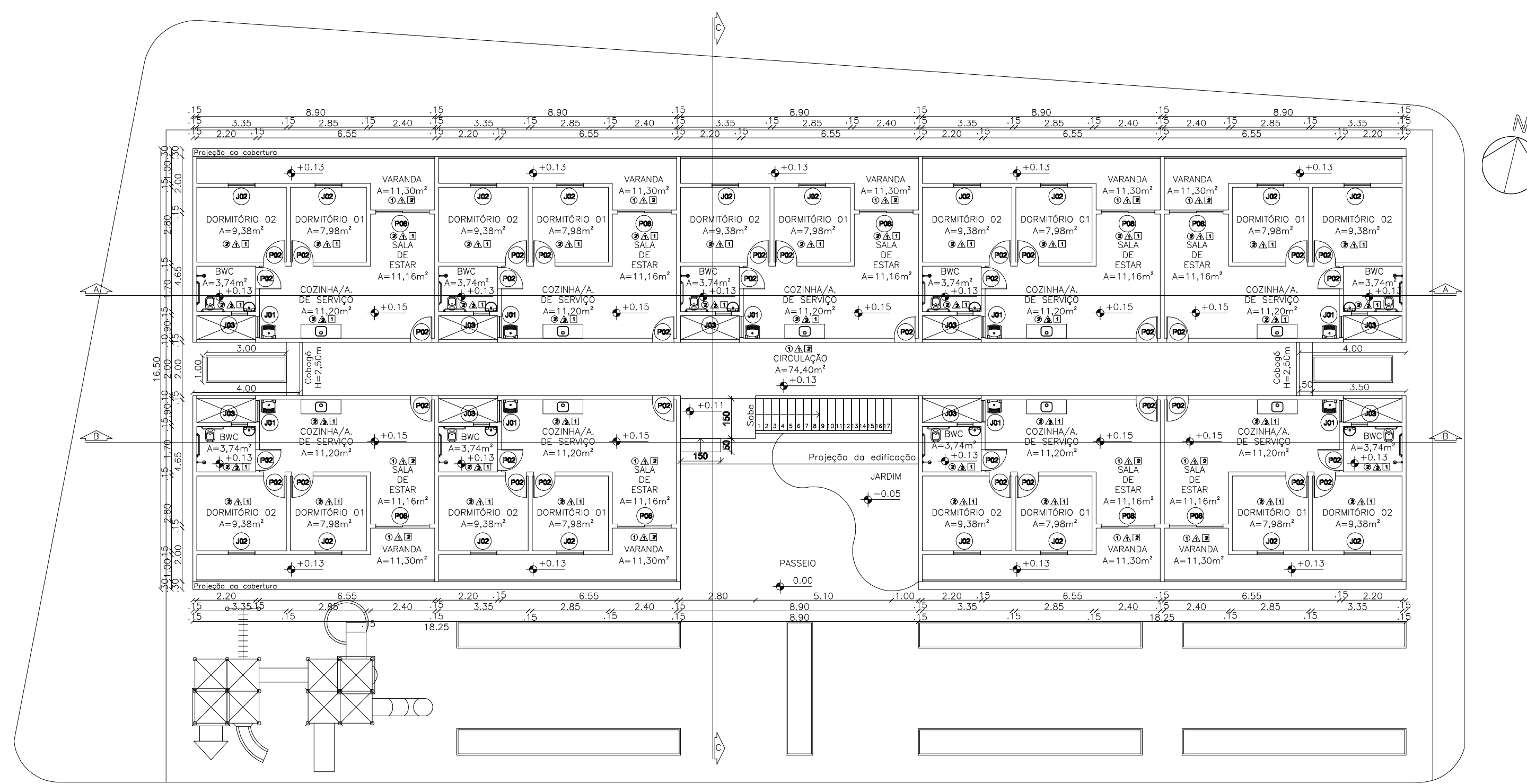


**CENTRO UNIVERSITÁRIO SANTO AGOSTINHO**

CENTRO UNIVERSITÁRIO SANTO AGOSTINHO

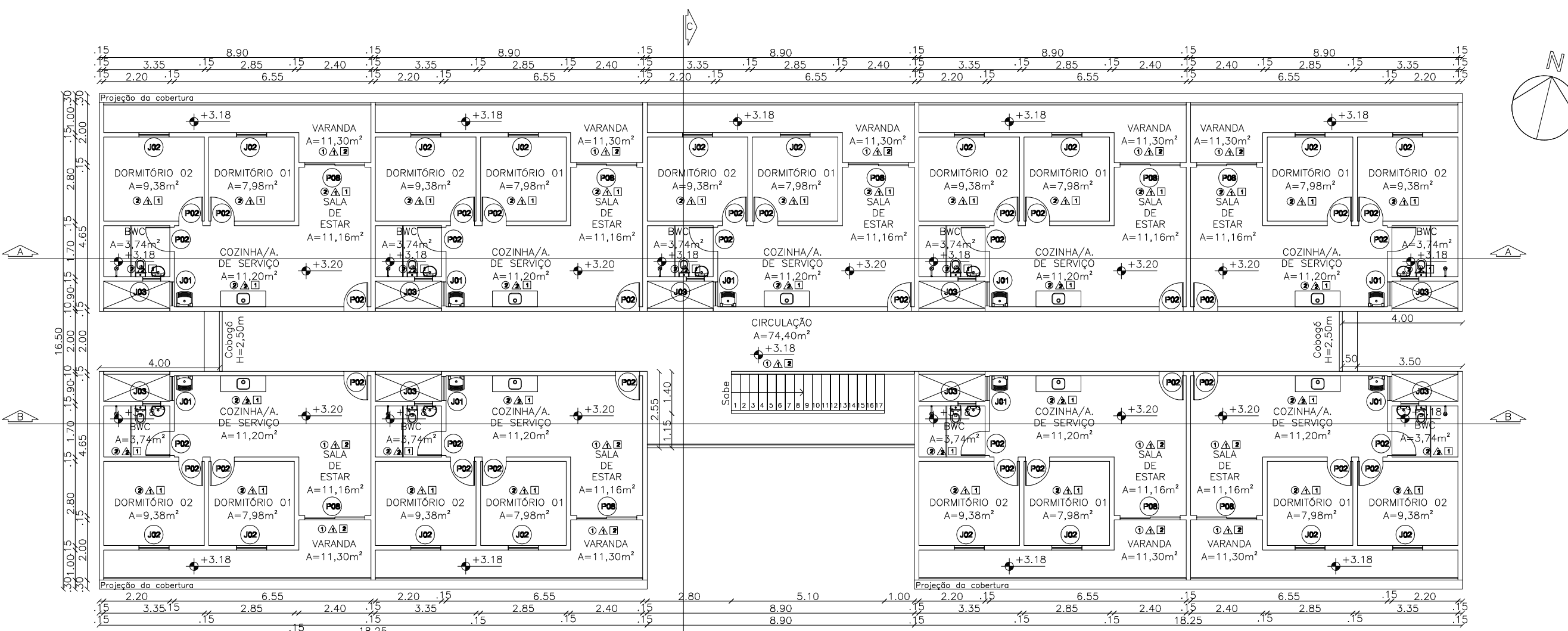
DISCIPLINA: TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO	PRINCHAL:
PROFESSOR: LORENA MOURA	<b>02/06</b>
ALUNO: MARINA BATISTA DOS SANTOS	
PROJETO: HOUSING: PROPOSTA DE HABITAÇÃO MULTIFAMILIAR DE INTERESSE SOCIAL PARA TERESINA-PI	ESCALA: INDICADA
DESENHO: IMPLANTAÇÃO, QUADRO DE ÁREAS, QUADRO DE ESQUADRIAS E ESPECIFICAÇÕES	DATA: 06/12/2022



