

CENTRO UNIVERSITÁRIO CATÓLICO DE VITÓRIA

MYLENA FREITAS SCHULTZ

**HABITAÇÃO SOCIAL EM CONTÊINERES VOLTADA PARA MULHERES VÍTIMAS
DE VIOLÊNCIA DOMÉSTICA**

VITÓRIA
2021

MYLENA FREITAS SCHULTZ

**HABITAÇÃO SOCIAL EM CONTÊINERES VOLTADA PARA MULHERES VÍTIMAS
DE VIOLÊNCIA DOMÉSTICA**

Monografia apresentada ao Centro Universitário Salesiano (UNISALES), como requisito obrigatório para obtenção do título de Bacharel em Arquitetura e Urbanismo.

VITÓRIA
2021

ATA DE DEFESA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

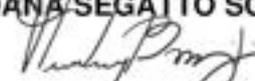
Ata da sessão de defesa pública de Trabalho de Conclusão de Curso de candidato(a) ao título de BACHAREL EM ARQUITETURA E URBANISMO DO CENTRO UNIVERSITÁRIO SALESIANO-UNISALES. No dia **13/12/2021**, às **17:30 HS**, na sala **virtual da plataforma Teams**, foi instalada a Sessão Pública de Defesa do Trabalho de Conclusão de Curso do(a) Aluno(a) **MYLENA FREITAS SCHULTZ**, que desenvolveu o tema **"HABITAÇÃO SOCIAL EM CONTÊINERES VOLTADO PARA MULHERES VÍTIMAS DE VIOLÊNCIA DOMÉSTICA"**, sob orientação do(a) Professor(a) **ALEXANDRE BESSA MARTINS ALVES**, que presidiu a sessão. Além do(a) professor(a) orientador(a), foram convidados(as) para composição da Banca Avaliadora: **LILIAN DAZZI BRAGA RUPF** e **JOANA SEGATTO SCABELO**. Iniciados os trabalhos, foi dada a palavra ao(à) aluno(a), que fez a apresentação do seu TCC, para o qual dispunha de 20 minutos. Em seguida os(as) examinadores(as) fizeram perguntas e comentários sobre o trabalho. Após o período para o(a) aluno(a) responder aos questionamentos, o Presidente convidou os presentes, que não da Banca Avaliadora, a se retirarem para, em sessão secreta, proceder com seus pares à avaliação e atribuição das notas, conforme fichas de avaliação. A sala foi novamente aberta ao público e proclamado o resultado alcançado pela aluna, estando ela **APROVADA**, a qual foi notificada que a aprovação na disciplina ficará condicionada à entrega do TCC corrigido, no prazo estipulado. O trabalho apresentado estava em formato **MONOGRAFIA** e a banca avaliadora **RECOMENDOU** a impressão em capa dura. A nota final do Trabalho de Conclusão de Curso não foi divulgada em público, resguardando a privacidade da acadêmica. Nota Final: 90



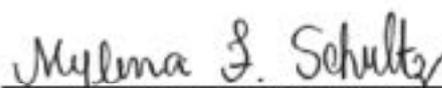
LILIAN DAZZI BRAGA RUPF



JOANA SEGATTO SCABELO



ALEXANDRE BESSA MARTINS ALVES



MYLENA FREITAS SCHULTZ

Dedico este trabalho à todas as mulheres vítimas de violência, em um mundo onde ser mulher é ter medo, devemos ser resistência.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus, por me permitir chegar até aqui e guiar meus caminhos.

Aos meus pais, Lislane e Anderson, por sempre me apoiarem e me incentivarem a estudar e por tudo feito até hoje, todos os incentivos, todo o carinho e por acreditarem sempre em mim.

Ao meu noivo, Jhonnatan, por aguentar as crises e passar por esse momento ao meu lado, sofrendo junto e por todo o carinho e amor ao longo desses anos, passar pela faculdade ao seu lado foi uma experiência incrível, onde fomos o suporte um do outro.

Aos meus amigos, por sempre estarem ao meu lado, nos melhores e piores momentos.

A minhas tias, tias e vó, que quase não me viram no processo.

Aos meus avós, que sei que do céu cuidam de mim.

Ao meu orientador, que me guiou nesse processo.

E a todos os professores que passaram pela minha graduação, vocês fazem parte dessa conquista.

Um sincero obrigada a todos!

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Telefones para denúncias no Espírito Santo	27
Figura 2 - Contêiner dry – 20'	32
Figura 3 - Contêiner dry – 40'	32
Figura 4 - Contêiner High Cube – 40'	33
Figura 5 - Contêiner Flack Rack.....	34
Figura 6 - Contêiner graneleiro – 20'	35
Figura 7 - Contêiner ventilado.....	36
Figura 8 - Contêiner open top.....	37
Figura 9 - Croquis.....	39
Figura 10 – Fachada principal.....	40
Figura 11 - Planta baixa térreo.....	40
Figura 12 - Planta baixa superior.....	41
Figura 13 - Corte.....	41
Figura 14 - Condomínio Keetwonen	42
Figura 15 - Interior dos apartamentos.....	43
Figura 16 - Contêineres sendo empilhados.....	43
Figura 17 - Condomínio LionBox	44
Figura 18 - Interior de um dos apartamentos	45
Figura 19 - Fachada do flat.....	46
Figura 20 - Interior do flat.....	46
Figura 21 - Tabela de déficit habitacional do Espírito Santo.....	47
Figura 22 - Terreno 01.....	49
Figura 23 - Terreno 01 vista de satélite.....	49
Figura 24 - Terreno 02.....	50
Figura 25 - Terreno 02 vista de satélite.....	50
Figura 26 - Terreno 03.....	51
Figura 27 - Terreno 03 vista de satélite.....	51
Figura 28 - Estudo de Massa 01.....	52
Figura 29 - Estudo de Massa 02.....	53
Figura 30 - Estudo de Massa 03.....	54
Figura 31 - Implantação no local.....	55
Figura 32 - Implantação – cobertura.....	58

Figura 33 – Entrada e saída.....	59
Figura 34 - Disposição dos contêineres no térreo.....	59
Figura 35 - Implantação térreo.....	60
Figura 36 – Térreo.....	61
Figura 37 - Brinquedoteca e banheiro masculino.....	62
Figura 38 - Salão de Jogos.....	63
Figura 39 – Academia.....	64
Figura 40 - Gourmet e banheiro feminino.....	65
Figura 41 – Depósitos.....	65
Figura 42 - Salão de Festas.....	66
Figura 43 - Disposição dos contêineres no tipo 01.....	66
Figura 44 - Implantação tipo 01.....	67
Figura 45 - Planta baixa – tipo 01.....	68
Figura 46 - Módulo 01.....	69
Figura 47 - Módulo 01 – áreas.....	70
Figura 48 - Módulo 02.....	71
Figura 49 - Módulo 02 – áreas.....	71
Figura 50 - Módulo 03.....	72
Figura 51 - Módulo 03 – áreas.....	73
Figura 52 - Implantação tipo 02.....	74
Figura 53 - Tipo 02.....	75
Figura 54 - Módulo 04.....	76
Figura 55 - Módulo 04 – áreas.....	77
Figura 56 - Módulo 05.....	78
Figura 57 - Módulo 05 – áreas.....	78
Figura 58 - Módulo 06.....	79
Figura 59 - Módulo 06 – áreas.....	80
Figura 60 - Corte AA.....	80
Figura 61 - Corte BB.....	82
Figura 62 - Volumetria Esquemática.....	82
Figura 63 - Volumetria Esquemática.....	83
Figura 64 - Volumetria Esquemática.....	83
Figura 65 - Volumetria Esquemática.....	84

Figura 66 – Fachada principal.....	84
Figura 67 - Vista lateral	85
Figura 68 - Vista lateral	85
Figura 69 - Playground.....	86
Figura 70 - Área de lazer.....	86
Figura 71 - Quadra poliesportiva.....	87
Figura 72 - Vestiários da área de lazer.....	87
Figura 73 - Área de churrasqueira e piscina.....	88

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Terreno e construção.....	88
Quadro 2 - Índices urbanísticos.....	89
Quadro 3 - Apartamentos e vagas.....	89
Quadro 4 - Áreas totais.....	89

LISTA DE SIGLAS

IBGE: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

ABRAINCO: Associação Brasileira de Incorporadoras Imobiliárias

CREAS: Centro de Referência Especializado de Assistência Social

MDF: Medium Density Fiberboard

PVC: Policloreto de vinil

MCMV: Minha Casa Minha Vida

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	21
1.1 TEMA E PROBLEMÁTICA.....	22
1.2 OBJETIVOS.....	22
1.2.1 Objetivo geral.....	22
1.1.2 Objetivos específicos.....	23
1.3 JUSTIFICATIVA.....	23
2. REFERENCIAL TEÓRICO.....	25
2.1 A VIOLÊNCIA CONTRA A MULHER.....	25
2.1.1 O panorama do Brasil.....	26
2.1.2 O panorama do Espírito Santo.....	26
2.1.3 Medidas públicas de combate.....	27
2.1.3.1 Lei Maria da Penha.....	28
2.1.3.2 Lei 5.015 – Serra – ES.....	29
2.2 HABITAÇÃO SOCIAL NO BRASIL.....	29
2.3 O CONTÊINER.....	30
2.3.1 O contêiner e sua história.....	30
2.3.2 Tipos de contêiner e seus usos.....	31
2.3.2.1 Contêiner Dry.....	31
2.3.2.2 Contêiner High Cube.....	32
2.3.2.3 Contêiner Refrigerado.....	33
2.3.2.4 Contêiner Flack Rack.....	34
2.3.2.5 Contêiner Graneleiro Dry.....	34
2.3.2.6 Contêiner Ventilado.....	35
2.3.2.6 Contêiner Open Top.....	36
2.4 O CONTÊINER NA CONSTRUÇÃO CIVIL.....	37

2.4.1 Adaptações necessárias.....	38
2.5 ESTUDO DE CASO.....	39
2.5.1 Casa contêiner Granja Viana.....	39
2.5.2 Condomínio Keetwonen.....	42
2.5.3 Condomínio LionBox.....	44
2.5.4 Flat em Vila Velha.....	45
3 METODOLOGIA.....	47
4 RESULTADO E DISCUSSÃO.....	57
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	91
REFERÊNCIAS.....	93

1. INTRODUÇÃO

É de conhecimento público que a questão habitacional brasileira e o contexto da mulher inserida na sociedade são temas que merecem atenção, já que os números de casos de mulheres assassinadas ou agredidas no país são alarmantes, onde segundo dados, em 2020 houve 1204 casos de feminicídio no Brasil (AMAZÔNIA REAL, 2021). Do mesmo modo, há também um déficit habitacional muito grande, com mais de 6 milhões de famílias sem acesso à moradia (FOLHA VITÓRIA, 2021), onde a maioria dos lares apresentam a mulher como representante da família, ao invés do homem, percentual que chegou a 56% das habitações em 2019 (GOVERNO FEDERAL).

Perante a dados preocupantes o contêiner surge como uma solução para a construção de habitações de forma mais otimizada, sustentável e rápida, contrapondo ao método convencional de construção, que além de produzir muitos resíduos é também mais lento em relação ao contêiner (DÊGELO, 2015).

De acordo com o artigo 23 da constituição brasileira, é competência da União, dos estados e municípios promover programas habitacionais e de melhoria das condições de moradia, além de promover segurança a todos (BRASIL, 1988). Com base nisto, o município de Serra sancionou em 2019 a lei 5.015, estabelecendo que 5% das moradias dos programas habitacionais do município, sejam destinadas a mulheres vítimas de violência doméstica ou ameaçadas de feminicídio (SERRA, 2019).

Diante disso, o presente trabalho tem como intuito estudar a construção de habitações sociais, utilizando a técnica sustentável e limpa, que são os contêineres, relacionando com o estudo da situação das mulheres brasileiras que sofrem violência doméstica.

Com base em pesquisas bibliográficas e estudos de caso, neste trabalho será desenvolvido um projeto que contemple um programa de necessidades que atenda a situação proposta, tendo como repertório adquirido através da execução dos objetivos específicos.

1.1 TEMA E PROBLEMÁTICA

A moradia é um direito assegurado pela Constituição Federal aos cidadãos, mas como podemos observar o cenário nos últimos anos não é otimista. Milhões de brasileiros não possuem um local de moradia ou vivem em condições precárias (FOLHA VITÓRIA, 2021). Apesar de já termos iniciativas do governo, como por exemplo o programa Casa Verde e Amarela, e o abolido Minha Casa Minha Vida (MCMV), ainda não é o suficiente para diminuir o percentual, muito menos para resolver o problema. Nesse cenário temos o fato de que os programas de habitação social ainda constroem com o método convencional, que ainda é visto como mais confiável pelos brasileiros (QUAL IMÓVEL, 2019), sendo que já existem vários métodos construtivos mais ágeis e baratos, como é o caso do uso do dry-wall, light steel frame e os contêineres.

Além disso, também temos a problemática do acesso à moradia para mulheres vítimas de violência doméstica, já que muitas vezes a mulher possui dependência financeira do agressor, tornando o processo de separação e denúncia mais demorado.

Devido a estes fatos, em algumas localidades uma porcentagem das habitações sociais é destinada à estas mulheres vítimas. E este presente trabalho busca encontrar soluções para o seguinte problema: Como a arquitetura em contêiner pode contribuir para a construção de habitações sociais e para a criação de espaços em que as mulheres vítimas de violência doméstica se sintam seguras, sejam independentes e possam criar seus filhos dignamente?

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo geral

Desenvolver um projeto de habitação social de acordo com as necessidades da população carente, usando o método de construção com contêineres, destinado à população de baixa renda com percentual destinado a mulheres vítimas de violência doméstica.

1.2.2 Objetivos específicos

1. Analisar o contexto da habitação social no Brasil;
2. Analisar e compreender a situação da mulher vítima de violência;
3. Analisar estudos de caso;
4. Elaborar o programa de necessidades para a proposta de habitação;
5. Entender a forma de construção com contêineres e suas especificidades;
6. Desenvolver proposta de layout;
7. Desenvolver proposta de habitação social.

1.3 JUSTIFICATIVA

Com base em pesquisas feitas pelo IBGE em 2009 o Brasil apresentava um déficit habitacional de cerca de 5,8 milhões de famílias, em 2014 bateu a marca de 6,3 milhões de famílias sem casa própria (GOVERNO FEDERAL, 2021). Outra pesquisa mais recente feita pela Associação Brasileira de Incorporadoras Imobiliárias revela que a quantidade, em 2019, chegou a 7,97 milhões de famílias (ABRAINCO, 2020).

Com todo o contexto brasileiro de déficit habitacional, buscam-se alternativas para a construção de habitações sociais. (FOLHA VITÓRIA, 2021) Nesse cenário, os contêineres, atualmente, são uma opção mais barata de construção e também mais rápida do que a construção em alvenaria convencional (DÊGELO, 2015). Além das vantagens em custo e tempo, temos o fato de que essas construções são sustentáveis e ecológicas, já que é feito o reuso de contêineres, que já não serão utilizados nos portos, mas que ainda sim possuem tempo de vida e utilidade em outras áreas, como é o caso da construção civil (SOUZA; ANDRADE, 2018).

Dentro da parcela da população que luta por uma moradia própria e digna, encontra-se também outra problemática, as mulheres vítimas de violência doméstica ou ameaças de feminicídio. Segundo dados da Polícia Civil do Espírito Santo, em 2020 foram registradas em média 15 denúncias de violência contra a mulher por dia, número alarmante e que reflete a realidade do estado, que é um dos que mais tem registros de feminicídio. Mesmo com leis, como a Lei Maria da Penha, muitas mulheres não denunciam e sofrem caladas devido a fatores como vergonha, medo e dependência econômica do agressor (FREITAS, 2020). Esse último fator contribuiu

para que no município da Serra fosse aprovada, em 2019, uma lei que garante 5% das habitações sociais para mulheres vítimas de violência doméstica (PREFEITURA DA SERRA, 2019).

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 A VIOLÊNCIA CONTRA A MULHER

Até chegarmos aos dias atuais, houve um longo processo que demandou tempo e luta por parte das mulheres brasileiras, que viveram sem respaldo nem proteção até a década de 80, em que começou a ter uma mobilização para cuidar e proteger as mulheres, com a criação da primeira delegacia especializada a atender as mulheres, no ano de 1985.

O movimento feminista ficou forte na década de 90, exigindo do estado medidas de proteção e combate à violência contra a mulher, e conseguindo resultado com a lei nº 8.930/94, que tornou o estupro e o atentado ao pudor crimes hediondos e a lei nº 9.318/96, que aumentou a pena para crimes a mulheres grávidas, crianças, idosos ou enfermos, no entanto nenhuma lei era direcionada especificamente para as mulheres vítimas de violência doméstica (TAVASSI et. al, 2021).