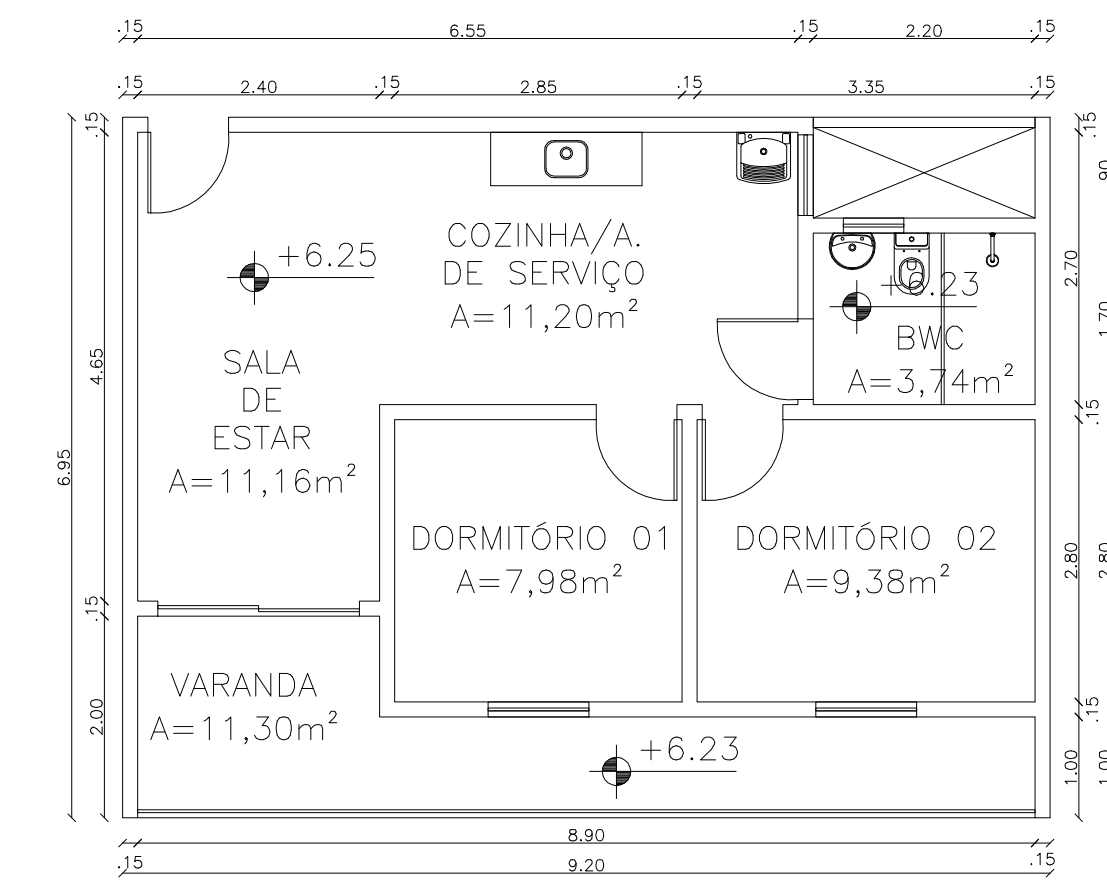


PLANTA BAIXA TÉRREO - BLOCO A  
esc 1:150

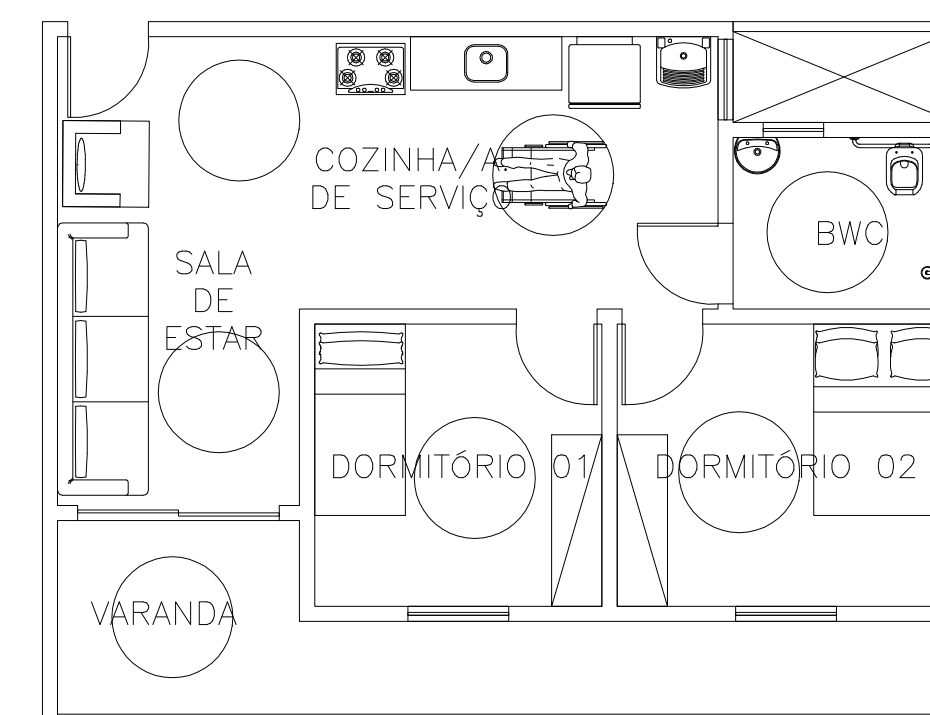
QUADRO DE ESQUADRIAS				
PORTAS				
SÍMBOLO	MATERIAL	DIMENSÃO	TIPO	QUANTIDADE
P01	Alumínio	0.80x1.80	Abriu	06
P02	Madeira	0.80x2.10	Abriu	272
P03	Gratili	0.80x2.10	Comer	02
P04	Madeira	1.00x2.10	Abriu	02
P05	Gratili	1.00x2.10	Comer	02
P06	Gratili	1.20x2.10	Comer	01
P07	Metal e Vidro	2.00x2.10	Comer	01
P08	Metal e Vidro	2.00x2.50	Comer	63
P09	Gratili	2.10x2.10	Abriu	01
P10	Metal e Vidro	3.00x2.10	Comer	12
P09	Portão de Ferro	7.00x2.10	Comer	01
JANELAS				
SÍMBOLO	MATERIAL	DIMENSÃO	TIPO	QUANTIDADE
J01	Metal e Vidro	0.80x1.60x1.00	Pivotante	63
J02	Metal e Vidro	1.00x1.60	Abriu	126
J03	Metal e Vidro	1.00x0.30x1.80	Pivotante	135
J04	Metal e Vidro	2.00x1.60x1.00	Abriu	02
QUADRO DE ÁREAS				
Área do terreno	4800,55 m <sup>2</sup>	Área construída	5218,56 m <sup>2</sup>	
Taxa de ocupação	43,30%	Área de cobertura	959,88 m <sup>2</sup>	
Índice de aproveitamento	1,09			
QUADRO DE ESPECIFICAÇÕES				
PISO				
①	Piso concreto			
②	Piso cerâmico			
PAREDE				
△	Alvenaria de reboco com pintura			
△	Parde com revestimento cerâmico			
FORRO				
①	Fôrro de Gesso			
②	Laje			



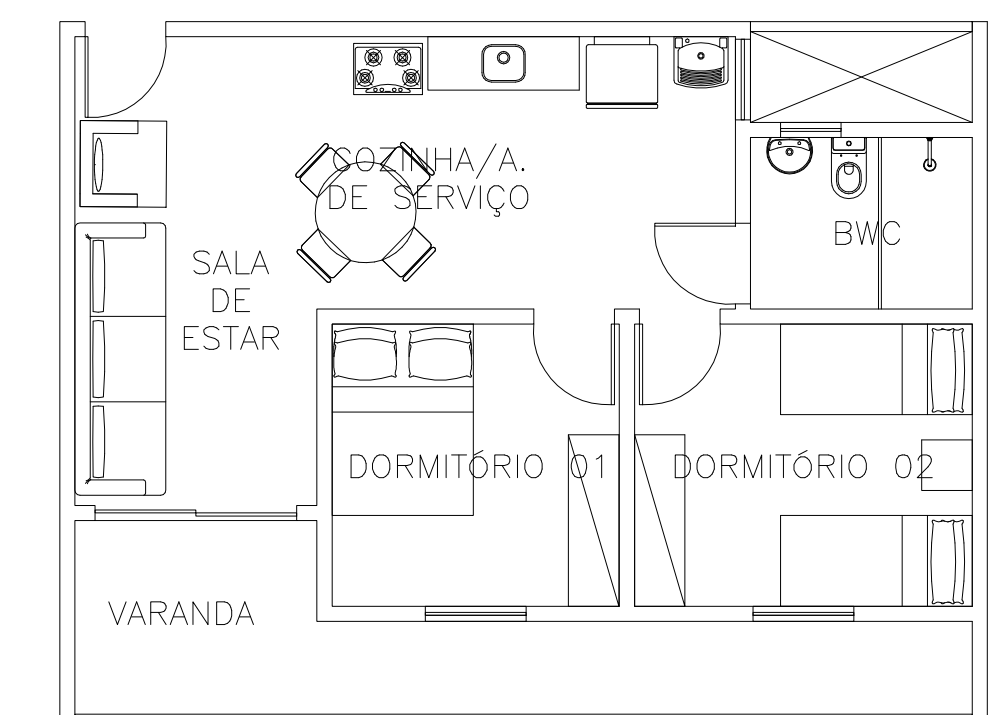
PLANTA BAIXA 2º, 3º E 4º PAVIMENTOS - BLOCO A  
esc 1:150



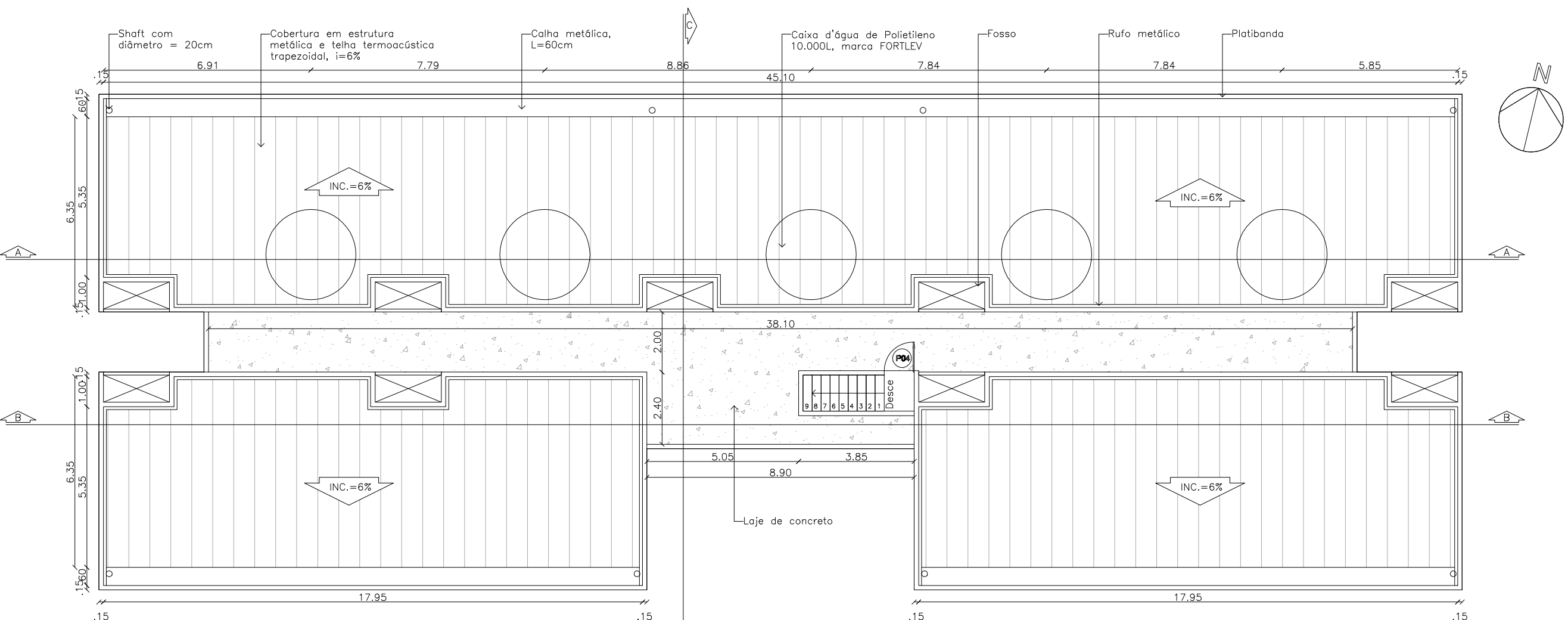
PLANTA BAIXA DO PROTÓTIPO HABITACIONAL  
esc 1:75



PROPOSTA DE LAYOUT 01 - ADAPTADO  
esc 1:75



PROPOSTA DE LAYOUT 02  
esc 1:75



PLANTA DE COBERTURA - BLOCO A  
esc 1:150

**UNI FSA**  
CENTRO UNIVERSITÁRIO SANTO AGOSTINHO

DISCIPLINA: TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO  
PRONCHA: 03/06