Antes disso, o Brasil presenciou diversos casos de violência, como é o caso de Ângela Diniz, que foi morta em 1976 pelo seu marido, Doca Street. Primeiramente, o assassino foi condenado a apenas 2 anos em condicional, pois o discurso legitimado foi o de que o ato foi realizado em legítima defesa da honra, ou seja, a vítima é culpada pelo assassinato por não agir como o companheiro queria (ARQUIVO NACIONAL, 2020).

Porém, após a sentença houve uma indignação de certos grupos sociais, sobretudo do movimento feminista, que acharam que a situação e o desfecho eram absurdos. E então teve o início da campanha "Quem ama não mata", que ganhou força pelo assassinato de Eliane de Grammond, em 1981, pelo marido Lindomar Castilho. Com toda a comoção perante o caso, o julgamento inicial foi anulado e Doca foi novamente julgado, sendo condenado a 15 anos de prisão (ARQUIVO NACIONAL, 2020).

De acordo com a Lei Maria da Penha existem diversos tipos de violência doméstica, ou seja, aquela que ocorre dentro do ambiente familiar e por um familiar ou pessoa em que a mulher tenha algum relacionamento afetivo. A violência pode ocorrer de forma psicológica, onde o agressor prejudica a autoestima e atrapalha o desenvolvimento pessoal da vítima; de forma física, batendo, chutando, queimando, cortando a agredida; de forma moral, em que ocorre insultos, de forma que calunia e

difame a mulher, de forma patrimonial, no qual o homem subtrai ou destrói os pertences da vítima; e por último, de forma sexual, quando há a relação sexual não consentida pela mulher, não excluindo casos onde as partes são marido e esposa (DEFENSORIA PÚBLICA DO ESPÍRITO SANTO, [2020]).

2.1.1 O panorama do Brasil

De acordo com pesquisa feita pelo Data Senado (2019), para 82% das mulheres entrevistadas a violência doméstica e contra a mulher aumentou. O percentual de mulheres que afirmaram que em algum momento da vida já sofreu algum tipo de agressão foi de 27%, onde 66% afirmam ter sofrido violência física, 52% violência psicológica, 36% violência moral, 16% violência sexual e 11% violência patrimonial. O agressor da violência contra as mulheres foi o marido/companheiro/namorado em 41% dos casos, sendo que em 37% das situações o agressor estava bêbado, 26% estavam com ciúmes e em 12% estavam inconformados com o término do relacionamento. Após responderem se já haviam sido agredidas, as entrevistadas ouviram algumas frases com situações de agressão e responderam se já havia ocorrido com elas. Tirando as 27% que afirmaram que já sofreram agressões, 9% concluíram que alguma daquelas situações já havia ocorrido com elas. Ou seja, 36% das entrevistadas já haviam sido agredidas (SENADO FEDERAL, 2019).

2.1.2 O panorama do Espírito Santo

De acordo com a Polícia Civil do Espírito Santo, no período de janeiro a julho de 2021 foram realizados 3.171 registros de denúncia de violência contra a mulher, ou seja, uma média de 15 denúncias por dia. Além disso, de janeiro a agosto de 2020 foram emitidas 1.778 medidas protetivas, totalizando uma média de 8 emissões por dia (FREITAS, 2020).

Segundo Claudia Dematté, chefe da Divisão Especializada de Atendimento à Mulher, há um grande número de mulheres que sofrem caladas por diversos fatores, como vergonha e dependência financeira do marido (FREITAS, 2020).

2.1.3 Medidas públicas de combate

Para realizar denúncias o Disque Denúncia – Central de Atendimento à Mulher está disponível no número 180, conforme figura 1, além do 190, que é um telefone de emergência onde a polícia se encaminha para o endereço de denúncia, usado principalmente em casos de flagrante (DEFENSORIA PÚBLICA DO ESPÍRITO SANTO, [2020]).

Figura 1 - Telefones para denúncias no Espírito Santo



Fonte: (GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO, (2021).

A mulher que se encontra em situação de violência doméstica possui a possibilidade de pedir medidas protetivas, como afastamento do agressor do lar, proibição de aproximação, restrição ou proibição de visitação aos filhos, pagamento de pensão, tanto à mulher quanto aos filhos (DEFENSORIA PÚBLICA DO ESPÍRITO SANTO, [2020]).

Além da denúncia e de medidas protetivas, as vítimas podem procurar os Centros de Referência ou o Centro de Referência Especializado de Assistência Social (CREAS), que são especialistas e possuem estrutura com psicólogos e assistentes sociais

treinados para atender e dar suporte às vítimas. Quando a mulher se encontrar em risco de morte é possível o encaminhamento para Casa Abrigo Maria Cândida Teixeira, que faz o acolhimento, e que possui endereço desconhecido para proteção das vítimas. Em algumas situações a mulher necessita de orientação jurídica para resolver questões na justiça, para isso existe o Núcleo de Atendimento Inicial da Defensoria Pública, onde a mulher irá ser orientada sobre casos como partilha de bens, pensão e indenizações por dano moral (DEFENSORIA PÚBLICA DO ESPÍRITO SANTO, [2020]).

2.1.3.1 Lei Maria da Penha

A maior lei brasileira que rege a proteção da mulher atualmente é a Lei Maria da Penha. Esta lei foi desenvolvida após o caso de Maria da Penha Fernandes, em que, em 1983, Maria sofreu agressões de seu marido e ficou paraplégica, após ser atingida nas costas por tiros de espingarda enquanto dormia. O marido chamou socorro e alegou que haviam sido assaltados e devido a isso, saiu impune do crime. Mas essa foi apenas uma das agressões que ela sofreu, por isso, em 1984, Maria prestou queixa do Marido, mas o julgamento só ocorreu em 1991 (TAVASSI et. Al, 2021).

Os advogados do agressor recorreram e anularam o julgamento, somente em 1996 ele foi julgado culpado e condenado a 10 anos de prisão. Porém, novamente, os advogados recorreram e 15 anos depois o caso não havia sido fechado. Maria então decide levar o caso à Comissão Interamericana de Direitos Humanos, e em 2001 a corte da comissão condena o estado brasileiro por negligência e omissão perante o caso (TAVASSI et. Al, 2021).

Após isso, Marco Antônio Viveros é preso e a sociedade pressiona o Poder público para que se tenha uma proposta de lei que vise proteger as mulheres da violência doméstica. E por fim, em 2006, a Lei 11.340/2006, Lei Maria da Penha é promulgada, sendo um marco histórico na luta contra a violência doméstica e contra as mulheres (TAVASSI et. Al, 2021).

Até o surgimento da Lei Maria da Penha, as agressões feitas contra as mulheres eram consideradas de menor gravidade e julgada como tal. Com a promulgação da lei, " a violência contra as mulheres passa a ser definida como qualquer ação ou omissão baseada no gênero que cause morte, lesão, sofrimento físico, sexual, psicológico e

dano moral ou patrimonial às mulheres” com medidas mais rígidas de julgamento, diminuindo 10% o aumento de feminicídio no Brasil (TAVASSI et. Al, 2021).

2.1.3.2 Lei 5.015 – Serra – ES

No município da Serra, Espírito Santo, foi sancionada a lei nº 5.015 em julho de 2019, possibilitando que 5% das habitações dos programas habitacionais geridos pelo município, sejam destinadas às mulheres vítimas de violência doméstica. Os recursos de construção podem ser do próprio município, ou através de convênios do poder público ou iniciativa privada (SERRA, 2019).

As vítimas são previamente atendidas pela Secretaria de Assistência Social e encaminhadas para a Secretaria de Habitação para que possam realizar os cadastros. Como pré-requisitos é necessário que a mulher more no município há no mínimo 3 anos e tenha dependência financeira do companheiro (PREFEITURA DA SERRA, 2019).

2.2 HABITAÇÃO SOCIAL NO BRASIL

De acordo com a Fundação João Pinheiro o Brasil, no ano de 2019, possuía um déficit habitacional de 5,8 milhões de moradias, número que aumentou devido aos altos valores de aluguéis. Porém, também há a população que possui uma moradia, mas que se encontra em condições precárias relacionadas a abastecimento de água, esgoto, acesso à energia elétrica e coleta de lixo, número que chega a 24,8 milhões de habitações (GOVERNO FEDERAL, 2021).

Um fator importante é que as mulheres são protagonistas deste déficit, já que a maioria dos lares quantificados possuem a mulher como representante, ressaltando o valor de políticas públicas que atendam este público (GOVERNO FEDERAL, 2021).

Para tentar amenizar o problema, foi criado, em 2009, o programa Minha Casa Minha Vida, com objetivo de conceder apoio financeiro para as famílias de baixa renda. O subsídio é calculado de acordo com a renda familiar. Na faixa 1 temos as famílias com renda mensal de até R\$1.800,00, podendo financiar em até 120 meses e prestações de no máximo R\$270,00. Na faixa 1,5 temos famílias com renda de no máximo

R\$2.600,00, obtendo imóvel novo com juros de 5% ao ano e 30 anos para pagar. Já na faixa 2, as famílias possuem renda de até R\$4.000,00, e tem como incentivo subsídio de até R\$29.000,00. Por último, temos a faixa 3, onde temos famílias com até R\$7.000,00 de renda familiar, tendo como incentivo taxa de juros diferenciadas do mercado (JORNAL CONTÁBIL, 2019).

Em 10 anos, o Minha Casa Minha Vida se mostrou uma medida efetiva para diminuir o déficit habitacional brasileiro, beneficiando cerca de 5,5 milhões de lares. Entre os anos de 2010 até 2014, o MCMV foi responsável por diminuir em quase 3% ao ano o déficit habitacional, com uma política de subsídio que variava de acordo com a renda do lar. Além de promover moradia digna, o programa também beneficiou em outros pontos, como a qualidade de vida e bem-estar dos moradores (CÂMARA BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO, 2019).

2.3 O CONTÊINER

2.3.1 O contêiner e sua história

Antigamente, antes do advento da invenção dos contêineres, o transporte de mercadorias era feito através de tonéis de madeira. Porém, com o passar do tempo e a revolução industrial, tornou-se necessário uma maneira mais eficaz, durável e resistente, devido ao uso constante. Dessa forma, os tonéis, que eram tão usados, caíram em desuso (SCHULTZ; LEBRE, 2019).

A história do contêiner começa em 1937, quando Malcom McLean, na época, dono de uma empresa de transporte rodoviário, transporta para o porto de Nova York uma carga com fardos de algodão e se irrita pelo fato de ter que esperar dias para descarregar a carga para o navio. Naqueles tempos o navio passava tanto tempo carregando, ou seja, no porto, quanto navegando, já que a carga era posta no navio peça por peça e por pessoas (TR NEWS, 2006).

Malcom divagava que teria que haver uma maneira mais veloz e prática de carregar os navios, e pensava na possibilidade de um caminhão, carregado com as mercadorias, ser içado inteiro para os navios (TR NEWS, 2006).

Com o tempo a ideia foi sendo amadurecida e Malcom começou a testar formas para o produto e chegou a um resultado que era padronizado, fácil de manusear e um ponto bastante importante, empilhável. Quando os contêineres ficaram prontos Malcom adquiriu um navio e o adaptou para receber os 58 contêineres. Nessa época, diferentemente dos dias atuais onde os contêineres possuem 40 e 20 pés, eles possuíam 33 pés, padrão que mudou somente ao final da Guerra do Vietnã, em 1968 (MIRANDA CONTAINER, 2016).

Logo após, os navios foram sofrendo alterações, passando a suportar 226 contêineres, as frotas foram aumentando, e a empresa de Malcom foi crescendo (TR NEWS, 2006).

2.3.2 Tipos de contêiner e seus usos

Os contêineres marítimos apresentam diversos tipos, variando de acordo com o tamanho, mas também pelas suas características construtivas e o que transportam.

2.3.2.1 Contêiner Dry

Na categoria de contêiner dry temos a opção de 20 pés e 40 pés, essa tipologia é usada para o transporte de cargas não perecíveis, como bolsas, utensílios, madeira e materiais de construção. O modelo de 20, figura 2, pés conta com medida interna de 5,9m de comprimento, 2,35m de largura e 2,393m de altura. Já as medidas externas são 6,058m de comprimento, 2,438 metros de largura, 2,591 metros de altura, suportando uma carga máxima de 24 quilos (BUENO, 2021).

Figura 2 - Contêiner dry – 20'



Fonte: (BUENO, 2021).

Já o modelo de 40', figura 3, pés apresenta 12,032 metros de comprimento, 2,350 metros de largura e 2,392 metros de altura. As medidas externas são de 12,192 metros de comprimento, 2,438 metros de largura, 2,591 metros de altura e suporta carga máxima de 26.930 quilos (BUENO, 2021).

Figura 3 - Contêiner dry – 40'

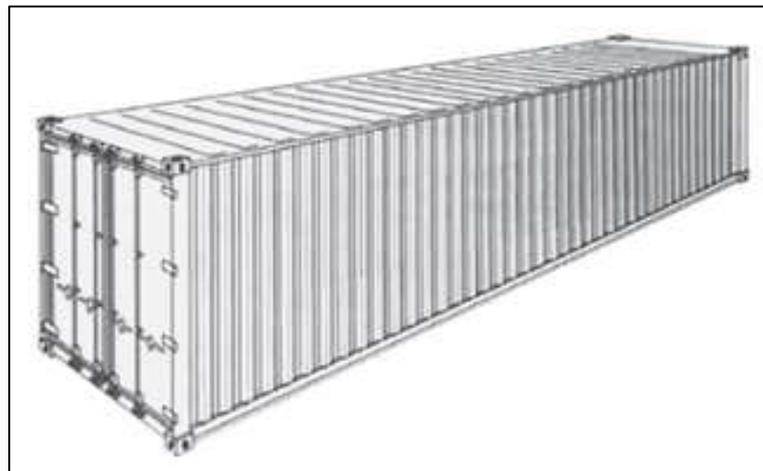


Fonte: (BUENO, 2021).

2.3.2.2 Contêiner High Cube

O modelo High Cube possui as mesmas características que o modelo dry, ou seja, é utilizado para cargas de produtos não perecíveis. Porém, só há um tamanho, o de 40 pés, figura 4. A diferença deste modelo para o dry 40' é que este possui maior altura tanto externa, quanto interna. Ele apresenta medidas internas de 12,032 metros de comprimento, 2,352 metros de largura e 2.698 metros de altura e medidas externas de 12.192 metros de comprimento, 2.438 metros de largura e 2.895 metros de altura, contando com uma carga máxima permitida de 26.330 quilos (BUENO, 2021).

Figura 4 - Contêiner High Cube – 40'



Fonte: (BUENO, 2021).

2.3.2.3 Contêiner Refrigerados

Este modelo é usado para o transporte de cargas perecíveis e que precisam de controle de temperatura para manter a sua integridade, como é o caso de transporte de carnes. É encontrado no modelo de 20 e de 40 pés (BUENO, 2021).

O modelo de 20 pés apresenta 5,444 metros de comprimento, 2,294 metros de largura e 2,276 metros de altura de medidas internas e 6,058 metros de comprimento, 2,438 metros de largura e 2,591 metros de altura de medidas externas, aguentando carga máxima de 22.360 quilos (BUENO, 2021).

Já o modelo de 40 pés possui 11,561 metros de comprimento, 2,268 metros de largura, 2,249 metros de altura de medidas internas e 12,192 metros de comprimento, 2,438 metros de largura e 2,590 metros de altura de medidas externas, suportando carga máxima de 26.000 quilos (BUENO, 2021).

2.3.2.4 Contêiner Flack Rack

Os contêineres Flat Rack, figura 5, são encontrados nos dois tamanhos, o de 20 e 40 pés. A principal diferença desse modelo para os outros é o fato de que não possuem teto, nem as laterais maiores, sendo usado para o transporte de cargas pesadas, como maquinários agrícolas e máquinas da construção civil (BUENO, 2021).

O modelo de 20 pés apresenta medidas externas com 6,038 metros de comprimento, 2,21 metros de largura, 2,213 metros de altura e medidas externas com 6,069 metros de comprimento, 2,380 metros de largura e 2,591 metros de altura, suportando uma carga de 34.000 quilos (BUENO, 2021).

Já o modelo de 40 pés apresenta medidas externas com 12,020 metros de comprimento, 2,230 metros de largura, 1,173 metros de altura e medidas externas com 12,192 metros de comprimento, 2,230 metros de largura e 2,591 metros de altura, suportando uma carga de 45.000 quilos (BUENO, 2021).

Figura 5 - Contêiner Flack Rack



Fonte: (BUENO, 2021).

2.3.2.5 Contêiner Graneleiro Dry

Este modelo apresenta um revestimento do seu interior que o torna ideal para o transporte de grãos de café, milho, sementes e outros. Ele é um modelo de 20 pés, figura 6, contendo um tamanho interno de 5,838 metros de comprimento, 2,366 metros de largura e 2,374 metros de altura. Suas medidas externas são de 6,058 metros de

comprimento, 2,438 metros de largura e 2,591 metros de altura, suportando 30.480 quilos (BUENO, 2021).