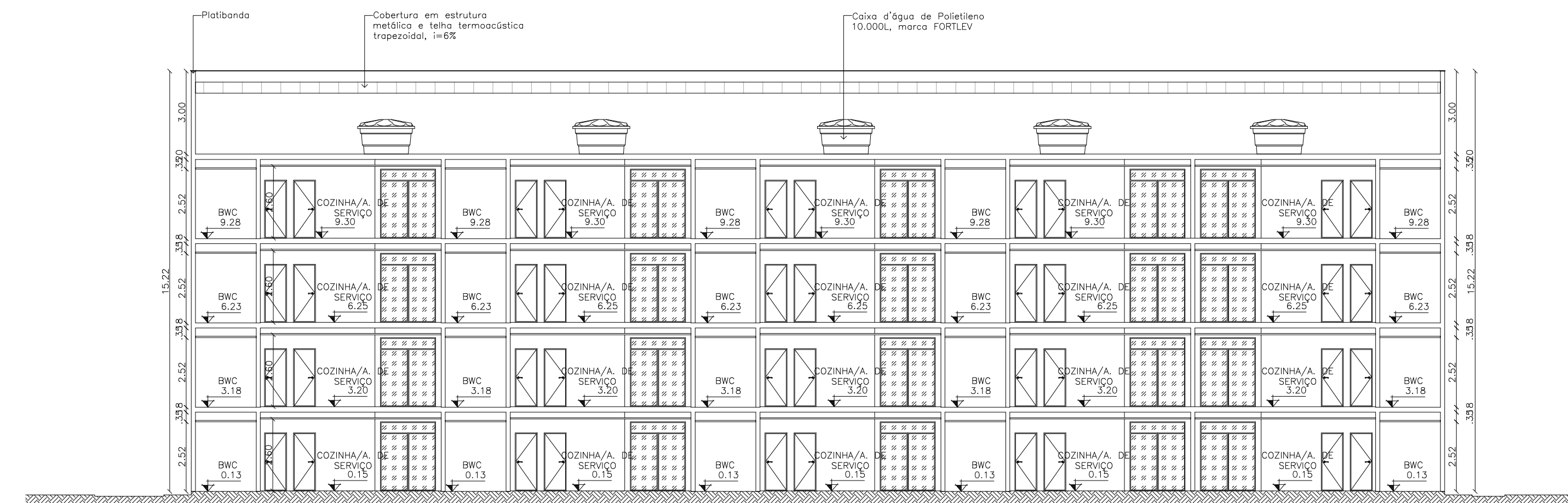
PROFESSOR: LORENA MOURA

ALUNO: MARINA BATISTA DOS SANTOS

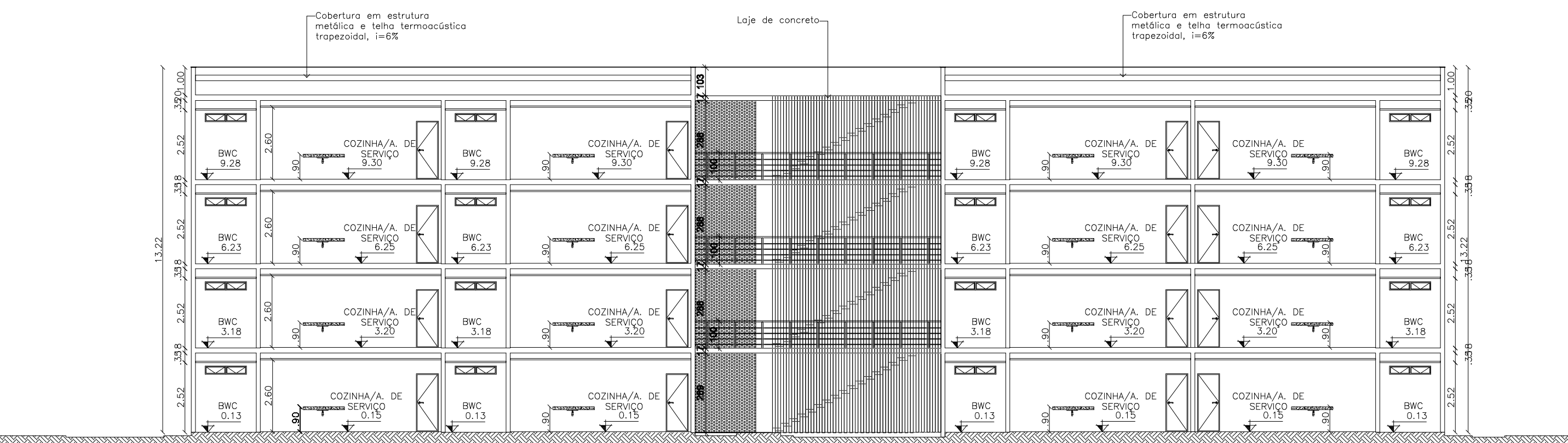
PROJETO: HOUSING: PROPOSTA DE HABITAÇÃO MULTIFAMILIAR DE INTERESSE SOCIAL PARA TERESINA-PI  
ESCALA: INDICADA  
DATA: 06/12/2022