Figura 6 - Contêiner graneleiro – 20'



Fonte: (BUENO, 2021).

2.3.2.6 Contêiner Ventilado

Alguns produtos transportados precisam “respirar”, como é o caso do café, cacau e cebola. Para isso, existem os contêineres ventilados, figura 7, onde se tem aberturas para saída e entrada do ar (BUENO, 2021).

Ele possui medidas internas de 5,900 metros de comprimento, 2,323 metros de largura, 2,367 metros de altura. As externas são de 6,068 metros de comprimento, 2,438 metros de largura, 2,591 metros de altura, comportando cargas de até 24.000 quilos (BUENO, 2021).

Figura 7 - Contêiner ventilado



Fonte: (BUENO, 2021).

2.3.2.6 Contêiner Open Top

Essa versão de contêiner é usada quando a carga precisa ser carregada por cima, figura 8. Temos a versão de 20 pés e a de 40 pés (BUENO, 2021).

Na versão de 20 pés, temos as medidas internas em 5,895 metros de comprimento, 2,340 metros de largura, 2,286 metros de altura. E externa em 6,059 metros de comprimento, 2,438 metros de largura, 2,591 metros de altura, com capacidade máxima de 27.020 quilos (BUENO, 2021).

Na versão de 40 pés as medidas internas são 12,043 metros de comprimento, 2,438 metros de largura, 2,591 metros de altura. E externas de 12,192 metros de comprimento, 2,438 metros de largura, 2,591 metros de altura, com capacidade máxima de 30.820 quilos (BUENO, 2021).

Figura 8 - Contêiner open top



Fonte: (BUENO, 2021).

2.4 O CONTÊINER NA CONSTRUÇÃO CIVIL

De acordo com Sergio Cabral, criador da empresa Contain[it], uma das maiores vantagens está no fato de que o tempo de obra é menor em relação a uma construção em alvenaria. Segundo ele, “enquanto uma casa de alvenaria leva dez meses para ficar pronta, entregamos uma de contêiner com 150 m² em três meses, incluindo todos os acabamentos.” (DÊGELO, 2015).

Além do fator tempo, outra vantagem é que esse tipo de construção não necessita, pelo menos inicialmente, de um terreno para começar a fabricação da casa, já que o sistema permite que a fabricação seja realizada em outro lugar e posteriormente inserida no lugar final (DÊGELO, 2015).

Segundo Perci Hultmann, proprietário da empresa Total Storage, os contêineres preparados, ou seja, já cortados, com os caixilhos das esquadrias e paredes estruturadas, seja com gesso, mdf, pvc ou cimento, prontas para receber o revestimento, com as instalações já passadas e com tratamento termoacústico, são entregues entre 15 e 20 dias (DÊGELO, 2015).

Outras vantagens são o custo mais baixo de obra, cerca de 20% mais barato que construções tradicionais e a praticidade geral que a obra possui (DÊGELO, 2015).

A construção já é sustentável pelo fato de reutilizar um material que já atingiu sua finalidade, o de transporte, mas que ainda possui potencial em outras áreas. Porém, este método possui outras vantagens sustentáveis, como o fato de ser apresentar uma obra limpa e seca, não utilizando água e não gera entulho (DÊGELO, 2015).

Por outro lado, temos o fato de que se deve ter cuidado ao cortar as unidades, pois dependendo dos cortes a base e o teto podem amolecer, necessitando que seja feito um reforço estrutural (DÊGELO, 2015).

2.4.1 Adaptações necessárias

Carregado em navios, o contêiner suporta até oito unidades, empilhadas uma em cima da outra e apresenta uma vida útil de 20 anos sendo usada nessas condições. Porém, isso não quer dizer que chegou ao seu fim, já que, para outras finalidades, como é o caso da construção civil, ele ainda contém grande potencial (SOUZA; ANDRADE, 2018).

Para ser utilizado na construção civil o contêiner precisa passar por vários processos, como de limpeza, serralheria e pintura. A estrutura pode ser preparada em fábricas ou no próprio local, precisando necessariamente de máquinas e caminhões para o transporte e a montagem, já que se trata de estruturas grandes e pesadas, e que não podem ser desmontadas (SOUZA; ANDRADE, 2018).

Por se tratar de um material que foi pensado e projetado para fins de transporte de materiais e não para servir de moradia, ao construir com contêineres é preciso estar ciente de que adaptações serão necessárias (ABREU, 2018).

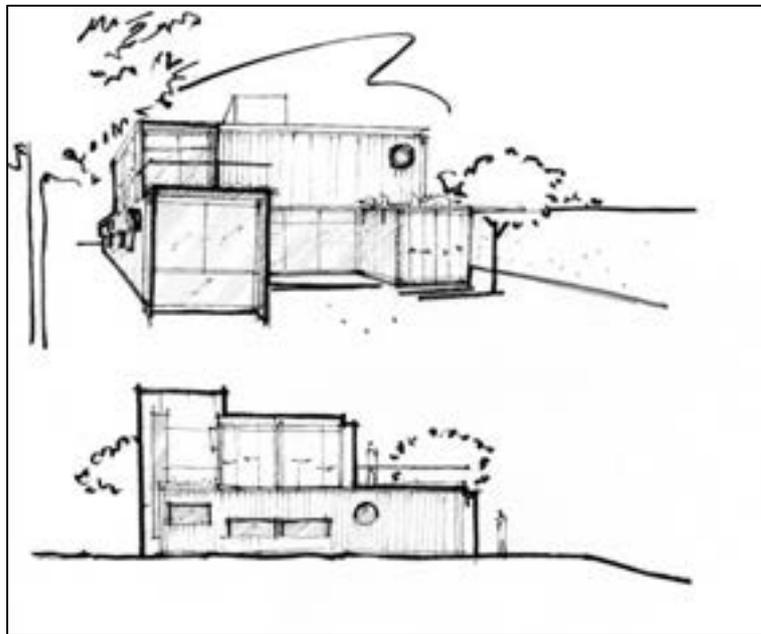
Os contêineres são objetos duráveis e pensados para receber cargas de diversos tipos e pesos, durante uma vida útil de aproximadamente 20 anos. Eles são submetidos a cargas variadas, que podem causar contaminações aos futuros habitantes, fora as contaminações que podem ser causadas também pelo tratamento dado para que caixas metálicas aguentem o uso prolongado, como é o caso de pesticidas usados no piso de madeira. Devido a isto, é de suma importância que a caixaria metálica seja jateada com um abrasivo e pintada com uma tinta sem toxinas, evitando contaminações futuras, como é o caso de tintas à base de silicato (OCCHI; ALMEIDA, 2016).

2.5 ESTUDO DE CASO

2.5.1 Casa contêiner Granja Viana

A casa contêiner Granja Viana, figura 9, é uma construção feita a partir de contêineres, localizada no residencial Granja Viana, no município de Cotia, em São Paulo. Projetada pelo escritório Container Box, é uma construção de 2011 e possui uma área construída de 196 m² (ARCHDAILY, 2016).

Figura 9 - Croquis



Fonte: (ARCHDAILY, 2016).

Figura 10: Fachada principal



Fonte: (ARCHDAILY, 2016)

Ela foi projetada usando 4 contêineres, modelo High Cube, que possui 40 pés, em um desenho que distribui a casa em 2 pavimentos, figuras 11, 12 e 13, contemplando os seguintes ambientes: 3 quartos, sala de estar, sala de jantar e cozinha gourmet integradas, escritório, três banheiros, área de serviço, garagem coberta e varandas (ARCHDAILY, 2016).

Figura 11 - Planta baixa térreo



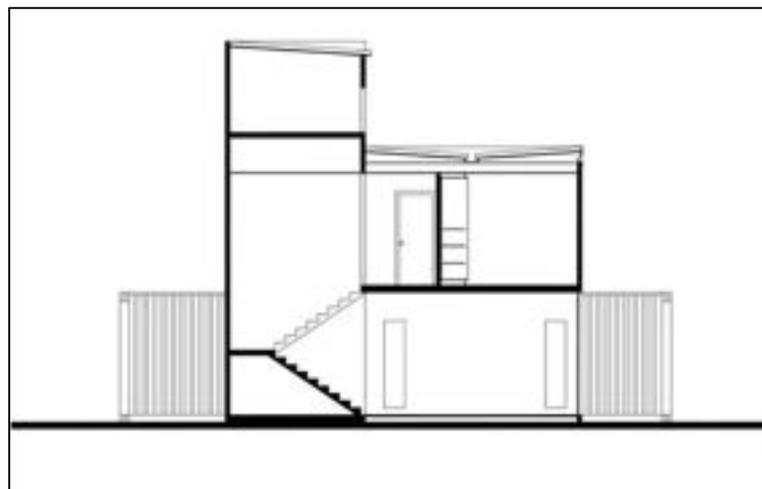
Fonte: (ARCHDAILY, 2016).

Figura 12 - Planta baixa superior



Fonte: (ARCHDAILY, 2016).

Figura 13 - Corte



Fonte: (ARCHDAILY, 2016).

Além do uso dos contêineres, fato que já aproveita um material bom para o uso e possibilita uma obra limpa, já que evita o uso de areia, cimento, água, esse modelo de construção torna possível a economia com a fundação devido ao peso leve do contêiner, usando apenas sapatas pequenas e rasas (ARCHDAILY, 2016).

2.5.2 Condomínio Keetwonen

O projeto do condomínio Keetwonen, figura 14, foi desenvolvido a partir da demanda da cidade de Amsterdã para abrigar os estudantes, a ideia tinha quer ter uma construção veloz e barata, o que não era possível com o sistema construtivo tradicional. A ideia de construir com contêineres pré-moldados surgiu da empresa Tempohousing e foi aceita por Amsterdã (CONDOMÍNIOOSC, 2015).

Figura 14 - Condomínio Keetwonen



Fonte: (CONDOMÍNIOOSC, 2015).

Para a construção, a empresa responsável organizou uma fábrica, na China, para produzir os contêineres de forma que eram feitas 50 unidades por semana, não somente a estrutura, mas também o interior das cozinhas, banheiros, quartos e varandas, figura 15. Após finalizados, os contêineres foram enviados para Amsterdã e empilhados um em cima do outro, figura 16 (CONDOMÍNIOOSC, 2015).

Figura 15 - Interior dos apartamentos



Fonte: (CONDOMÍNIO OSC, 2015).

Figura 16 - Contêineres sendo empilhados



Fonte: (CONDOMÍNIO OSC, 2015).

2.5.3 Condomínio LionBox

Este projeto foi desenvolvido pela empresa Bauma Rental, empresa de contêineres, e aplicado em Piracicaba, interior do estado de São Paulo, e é considerado o primeiro condomínio em contêiner no Brasil (TAGLIANI, 2017).

O projeto surgiu após o empresário que comandou o projeto, Antônio Carlos Leão Martins, viajar à Amsterdã e visitar o condomínio Keetwonen, aprimorar as ideias e decidir desenvolver um projeto no Brasil (JUNIOR, 2017).

Figura 17 - Condomínio LionBox



Fonte: (JUNIOR, 2017).

Com um orçamento final de 1 milhão de reais foram construídos 28 apartamentos, dispostos em dois edifícios que contém 4 andares, figura 17, usando contêineres reciclados e adaptados com revestimento de isopor e gesso para controlar a climatização dentro dos apartamentos, figura 18 (JUNIOR, 2017).

Figura 18 - Interior de um dos apartamentos



Fonte: (JUNIOR, 2017).

2.5.4 Flat em Vila Velha

Em Vila Velha, município do Espírito Santo há a possibilidade de se alugar um flat construído com contêineres.

Uma avaliação prévia realizada pelas fotos disponibilizadas nos permite observar que a construção consegue atingir 03 pavimentos, figura 19, com o empilhamento dos contêineres. Além disso, olhando pelo interior dos ambientes, figura 20, é possível notar que não há grandes diferenças entre a construção com container e a construção convencional, a não ser pela fachada, que claramente explora a tipologia desse método construtivo.

Figura 19 - Fachada do flat



Fonte: (AIRBNB, 2021).

Figura 20 – Interior do flat



Fonte: (AIRBNB, 2021).

3 METODOLOGIA

De acordo com Gil (2002) o caráter desta pesquisa pode ser classificado como de natureza exploratória, com o intuito de conhecer e aprimorar as ideias, por meio de levantamentos bibliográficos e estudos de caso. No presente trabalho, o objetivo é relacionado ao uso de contêineres na construção civil aliado à construção de habitações sociais voltadas às mulheres vítimas de violência doméstica.

A pesquisa bibliográfica será elaborada conforme materiais previamente elaborados, como livros, artigos científicos, publicações periódicas e publicações na internet, para entender como está a situação dos assuntos abordados no país e no estado do Espírito Santo e entender como projetar com um novo sistema de construção, no caso, o contêiner.

Além disso, serão realizados estudos de caso, ou seja, estudar situações reais para entender os métodos utilizados, as dificuldades encontradas, o que se pode ou não fazer e aplicar no desenvolvimento do projeto final de habitação.

O primeiro passo para o início do projeto foi definir o local do empreendimento. De acordo com o Instituto Jones Santos Neves (2019), o município que apresenta o maior déficit habitacional do Espírito Santo é a Serra, figura 21, junto a isso, temos o fato de que o município possui a lei 5.015, que destina 5% das habitações a mulheres vítimas de violência doméstica (SERRA, 2019).

Figura 21 - Tabela de déficit habitacional do Espírito Santo

Tabela 9 - Os dez municípios com maior déficit habitacional relativo ES, por famílias inscritas no CadÚnico, em números absolutos e percentuais

Ranking	Macrorregião	Microrregião	Município	Total déficit ES	
				Nº	%
1	Metropolitana	Metropolitana	Serra	10.985	14,75
2	Metropolitana	Metropolitana	Vila Velha	7.258	9,75
3	Metropolitana	Metropolitana	Vitória	6.874	9,23
4	Metropolitana	Metropolitana	Cariacica	5.868	7,88
5	Central	Rio Doce	Linhares	4.414	5,93
6	Sul	Central Sul	Cachoeiro de Itapemirim	2.809	3,77
7	Norte	Nordeste	São Mateus	2.697	3,62
8	Central	Centro-Oeste	Colatina	2.553	3,43
9	Metropolitana	Metropolitana	Guarapari	2.178	2,93
10	Central	Rio Doce	Aracruz	1.838	2,47

Fonte: CadÚnico - maio 2019. Elaboração: IJEN/2019
 * Habitação Precária corresponde a soma das habitações improvisadas e cativeiros
 ** Na Configuração Familiar para cálculo do déficit foi considerado apenas o vínculo em função interseccionalidade da base do cadastro.
 *** Famílias inscritas não foram consideradas no cálculo

Fonte: (INSTITUTO JONES SANTOS NEVES, 2021).

A partir disto, foi definido um programa de necessidades, que conta em relação aos apartamentos com sala, varanda, cozinha, área de serviço, banheiro social, quarto 1, quarto 2, quarto 3, circulação horizontal e circulação vertical, onde os apartamentos teriam aproximadamente 60m²; em relação ao lazer consta área de piscina, churrasqueira, quadra, área de eventos, academia e parquinho; e como serviços consta portaria, depósitos, banheiros, horta comunitária, cozinha de apoio, central de gás, central de abastecimento de água, vagas para: carros, motos, carros (visitantes), moto (visitantes), bicicleta.

Após esta análise, iniciou-se o processo de estudo do PDM da Serra e análise de possíveis terrenos. O estudo foi feito a partir das Zonas de Interesse Social (ZEIS), em que temos a ZEIS 1, ZEIS 2 e ZEIS 3, onde todas elas apresentam, para habitações de interesse social, os seguintes parâmetros urbanísticos: coeficiente de aproveitamento de 2, taxa de ocupação de 70%, gabarito máximo de 5 afastamento frontal de 3 metros.

Depois de analisar os terrenos localizados na zona proposta, chegou-se a três terrenos potenciais.

Este primeiro terreno, figuras 22 e 23, apresenta aproximadamente 6.000m², localizado em Jardim Tropical e apesar de ter um tamanho bom, o entorno não foi considerado o mais adequado, apesar de promissor. Trata-se de uma região mais deserta, com galpões, o que foi um ponto negativo para essa opção.

Figura 22 - Terreno 01



Fonte: (GEOPORTAL SERRA, 2021).

Figura 23 - Terreno 01 vista de satélite



Fonte: (GOOGLE MAPS, 2021).

O segundo terreno, figuras 24 e 25, possui aproximadamente 3.000m², está localizado em Balneário de Carapebus. Ele apresenta um entorno bastante residencial, o que é um fator positivo além de ser um terreno mais quadrado do que os outros, que são mais esbeltos, entretanto, o ponto negativo do terreno é que ele apresenta um espaço pequeno comparado ao que o projeto necessitava.

Figura 24 - Terreno 02



Fonte: (GEOPORTAL SERRA, 2021).

Figura 25 - Terreno 02 vista de satélite



Fonte: (GOOGLE MAPS, 2021).

O terceiro e último terreno, figuras 26 e 27, que foi o escolhido, está localizado em Ourimar, próximo à praia de Manguinhos e possui aproximadamente 16.000m², com o entorno residencial, onde já é possível encontrar outros condomínios ao redor, como por exemplo, o Residencial Ourimar 1 e Residencial Vila de Manguinhos.

Além disso, no local já há infraestrutura, possui restaurantes, farmácias, supermercados por perto. Possui a metragem quadrada que atende o empreendimento e está localizado em um local que possui uma tipologia similar ao projeto.

Figura 26 - Terreno 03



Fonte: (GEOPORTAL SERRA, 2021).

Figura 27 - Terreno 03 vista de satélite



Fonte: (GOOGLE MAPS, 2021).

Com o terreno escolhido, o próximo passo foi elaborar a volumetria. Para isso, foram feitos três estudos de massas, a partir do empilhamento vários contêineres.

No estudo 01 trata-se de um volume mais fechado, onde todos os contêineres estão colados e há um pequeno movimento das peças, dispostos quase totalmente na vertical.

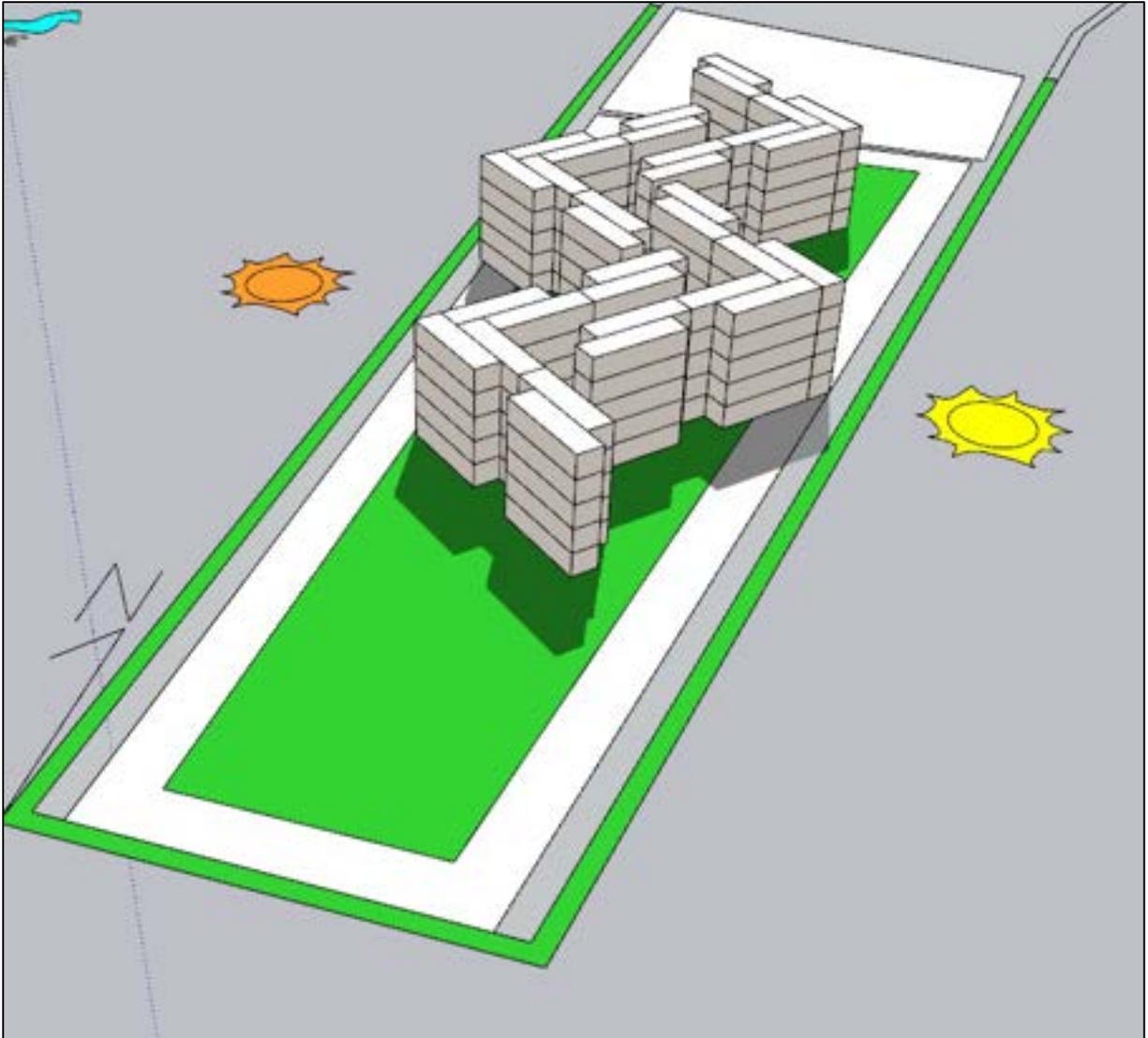
Figura 28 - Estudo de Massa 01



Fonte: (ELABORAÇÃO PRÓPRIA, 2021).

No estudo 02 os contêineres estão empilhados e dispostos em formatos de L, quase encaixando na outra peça. Podemos ver que esta volumetria já apresenta mais movimento, tanto na disposição no terreno quanto nas fachadas.

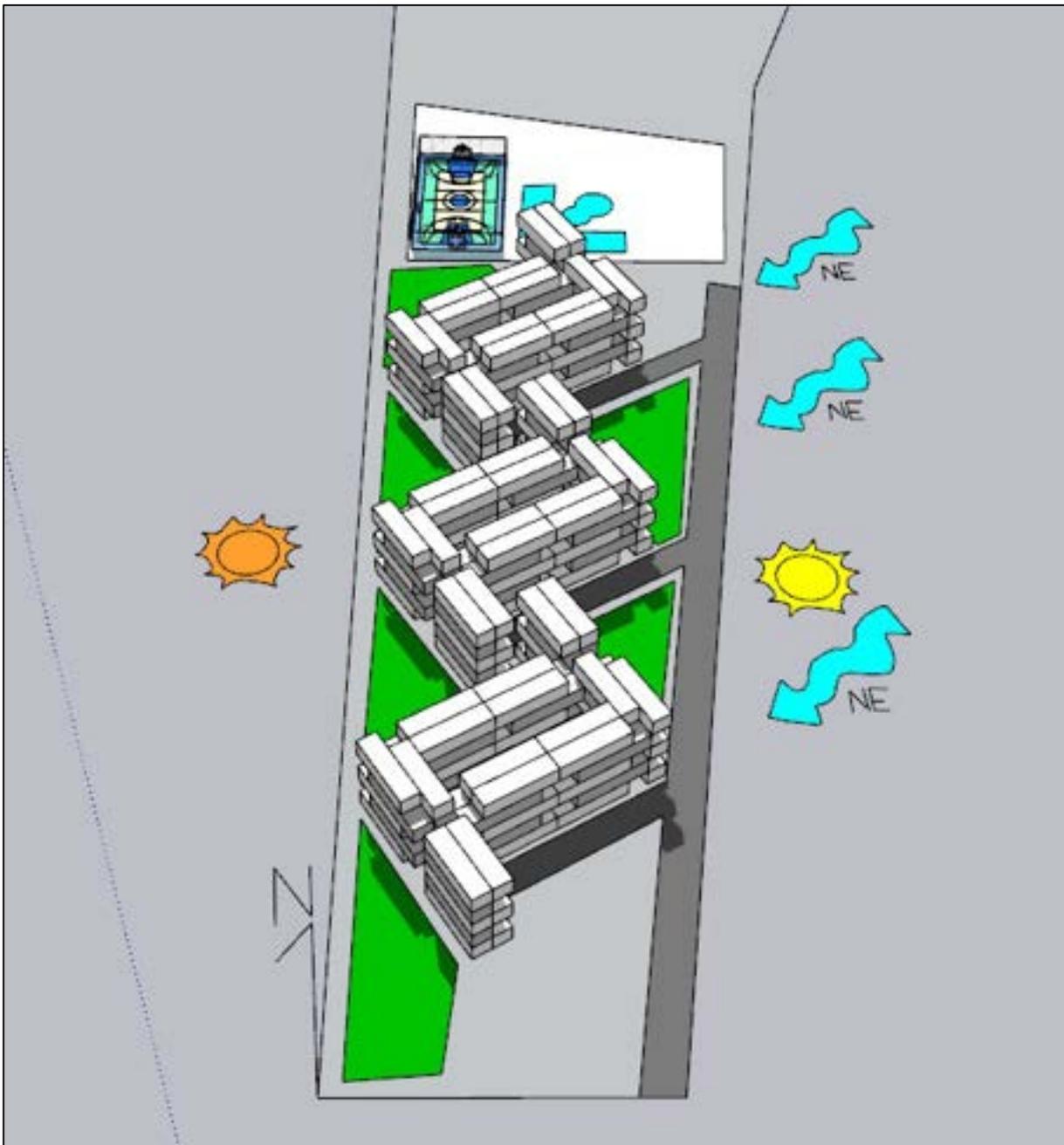
Figura 29 - Estudo de Massa 02



Fonte: (ELABORAÇÃO PRÓPRIA, 2021)

Por último, tem-se a volumetria escolhida, o estudo 03, que se trata do desenvolvimento do estudo 02, onde temos agora as peças em L se conectando, e também uma maior movimentação dos contêineres, gerando cheios e vazios, onde é possível termos a passagem de ventilação e de iluminação, além da decomposição das fachadas.

Figura 30 - Estudo de Massa 03



Fonte: (ELABORAÇÃO PRÓPRIA, 2021).

Na imagem a seguir é possível ver a inserção da volumetria escolhida no terreno com o entorno, além de poder analisar a insolação e a ventilação.

Figura 31 - Implantação no local



Fonte: (ELABORAÇÃO PRÓPRIA, 2021)

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Assim como na casa contêiner Granja Viana, foi utilizado o contêiner high cube 40' para a elaboração do projeto. Outro fator que foi possível observar e implementar no projeto a partir dos estudos de caso foi a utilização dos fechamentos com gesso como o Condomínio LionBox, o Condomínio Keetwonen mostrou ser possível a construção com o empilhamento de 5 contêineres e o flat em vila velha deixou claro que o Espírito Santo já tem exemplos e que é possível construir com contêiner no estado.

Com a volumetria proposta, o passo seguinte foi elaborar o layout das plantas. Todos os edifícios serão replicados, por isso, ao todo tem-se quatro plantas, a do térreo, a do pavimento tipo 01 e pavimento tipo 02 e cobertura, tendo ao todo 5 pavimentos, que é o gabarito máximo permitidos pelo plano diretor municipal de Serra.

Serão três edifícios iguais, cada edifício possui 4 pavimentos com 8 habitações cada, totalizando 96 apartamentos. Além disso, estão dispostas pelo terreno 121 vagas de estacionamento, sendo 96 destinadas exclusivamente aos moradores e 15 para visitantes e afins.

Seguindo o programa de necessidades proposto inicialmente e a partir de análise de alguns exemplos de condomínios da construtora MRV para o programa Casa Verde e Amarela, foi elaborado a planta baixa de implantação, figura 32, com os seguintes itens: guarita, administrativo, vestiário, copa, central de gás, central de lixo, bicicletário, vagas de estacionamento para moradores e visitantes, churrasqueira, piscina para adultos e para crianças, quadra poliesportiva, playground, torre de água, casa de máquinas, além da área de preservação que foi mantida, no fundo do terreno.

Na implantação é possível ver o núcleo rígido, composto pela escada de emergência e os elevadores, as casas de máquina dos elevadores e os telhados com a indicação dos sentidos de caimento.

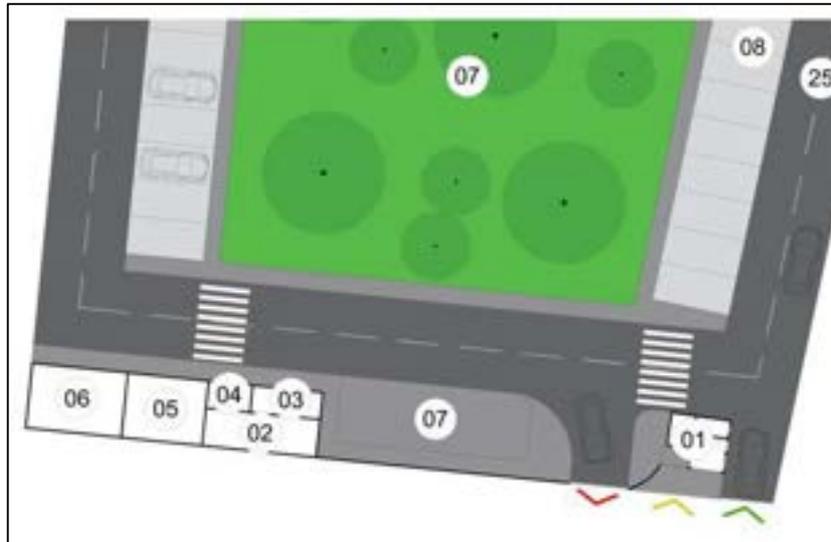
Figura 32 - Implantação - cobertura



Fonte: (ELABORAÇÃO PRÓPRIA, 2021).

No início do terreno está toda a parte técnica e de serviço, assim como as entradas e saídas de pedestres e de veículos, figura 33.

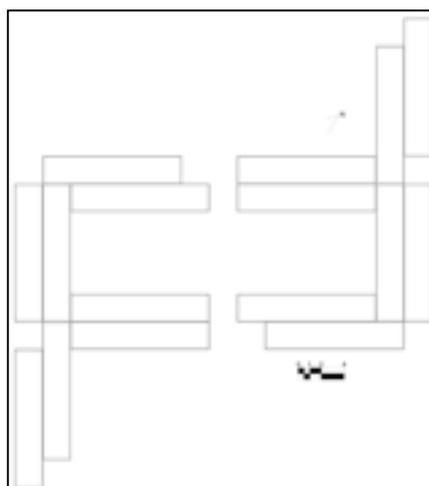
Figura 33 – Entrada e saída



Fonte: (ELABORAÇÃO PRÓPRIA, 2021).

O layout das plantas foi elaborado a partir da disposição dos contêineres, figura 34, que já havia sido feito no estudo de volumetria.

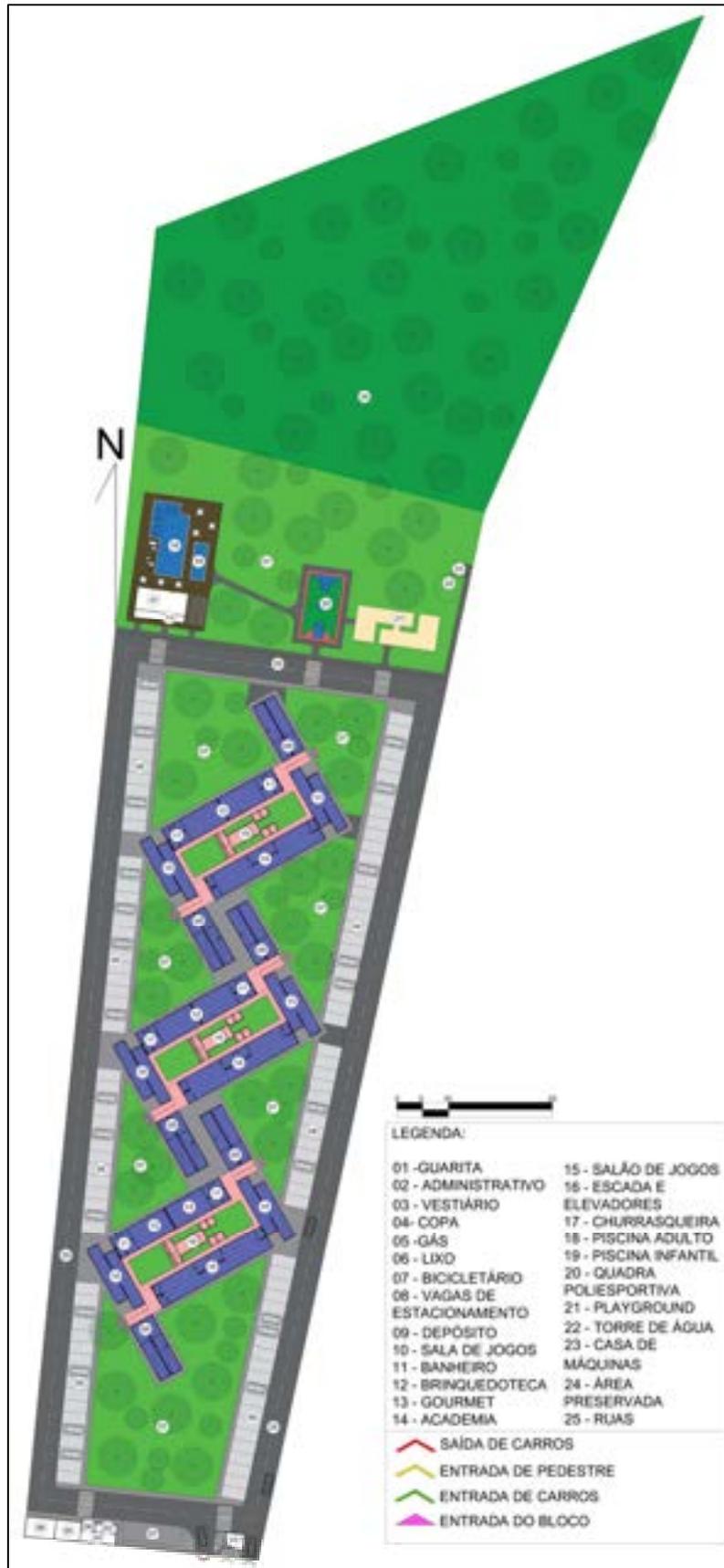
Figura 34 – Disposição dos contêineres no térreo



Fonte: (ELABORAÇÃO PRÓPRIA, 2021)

O pavimento térreo, figura 35, é composto por sala de jogos, brinquedoteca, gourmet, academia, salão de festas, depósitos e banheiros.