DESENHO: PLANTAS BAIXAS - BLOCO A, PLANTA DE COBERTURA - BLOCO A, PLANTA BAIXA PROTÓTIPO HABITACIONAL, PLANTAS DE LAYOUT

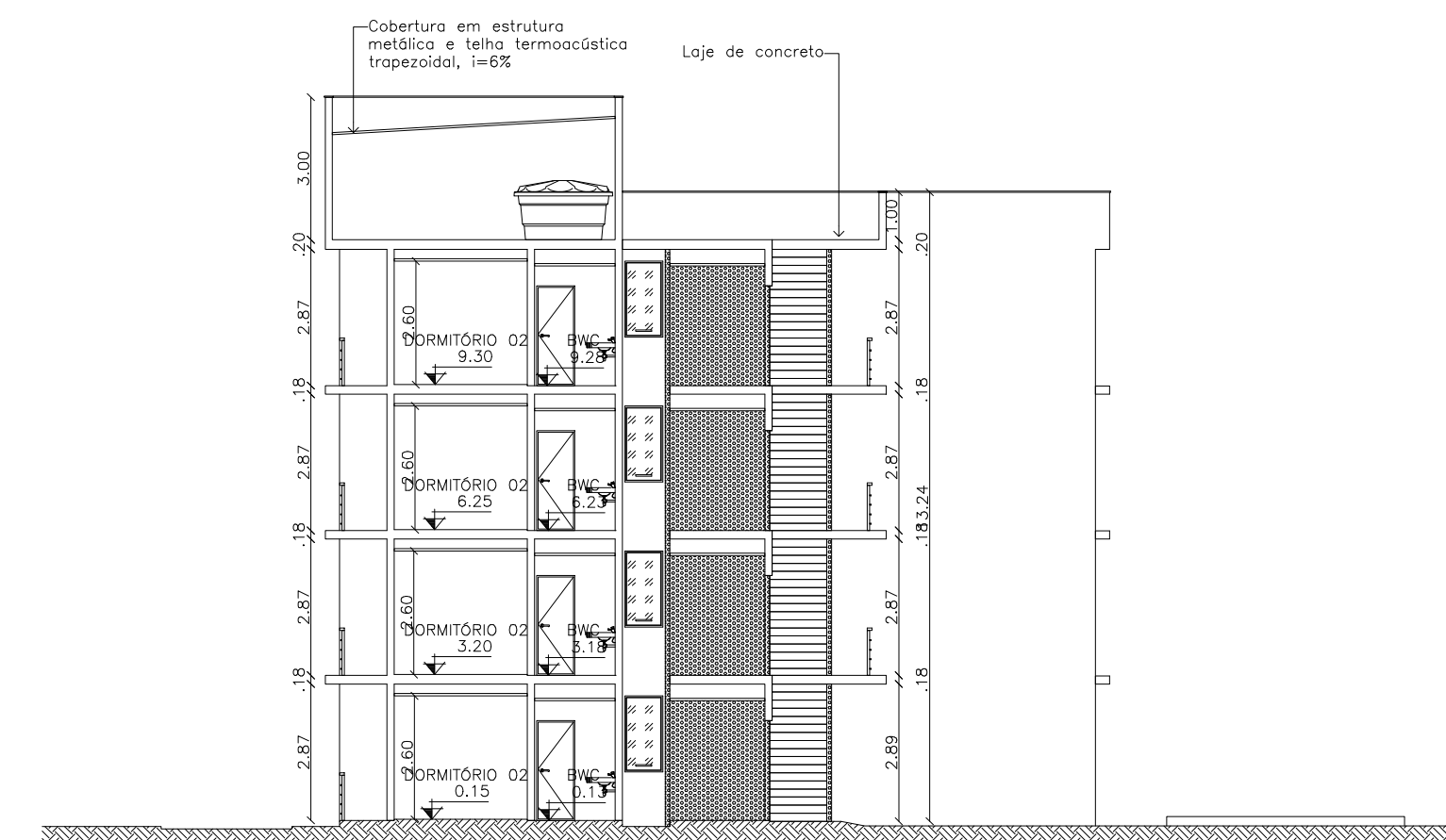




**CORTE AA**  
esc 1:150



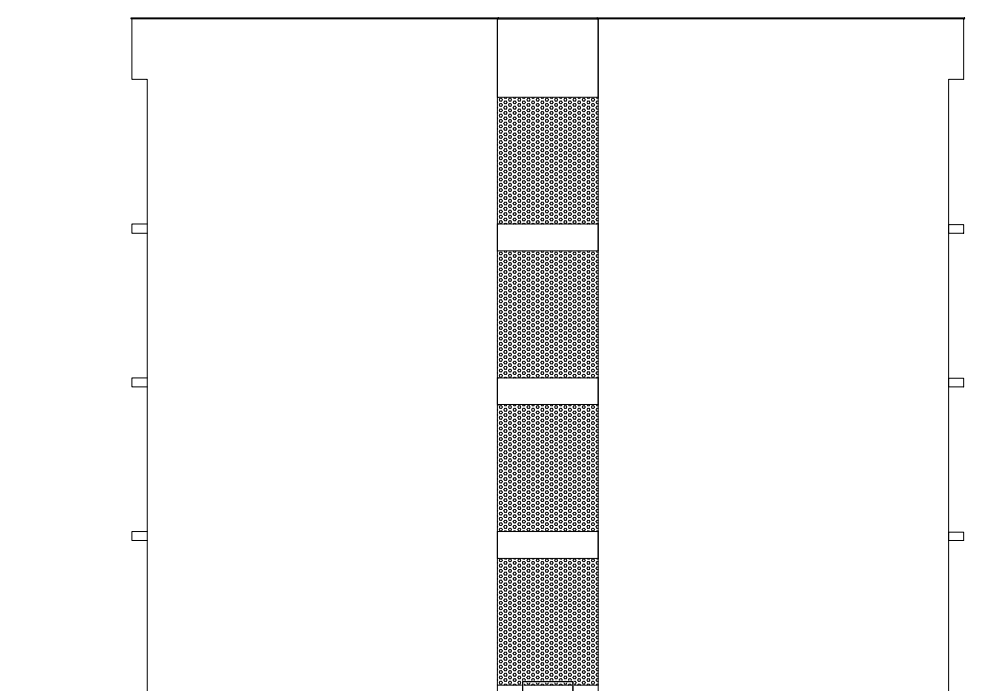
**CORTE BB**  
esc 1:150



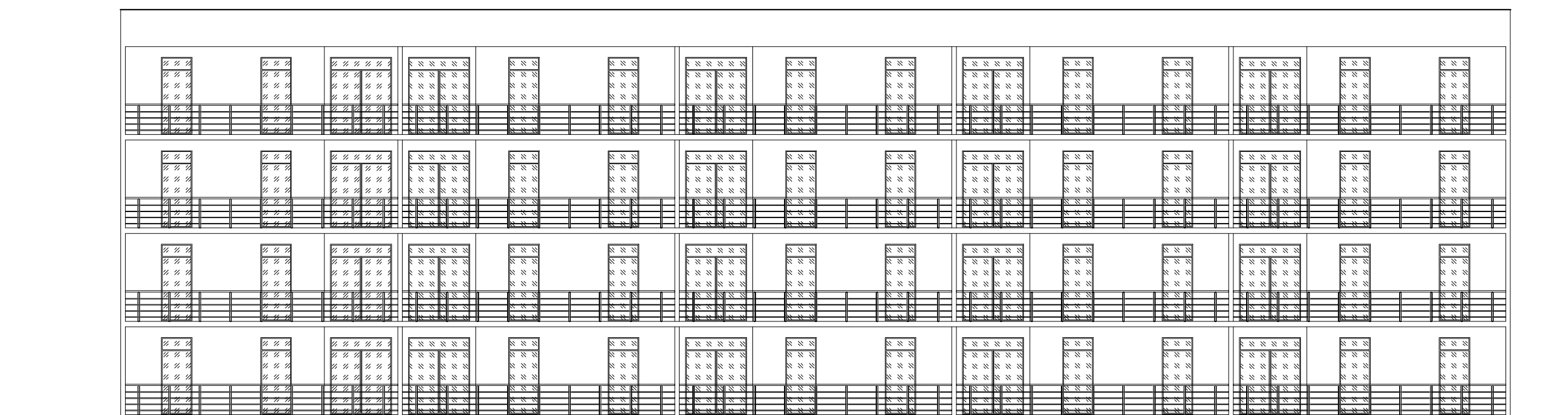
**CORTE CC**  
esc 1:150



**FACHADA 01 - BLOCO A**  
esc 1:150



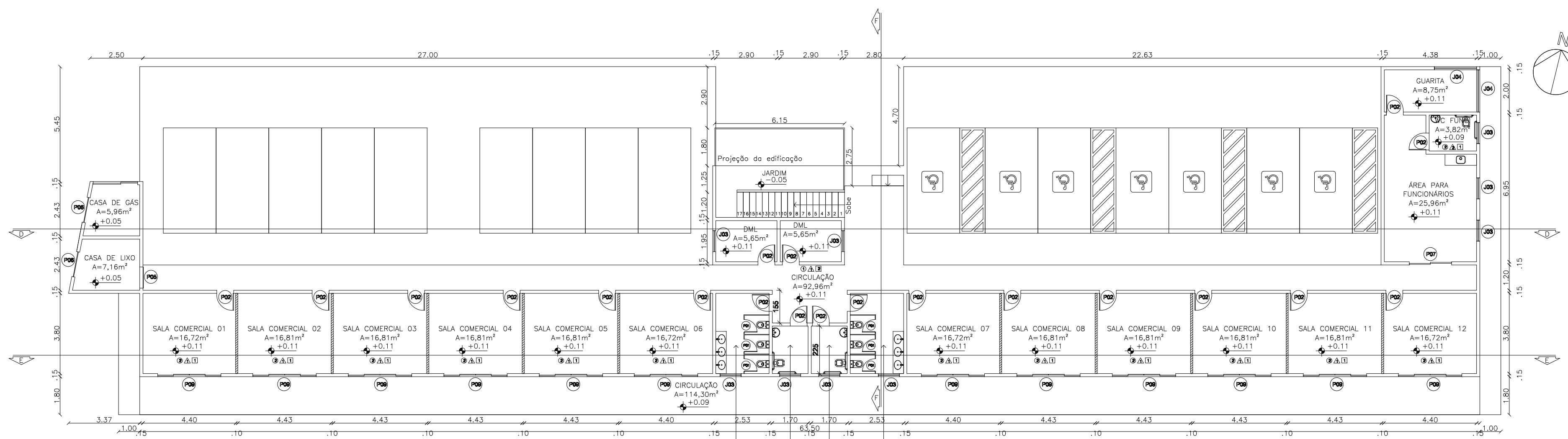
**FACHADA 02 - BLOCO A**  
esc 1:150



**FACHADA 03 - BLOCO A**  
esc 1:150

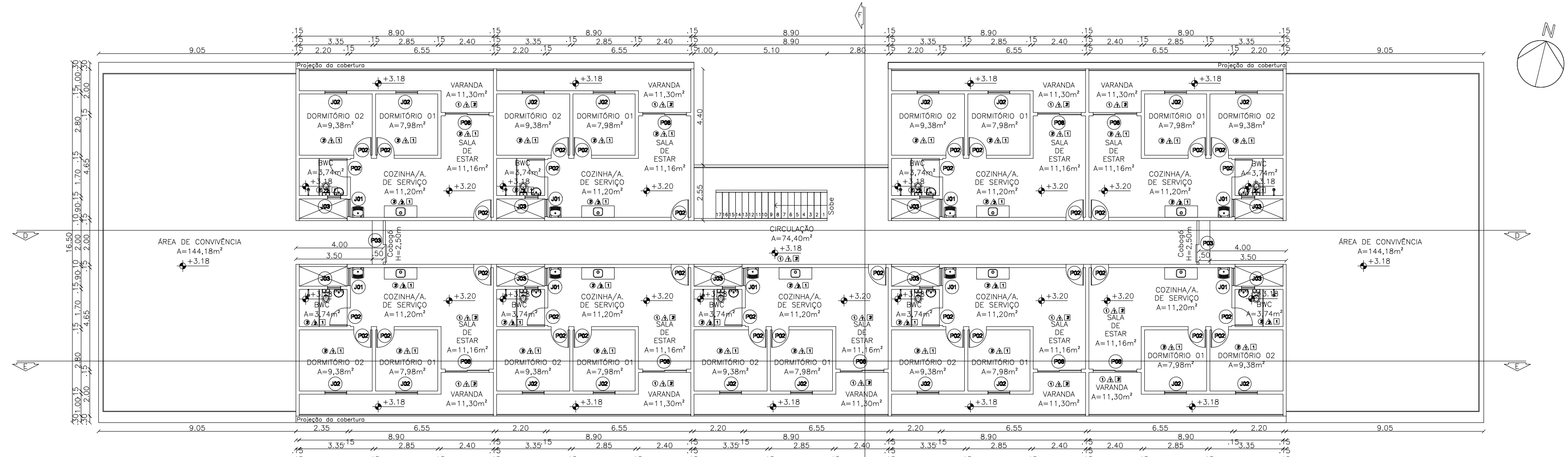
 <b>CENTRO UNIVERSITÁRIO SANTO AGOSTINHO</b>	
DISCIPLINA: TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO	PRINHAL:
PROFESSOR: LORENA MOURA	<b>04/06</b>
ALUNO: MARINA BATISTA DOS SANTOS	
PROJETO: HOUSING: PROPOSTA DE HABITAÇÃO MULTIFAMILIAR DE INTERESSE SOCIAL PARA TERESINA-PI	ESCALA: INDICADA
DESENHO: CORTES AA, BB E CC - BLOCO A, FACHADAS 01, 02 E 03 - BLOCO A	DATA: 06/12/2022