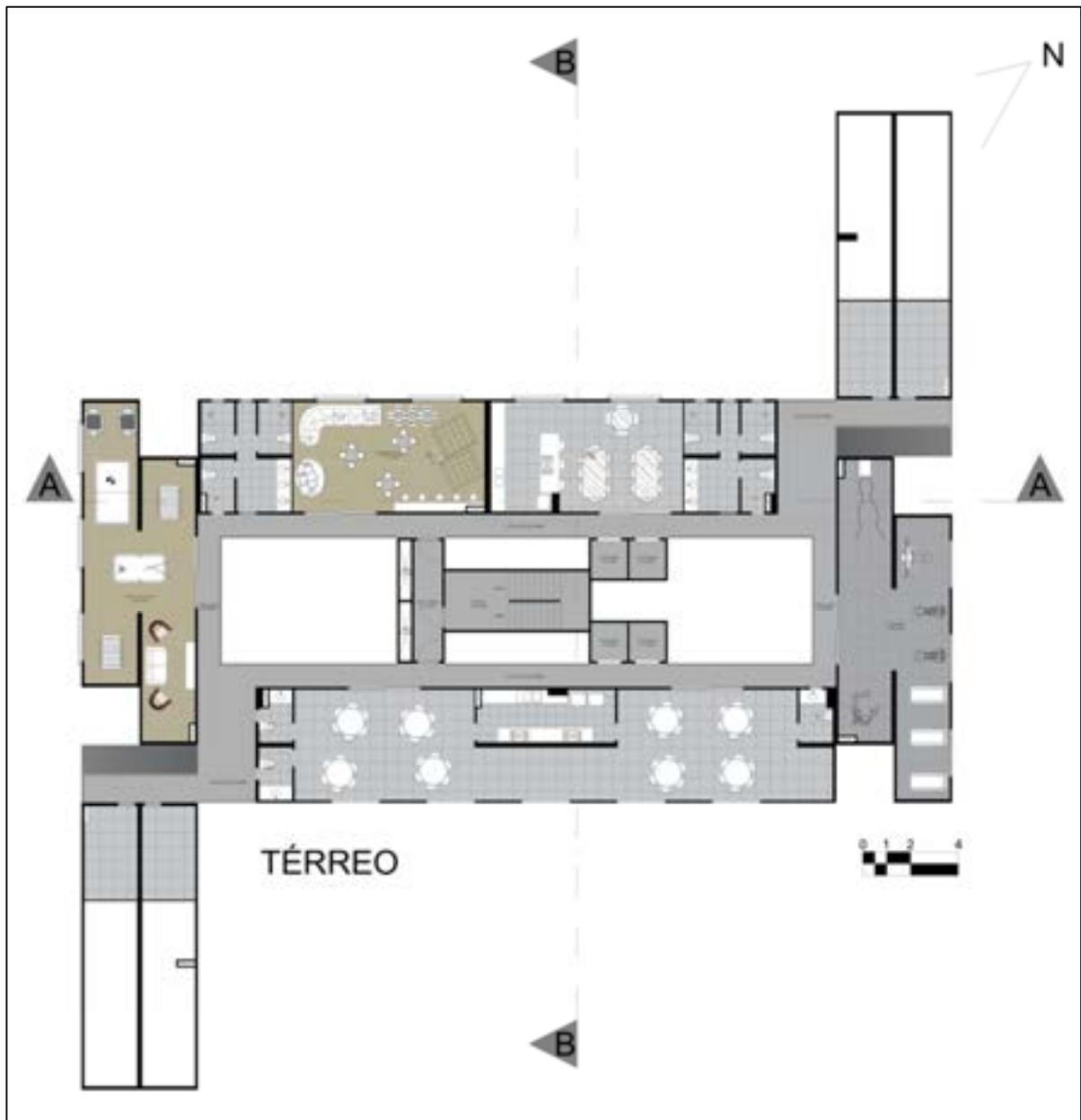
Figura 35 – Implantação térreo



Fonte: (ELABORAÇÃO PRÓPRIA, 2021)

É nele também que ocorre o acesso ao prédio, figura 36, por meio de rampas nas duas laterais, podendo acessar as áreas sociais, como academia e gourmet ou subir para os pavimentos de habitações por meio dos elevadores ou escada.

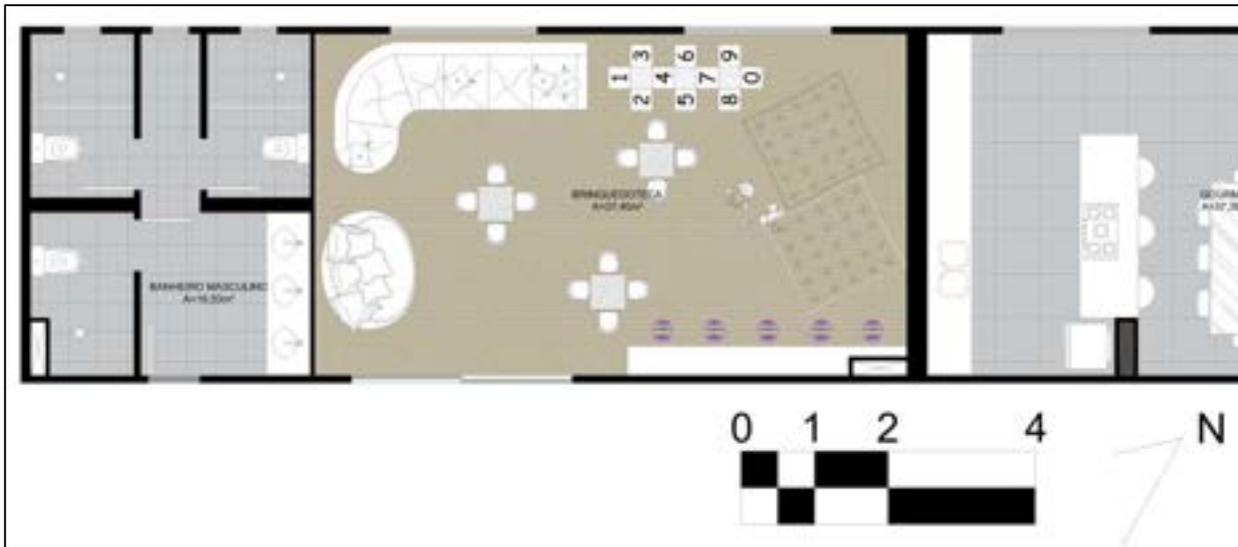
Figura 36 - Térreo



Fonte: (ELABORAÇÃO PRÓPRIA, 2021)

O núcleo rígido foi construído com alvenaria convencional, com blocos e argamassa por questões de segurança, já que o contêiner é metálico, possuindo menor resistência ao fogo.

Figura 37 – Brinquedoteca e banheiro masculino



Fonte: (ELABORAÇÃO PRÓPRIA, 2021)

Em relação ao sistema construtivo dos ambientes internos, foi utilizado os contêineres revestidos com montantes de dry-wall de 48mm mais a placa de gesso, totalizando um acréscimo de 60mm a parede do contêiner.

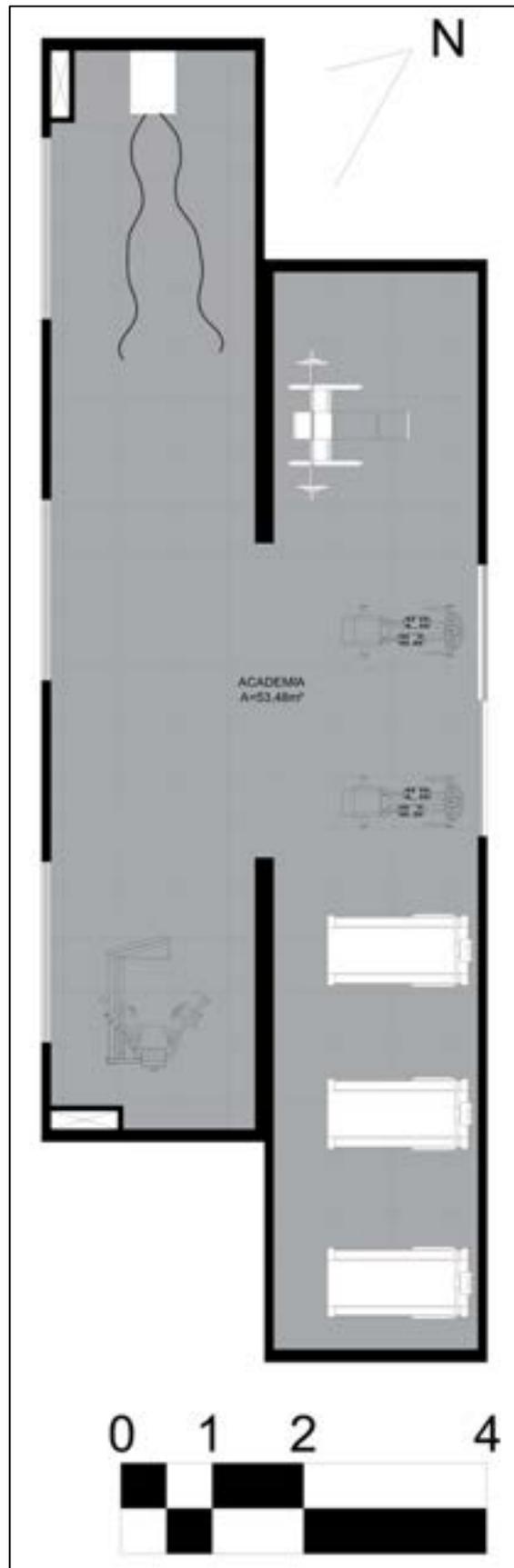
As paredes mais grossas são devido à junção das paredes dos dois contêineres junto ao revestimento de dry-wall necessário. Além disso, foi utilizado o piso elevado nos ambientes internos para que seja feita a passagem, principalmente, das tubulações hidráulicas e não ser necessário fazer furos na parte inferior e superior dos contêineres.

Figura 38 – Salão de Jogos



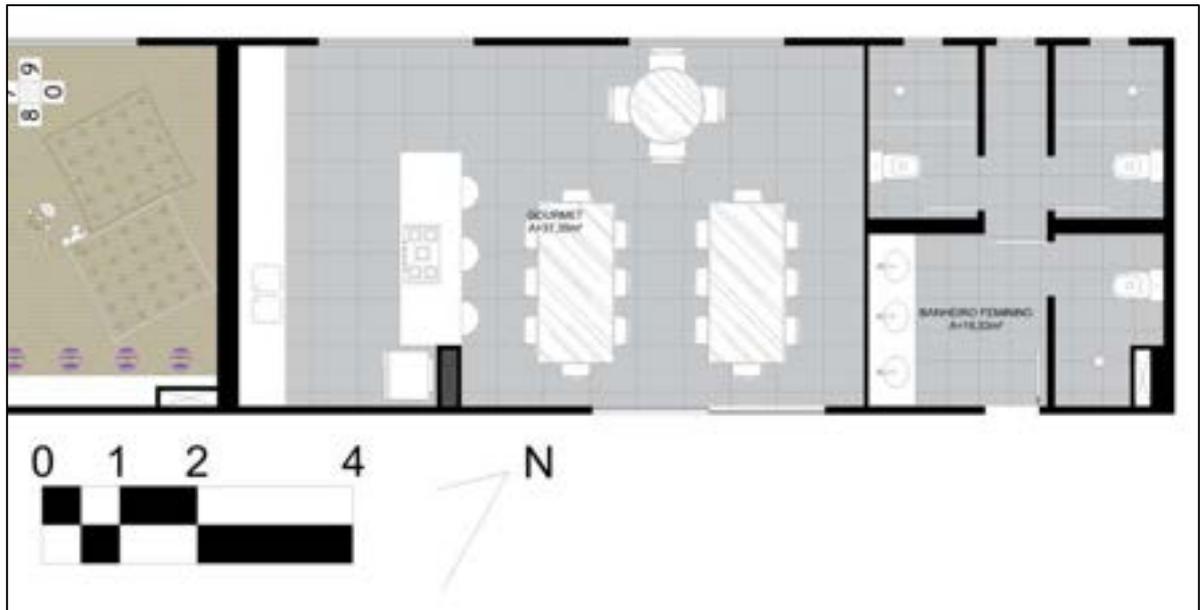
Fonte: (ELABORAÇÃO PRÓPRIA, 2021)

Figura 39 - Academia



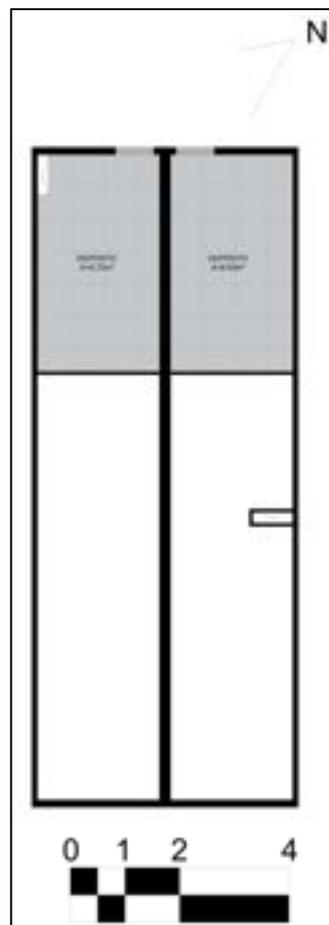
Fonte: (ELABORAÇÃO PRÓPRIA, 2021)

Figura 40 – Gourmet e banheiro feminino



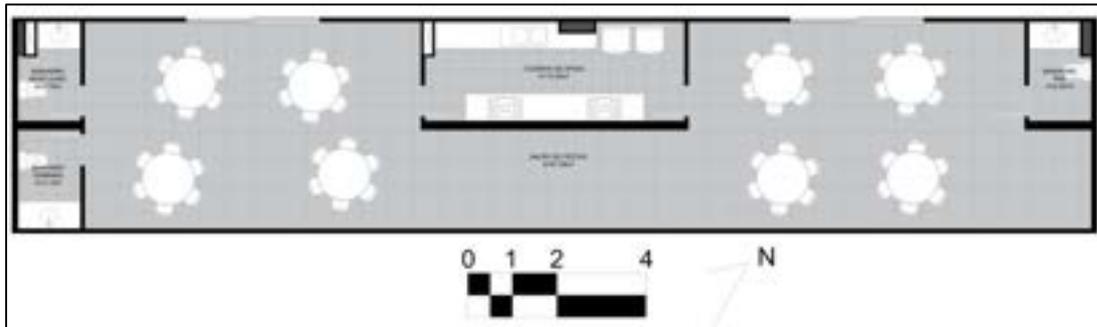
Fonte: (ELABORAÇÃO PRÓPRIA, 2021)

Figura 41 - Depósitos



Fonte: (ELABORAÇÃO PRÓPRIA, 2021)

Figura 42 – Salão de Festas

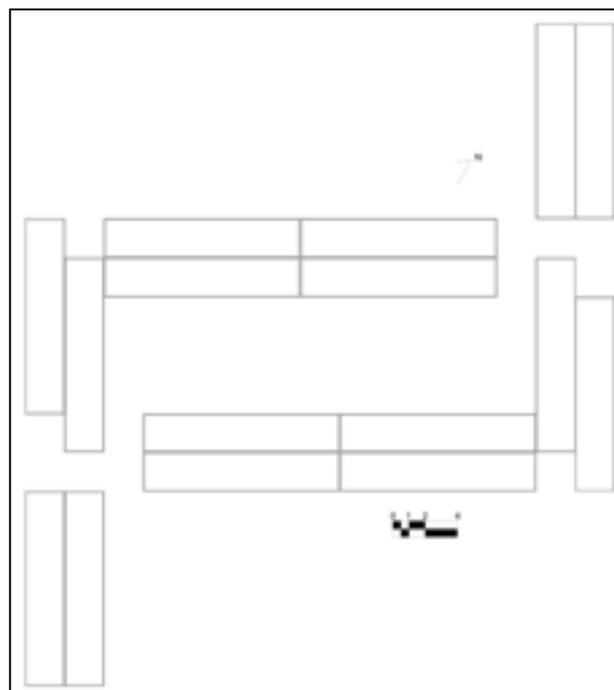


Fonte: (ELABORAÇÃO PRÓPRIA, 2021)

Nos pavimentos tipos 01 e 02, a planta de cada apartamento foi elaborada dentro de 02 contêineres High Cube 40", contando com sala, sala de jantar, cozinha, banheiro social, 02 quartos e 01 suíte, e 03 módulos com varanda, gerando 3 módulos diferentes por andar, totalizando 06 combinações de apartamentos.