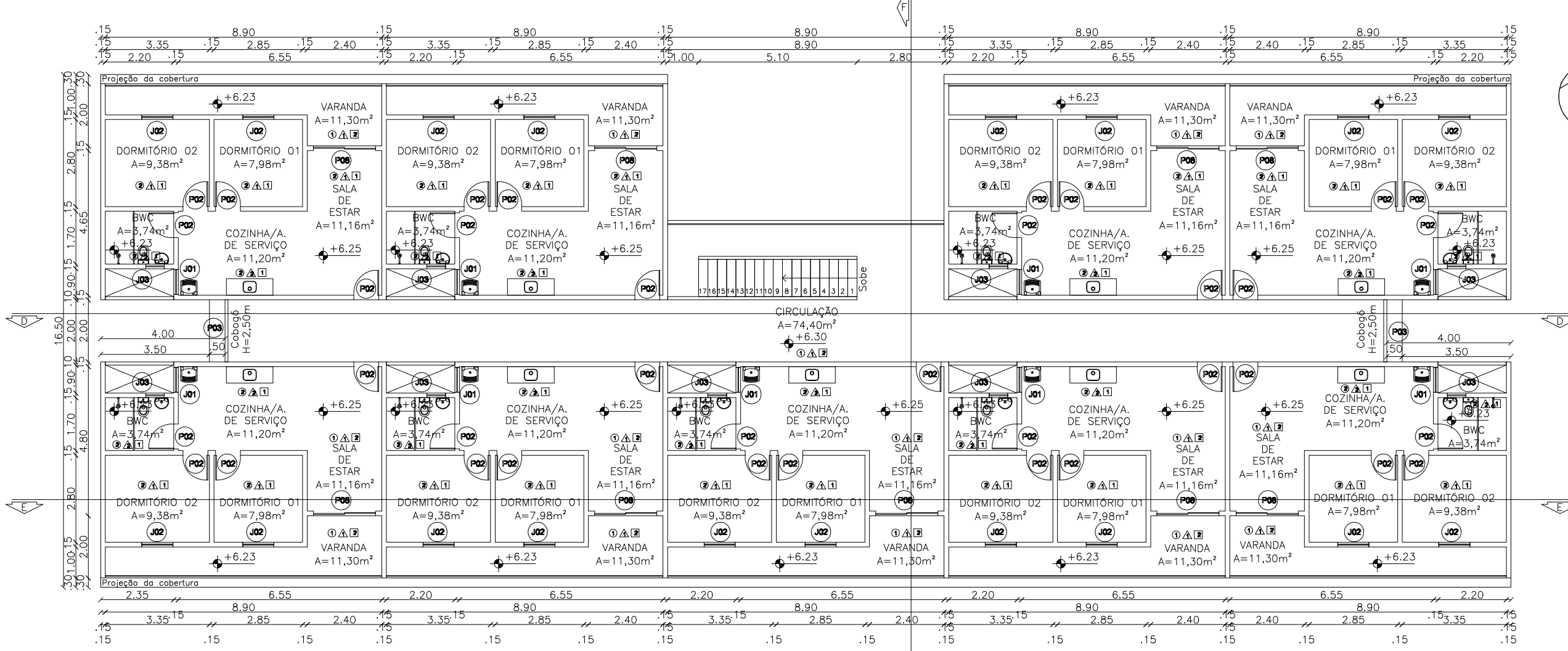


PLANTA BAIXA TÉRREO - BLOCO B  
esc 1:150

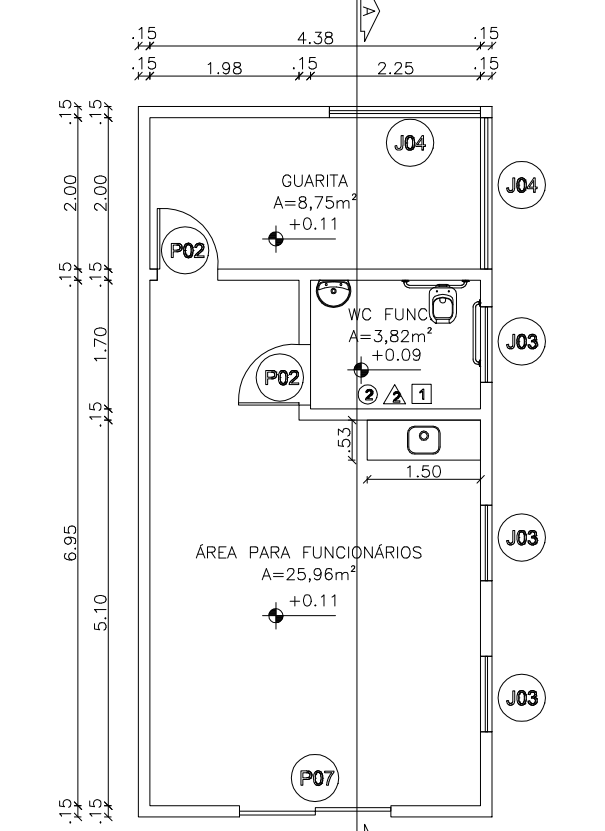
WC MASC. A=9,60m²  
WC FEMIN. A=9,60m²  
WC PCO MASC. A=3,82m²  
WC PCO FEMIN. A=3,82m²



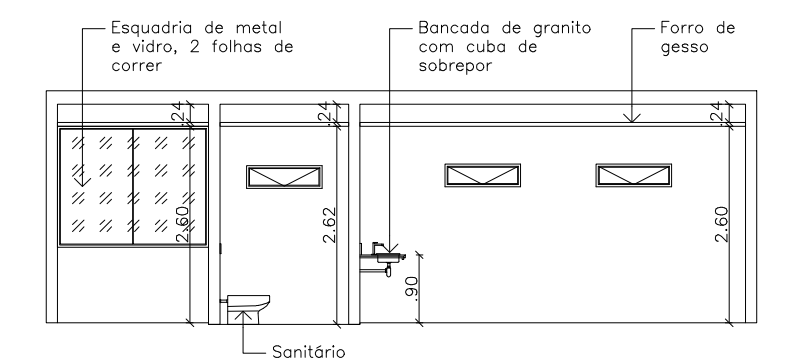
PLANTA BAIXA 2º PAVIMENTO - BLOCO B  
esc 1:150