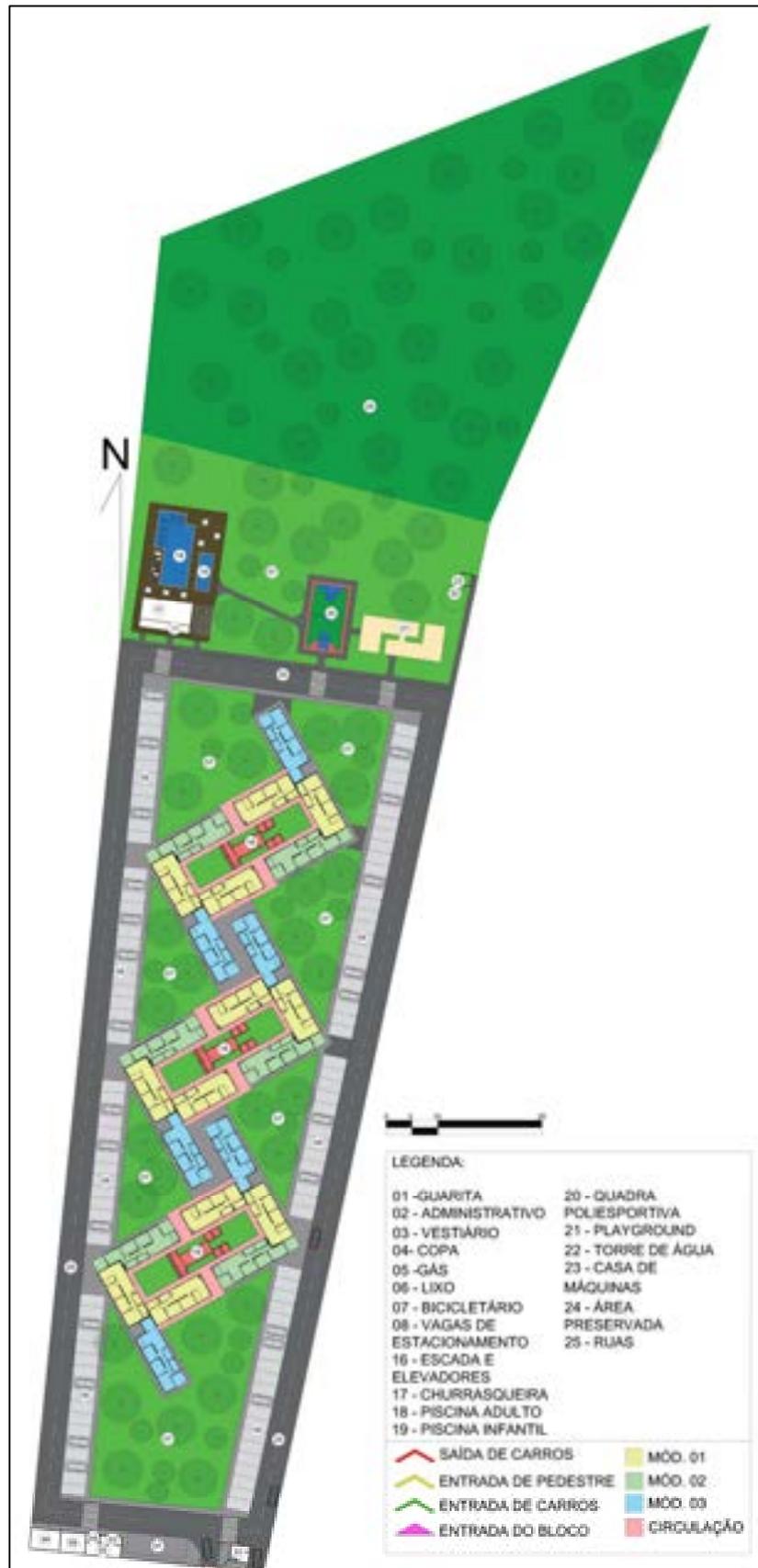
Contando com uma circulação central e com a circulação vertical, escada e elevadores, localizadas no centro.

Figura 43 – Disposição dos contêineres no tipo 01



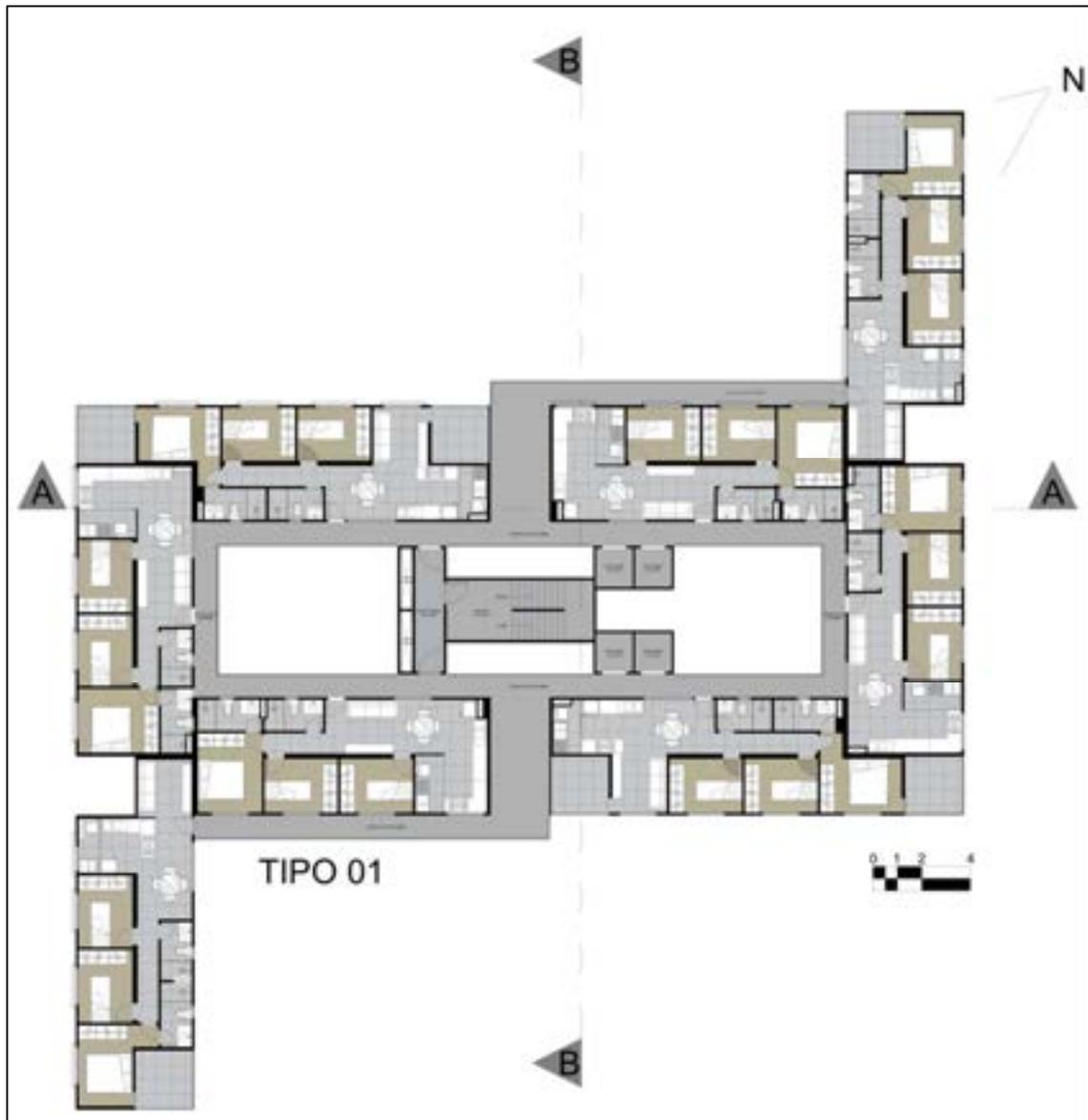
Fonte: (ELABORAÇÃO PRÓPRIA, 2021)

Figura 44 - Implantação tipo 01



Fonte: (ELABORAÇÃO PRÓPRIA, 2021)

Figura 45 - Planta baixa – tipo 01



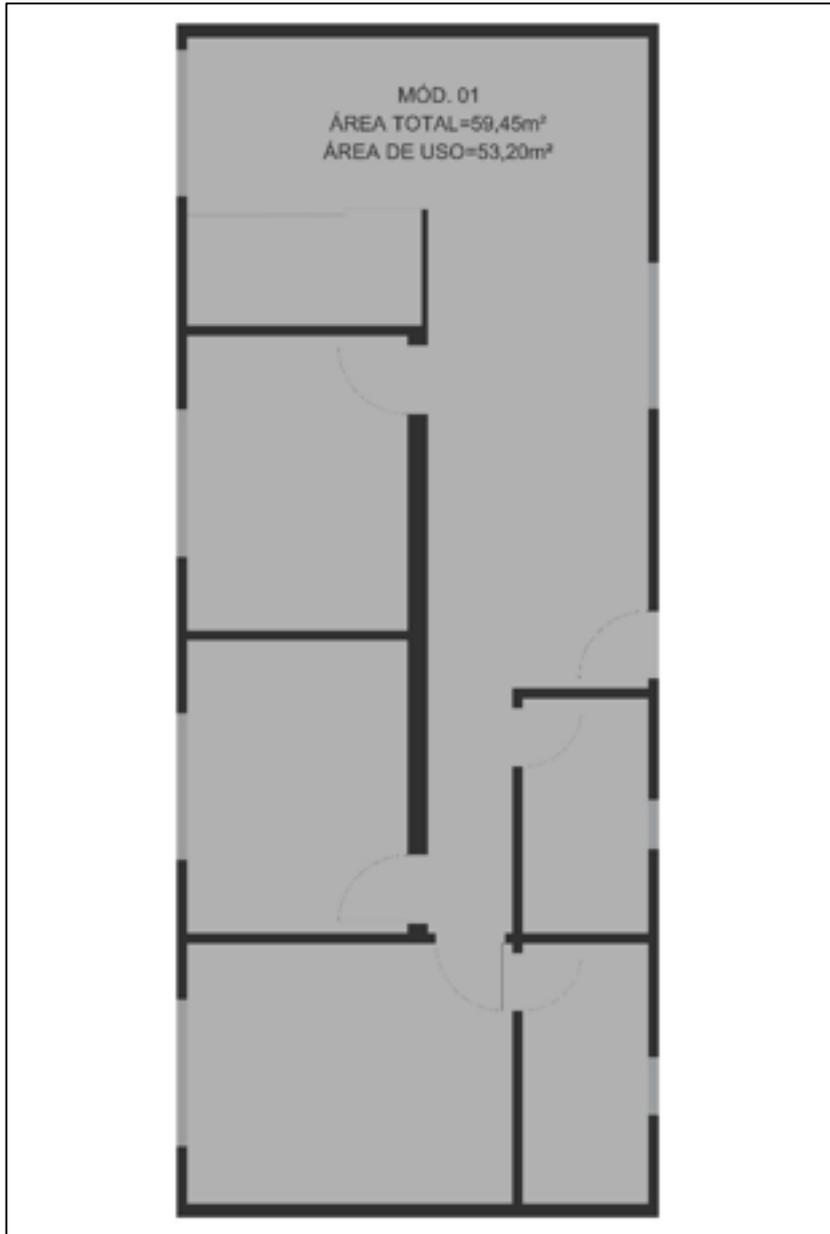
Fonte: (ELABORAÇÃO PRÓPRIA, 2021)

Figura 46 – Módulo 01



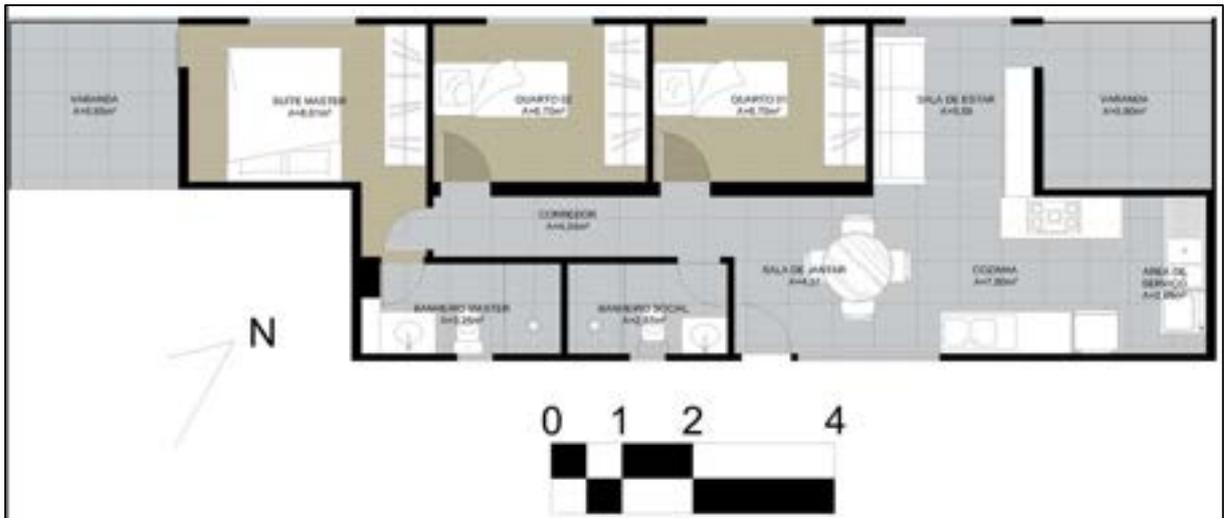
Fonte: (ELABORAÇÃO PRÓPRIA, 2021)

Figura 47 - Módulo 01 - áreas



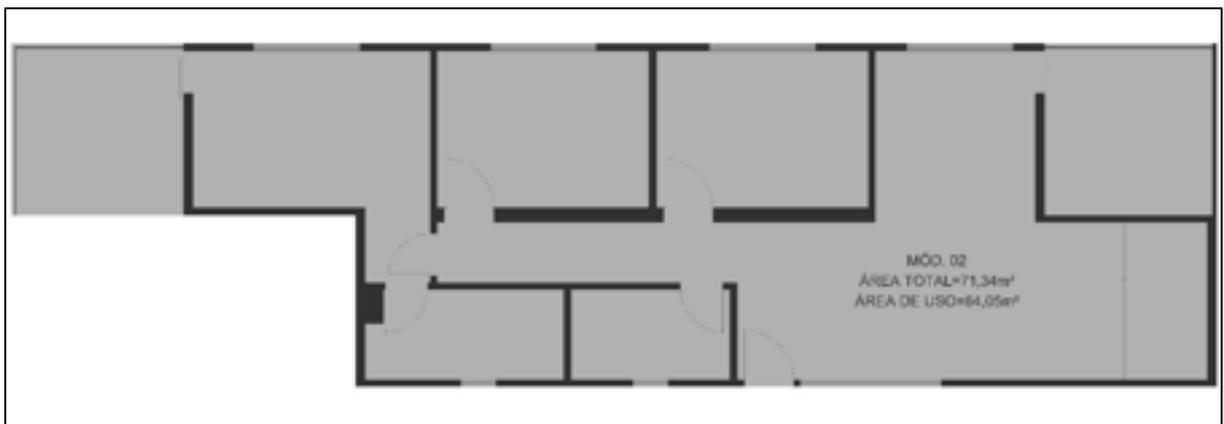
Fonte: (ELABORAÇÃO PRÓPRIA, 2021)

Figura 48 – Módulo 02



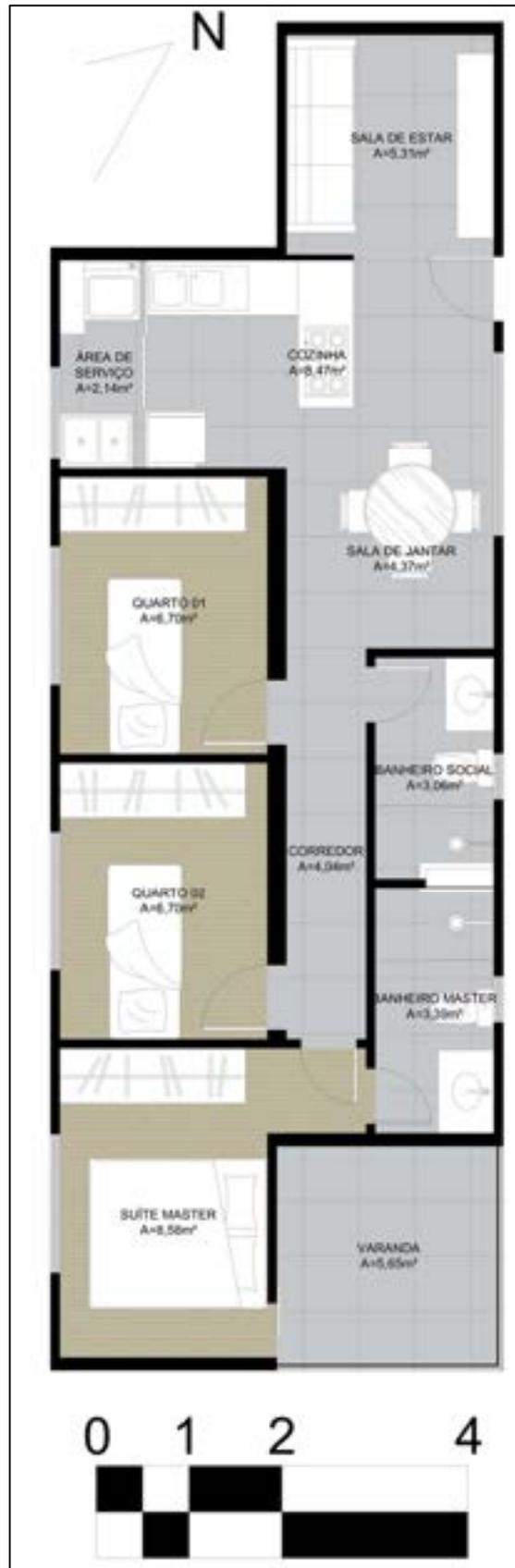
Fonte: (ELABORAÇÃO PRÓPRIA, 2021)

Figura 49 - Módulo 02 - áreas



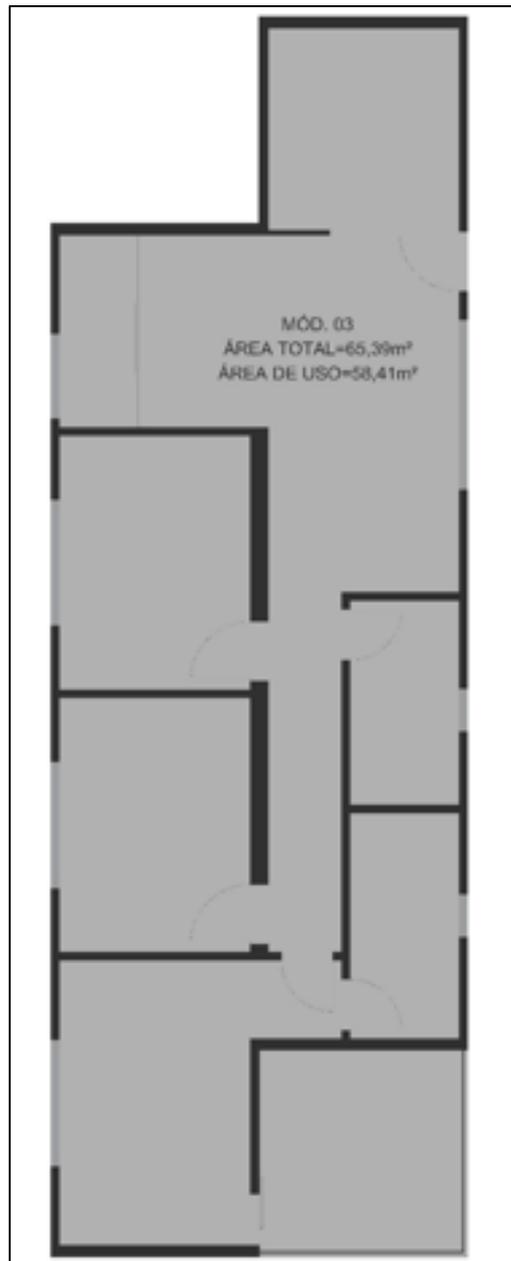
Fonte: (ELABORAÇÃO PRÓPRIA, 2021)

Figura 50 – Módulo 03



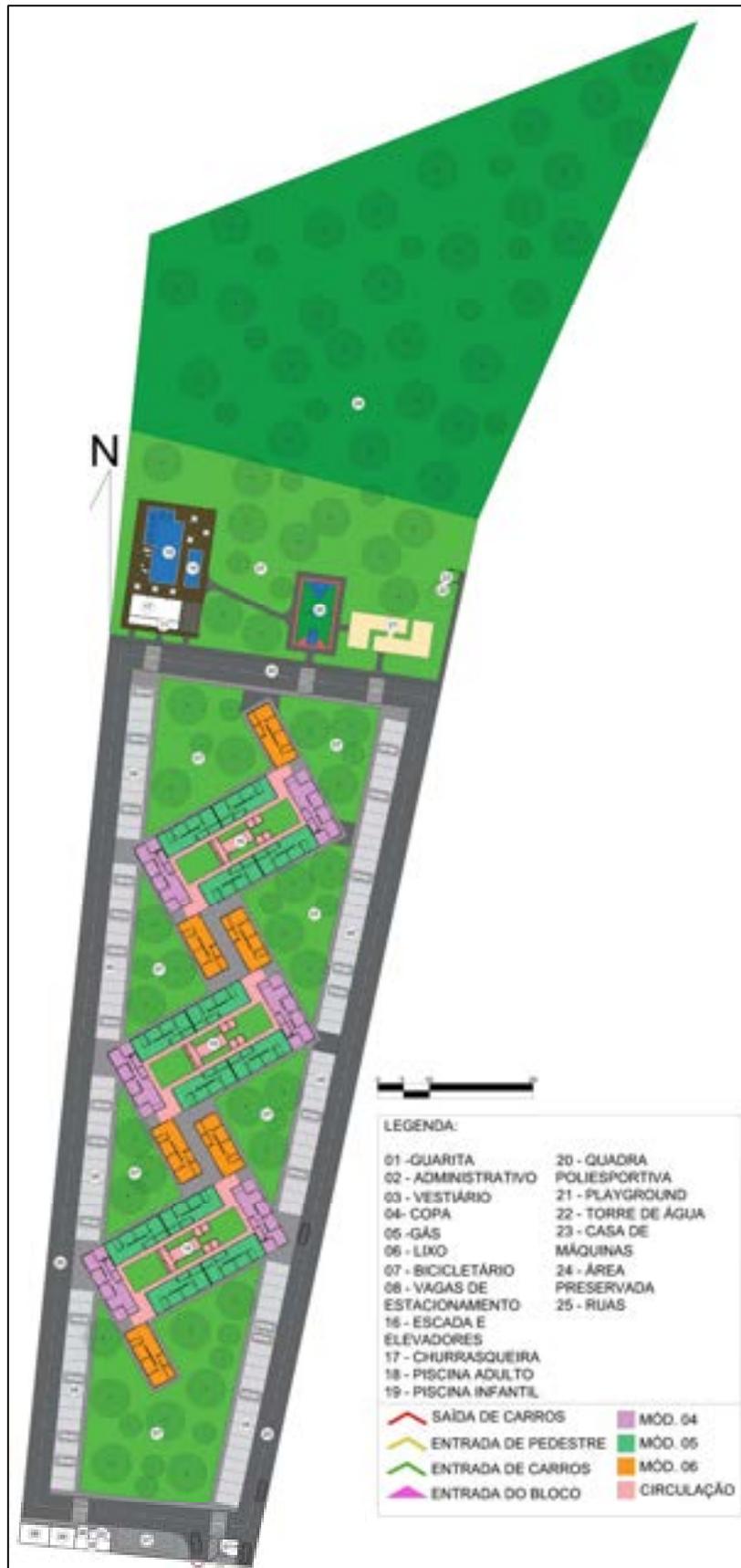
Fonte: (ELABORAÇÃO PRÓPRIA, 2021)

Figura 51 - Módulo 03 - áreas



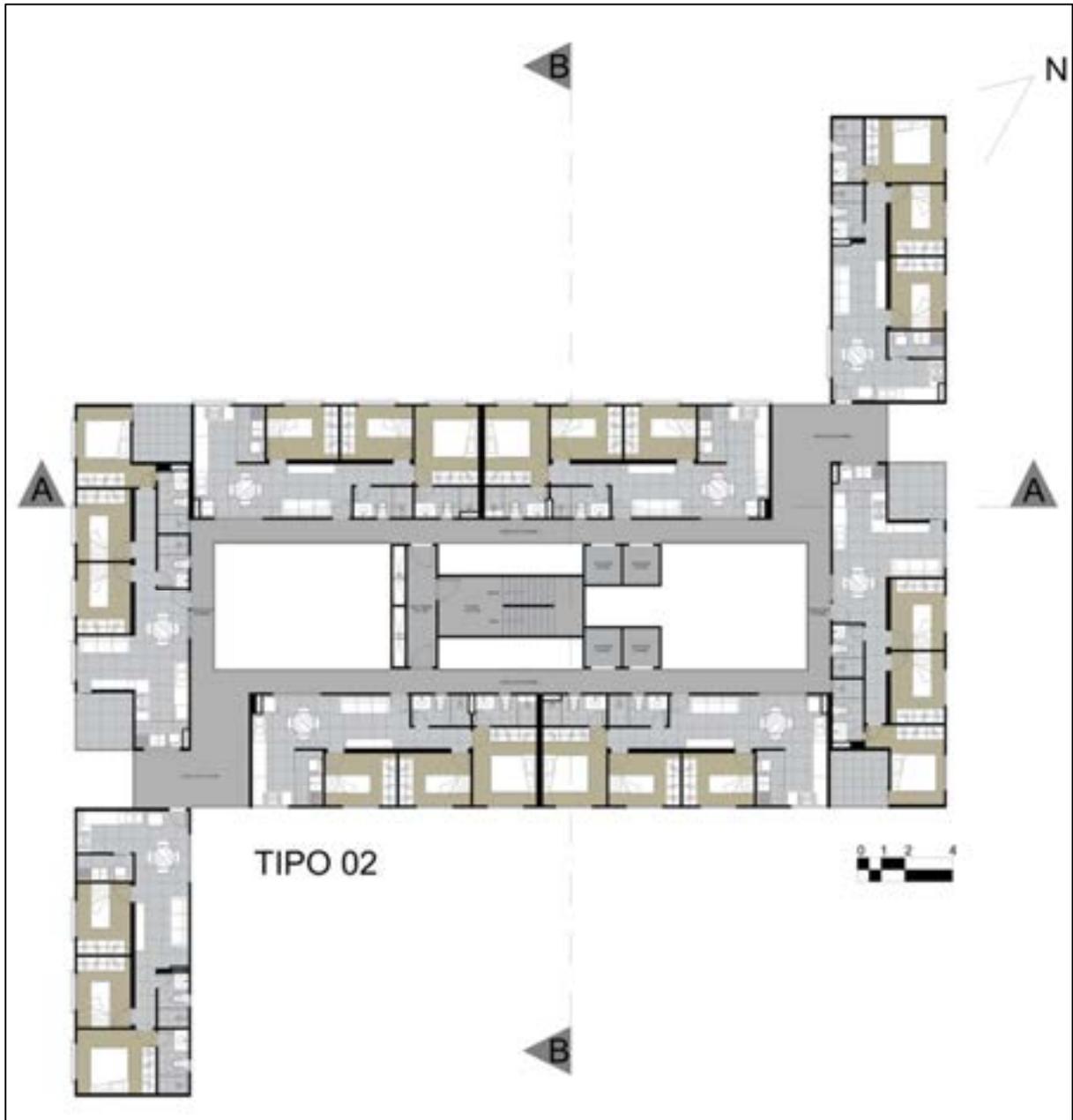
Fonte: (ELABORAÇÃO PRÓPRIA, 2021)

Figura 52 – Implantação tipo 02



Fonte: (ELABORAÇÃO PRÓPRIA, 2021)

Figura 53 – Tipo 02



Fonte: (ELABORAÇÃO PRÓPRIA, 2021)

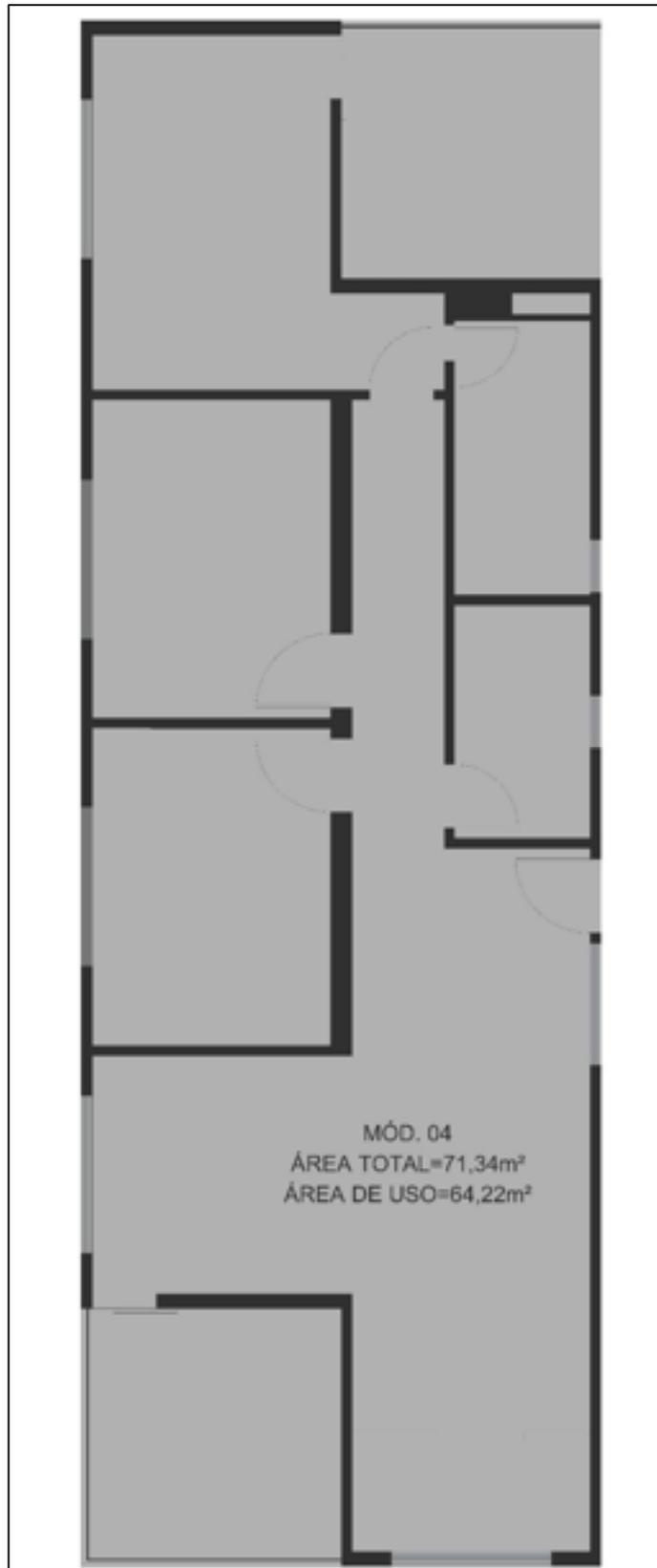
Nesse segundo pavimento tipo tem-se 03 módulos distintos, onde 02 módulos não possuem varanda, e 01 possui 02 varandas, aproveitando o espaço criado pela desconstrução da forma.