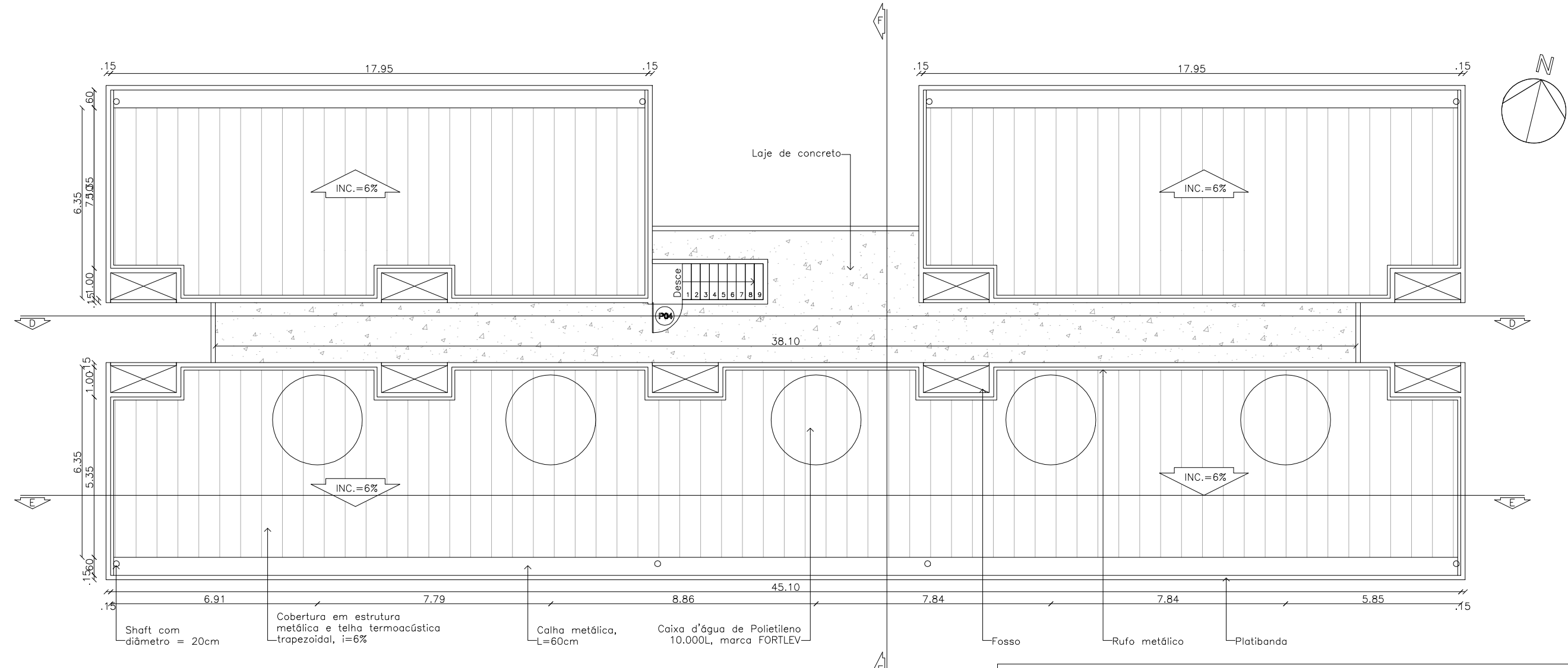
PLANTA BAIXA 3ª E 4ª PAVIMENTOS - BLOCO B  
esc 1:150



PLANTA BAIXA - ÁREA DE FUNCIONÁRIOS  
esc 1:100

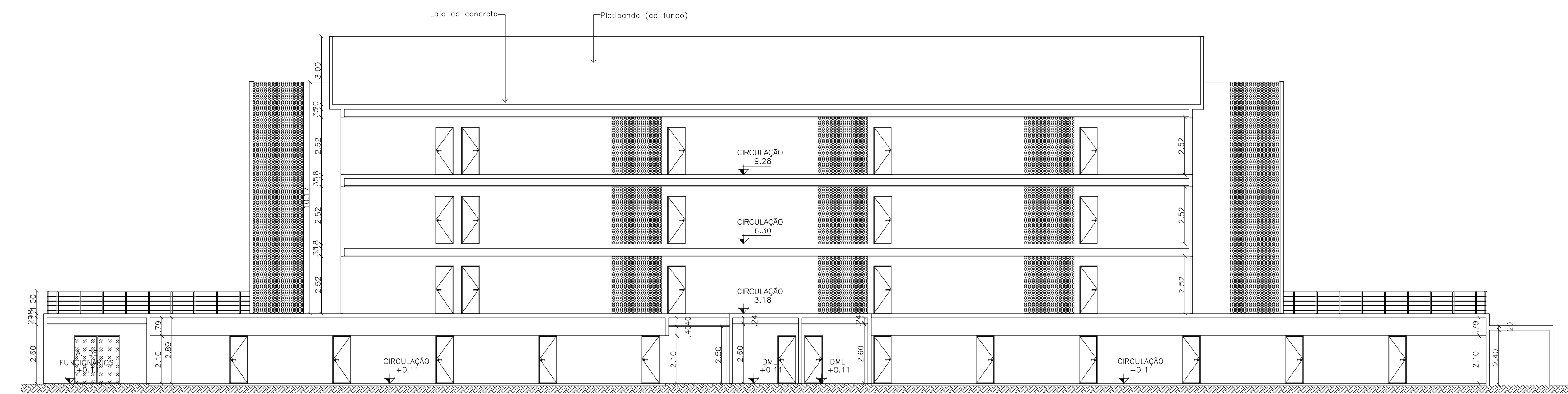


CORTE AA - ÁREA DE FUNCIONÁRIOS  
esc 1:100

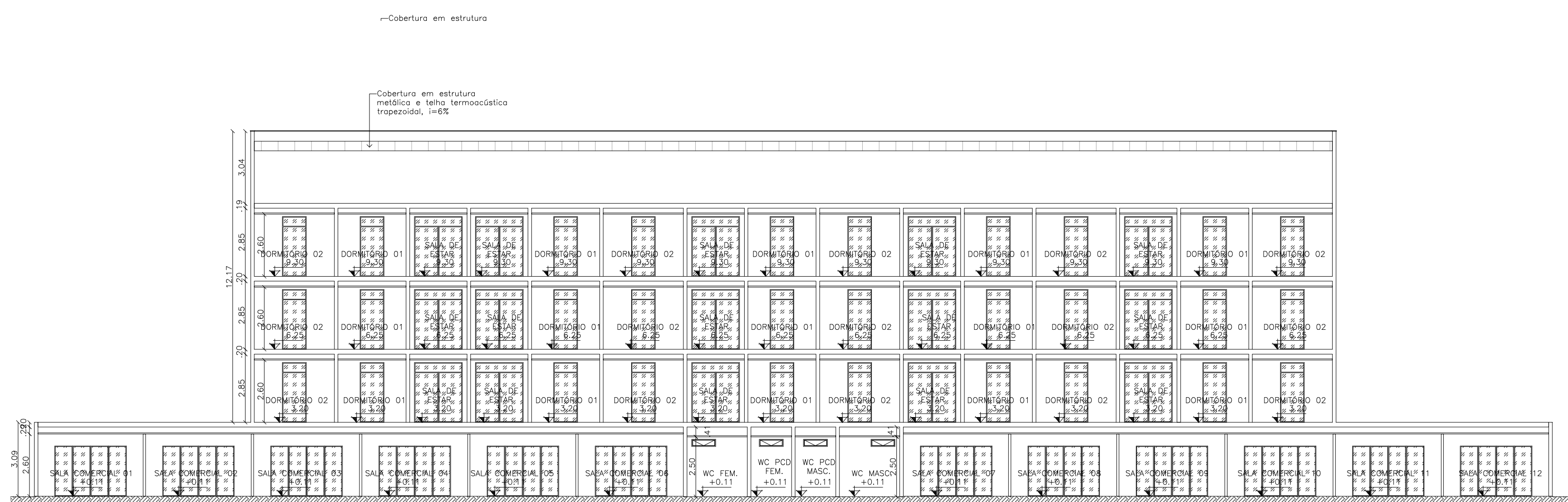


 <b>CENTRO UNIVERSITÁRIO SANTO AGOSTINHO</b> <small>CENTRO UNIVERSITÁRIO SANTO AGOSTINHO</small>	
DISCIPLINA: TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO	PRINHAL:
PROFESSOR: LORENA MOURA	<b>05/06</b>
ALUNO: MARINA BATISTA DOS SANTOS	
PROJETO: HOUSING: PROPOSTA DE HABITAÇÃO MULTIFAMILIAR DE INTERESSE SOCIAL PARA TERESINA-PI	ESCALA: INDICADA
DESENHO: PLANTAS BAIXAS - BLOCO B, PLANTA DE COBERTURA - BLOCO B, DETALHAMENTO	DATA: 06/12/2022

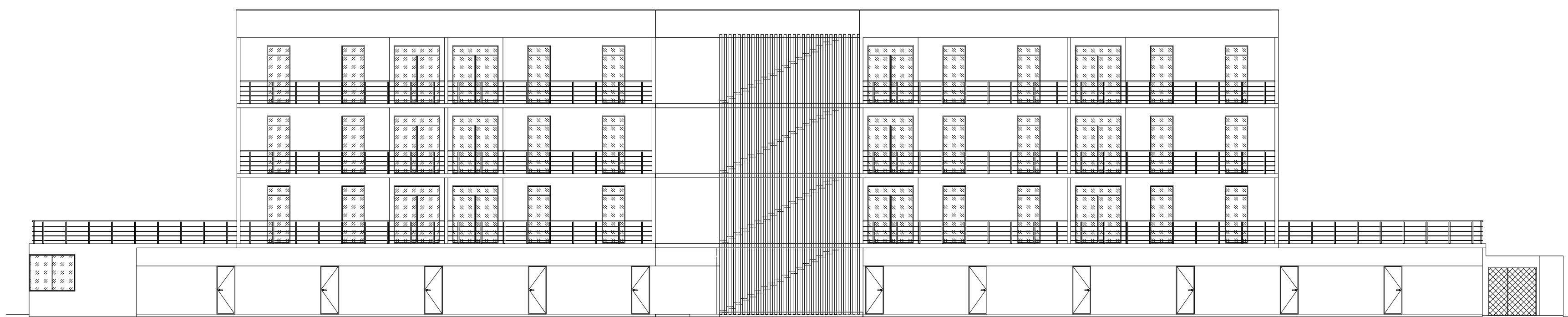




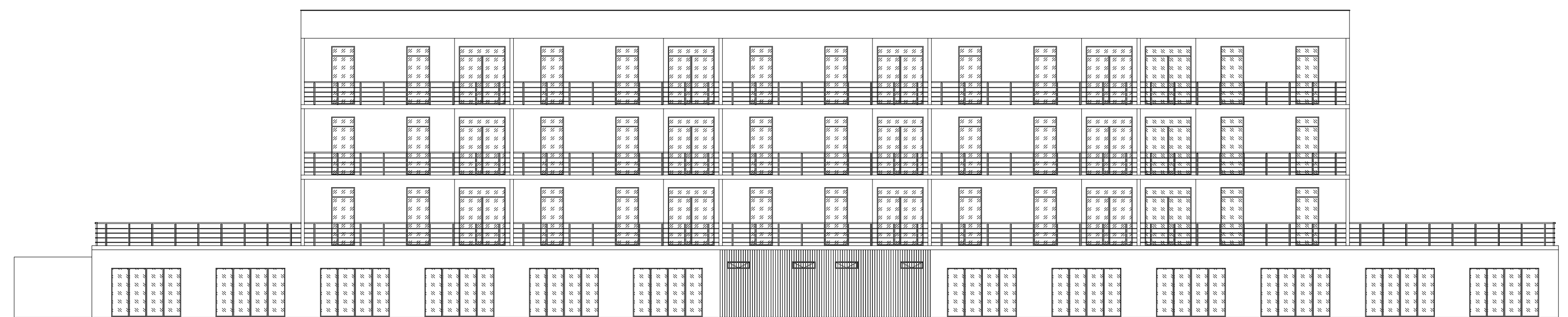
**CORTE DD**  
esc 1:150



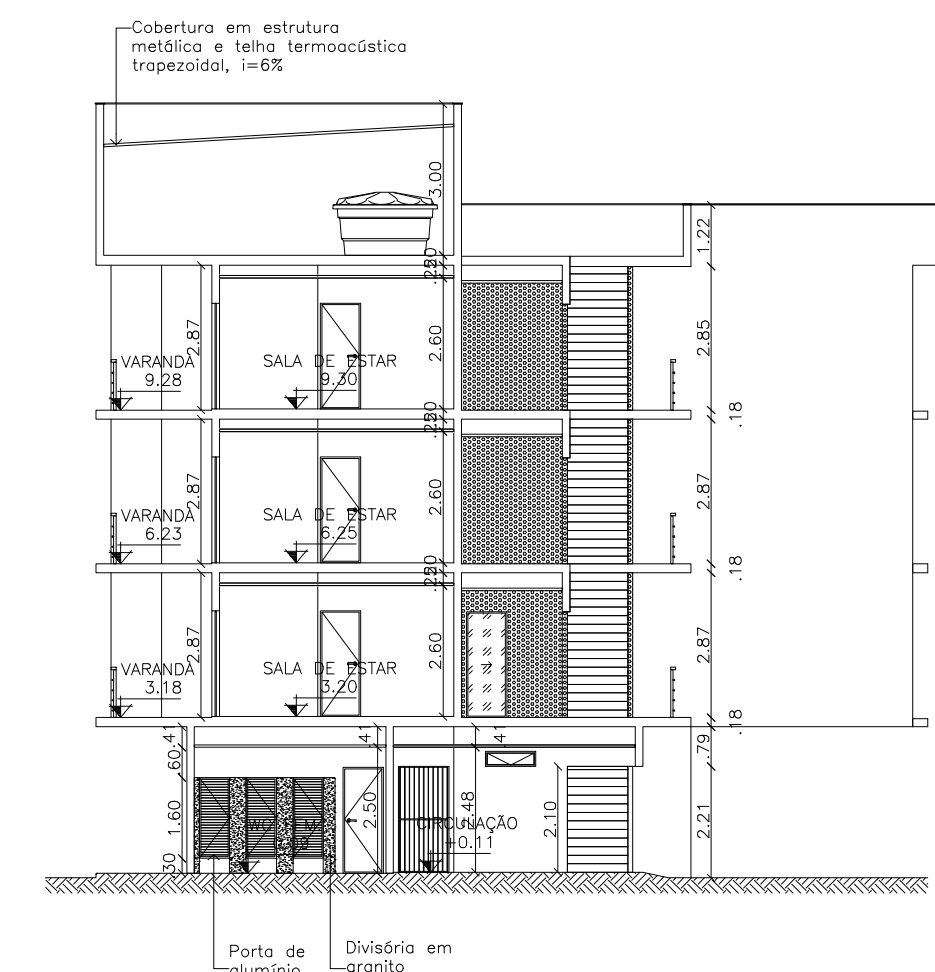
**CORTE EE**  
esc 1:150



**FACHADA FRONTAL - BLOCO B**  
esc 1:150



**FACHADA POSTERIOR - BLOCO B**  
esc 1:150



**CORTE FF**  
esc 1:150

 <b>CENTRO UNIVERSITÁRIO SANTO AGOSTINHO</b>		
DISCIPLINA: TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO	PROFESSOR: LORENA MOURA	PRINHAL: <b>06/06</b>
ALUNO: MARINA BATISTA DOS SANTOS	PROJETO: HOUSING: PROPOSTA DE HABITAÇÃO MULTIFAMILIAR DE INTERESSE SOCIAL PARA TERESINA-PI	DATA: 06/12/2022
DESENHO: CORTE DD, EE E FF - BLOCO B, FACHADAS 04, 05 E 06 - BLOCO B		ESCALA: INDICADA