Figura 54 - Módulo 04



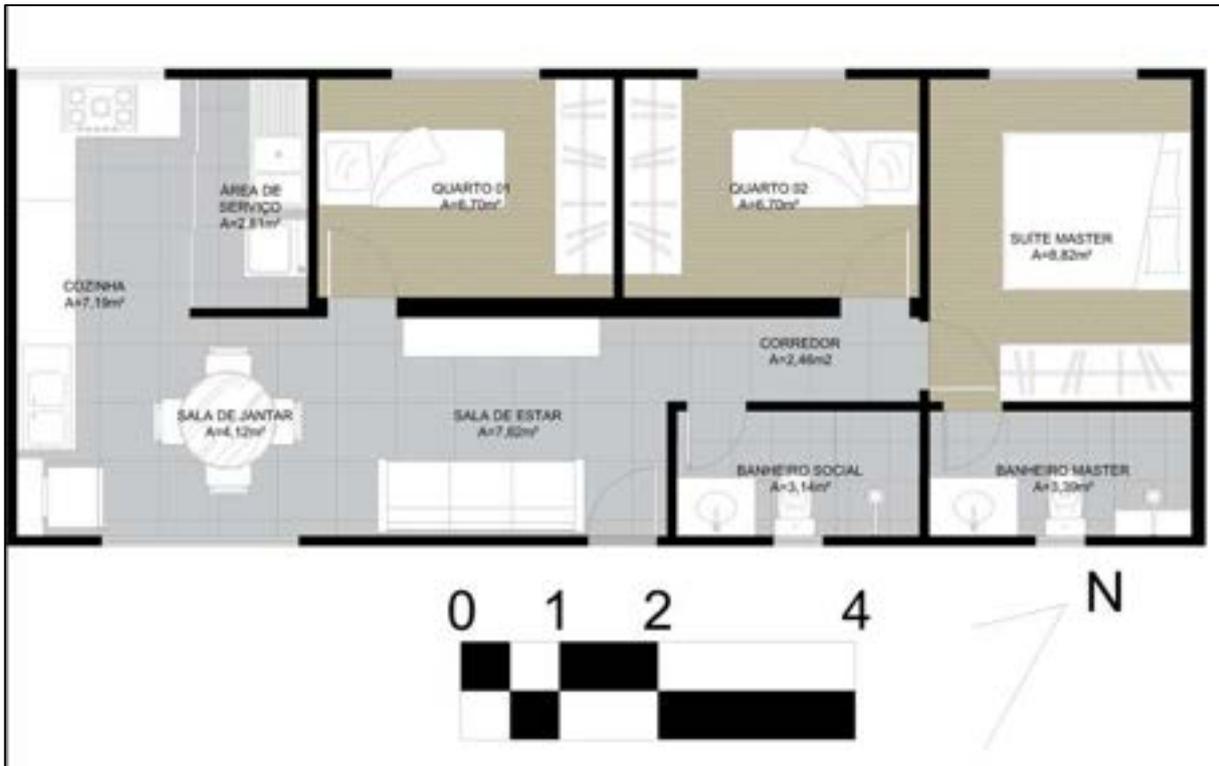
Fonte: (ELABORAÇÃO PRÓPRIA, 2021)

Figura 55 - Módulo 04 - áreas



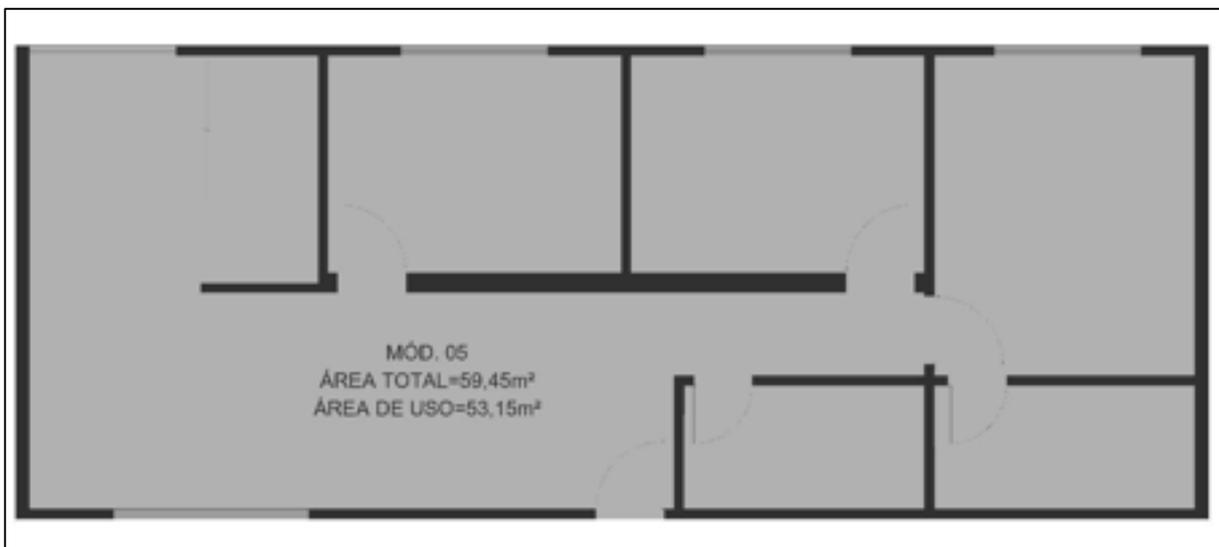
Fonte: (ELABORAÇÃO PRÓPRIA, 2021)

Figura 56 - Módulo 05



Fonte: (ELABORAÇÃO PRÓPRIA, 2021)

Figura 57 - Módulo 05 - áreas



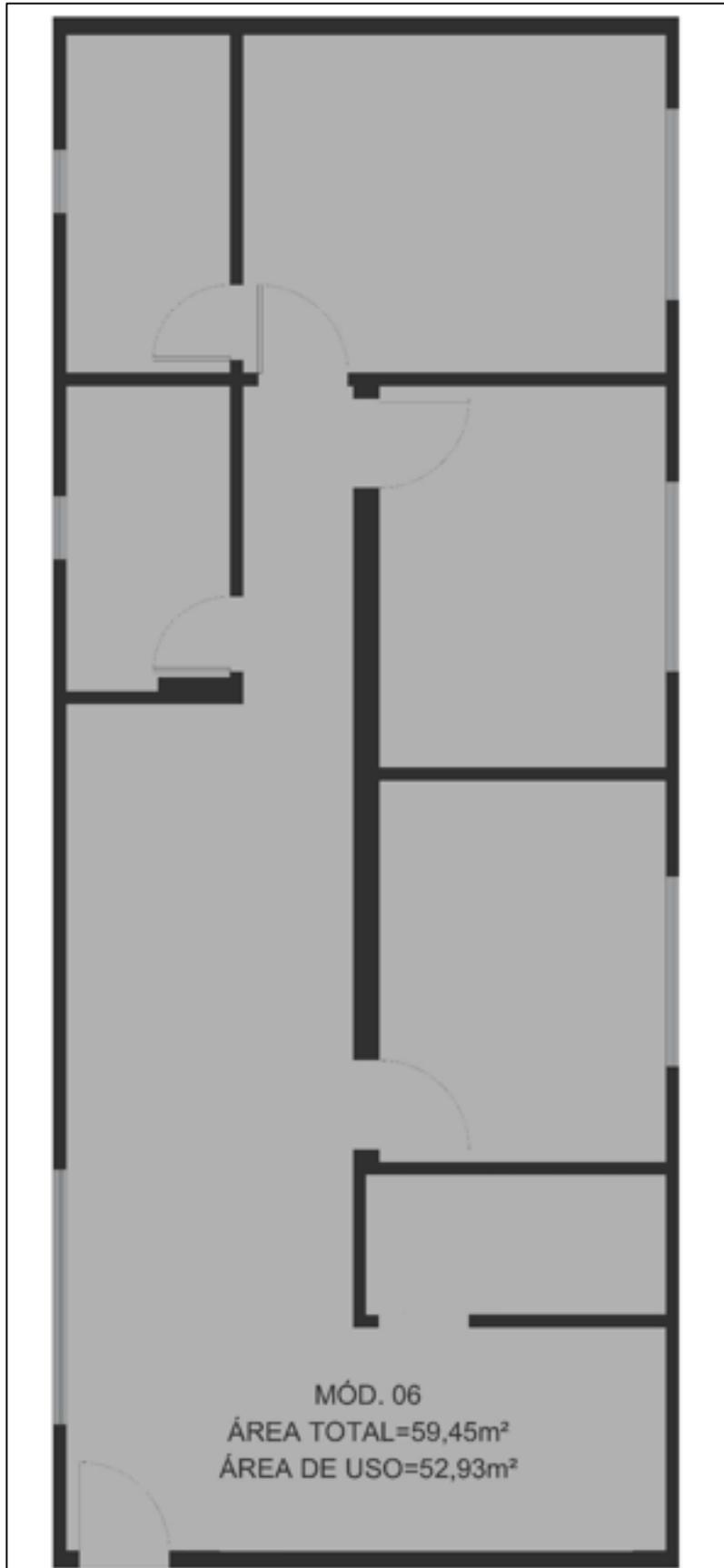
Fonte: (ELABORAÇÃO PRÓPRIA, 2021)

Figura 58 - Módulo 06



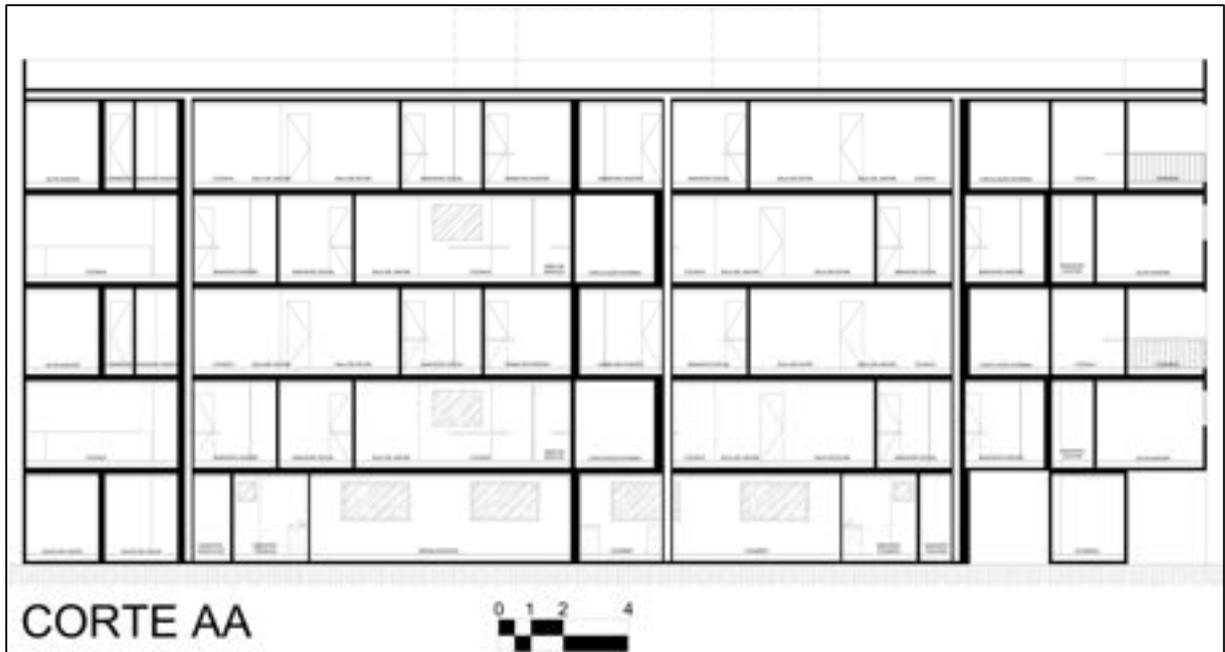
Fonte: (ELABORAÇÃO PRÓPRIA, 2021)

Figura 59 - Módulo 06 - áreas



Fonte: (ELABORAÇÃO PRÓPRIA, 2021)

Figura 60 – Corte AA

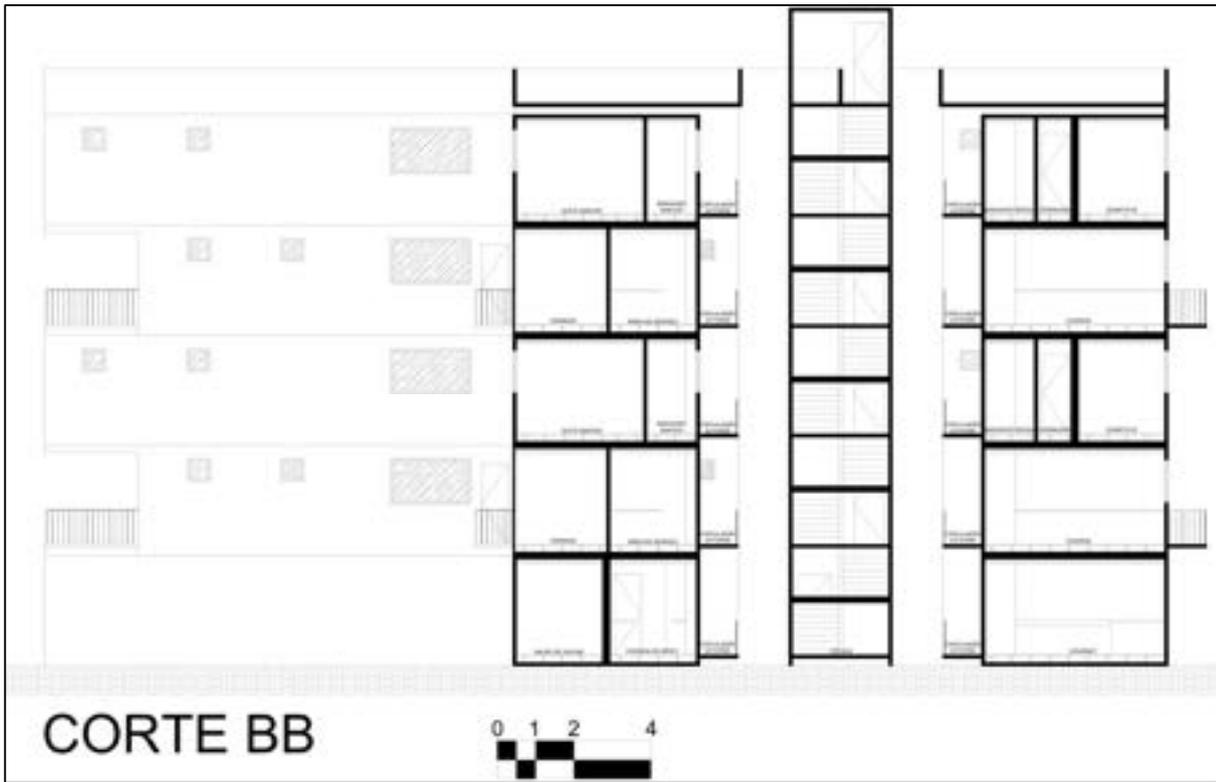


Fonte: (ELABORAÇÃO PRÓPRIA, 2021)

No corte AA, figura 60, podemos ver o corte longitudinal, onde podemos observar os a passagem dos shafts e as varandas no canto direito, localizadas na planta tipo 02.

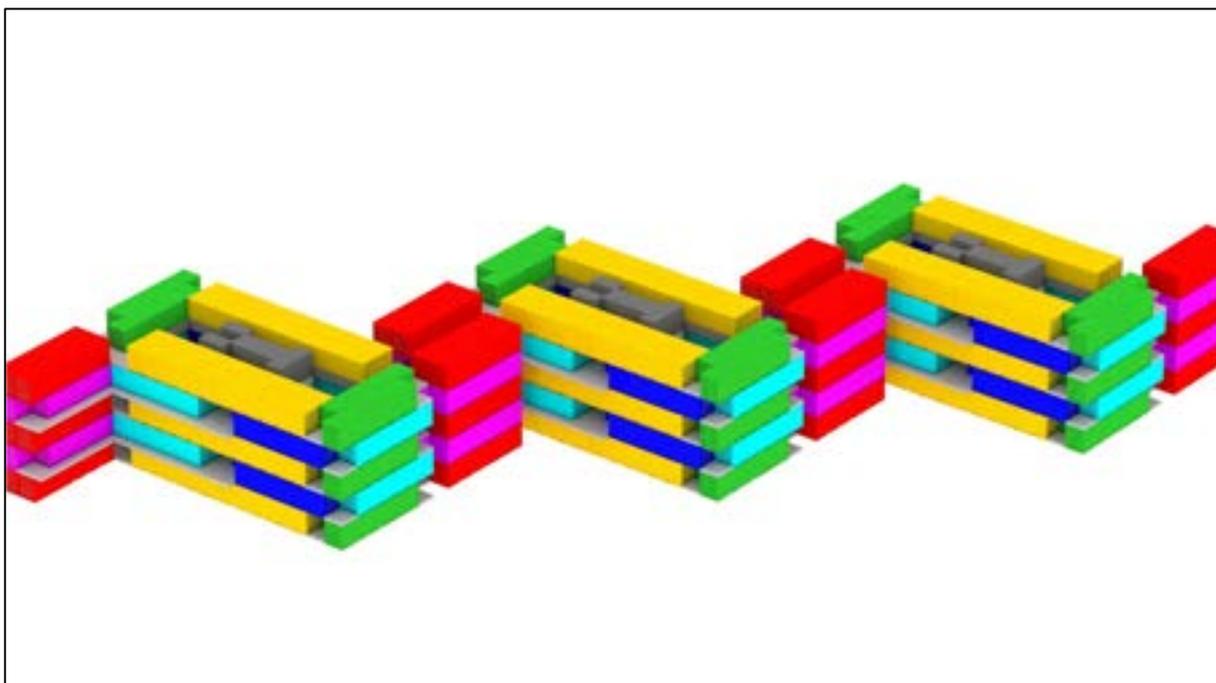
Já no corte BB, figura 61, é possível notar o núcleo rígido, composto pela escada e elevadores, e a fachada com os contêineres desalinhados, gerando os espaços de varanda.

Figura 61 – Corte BB



Fonte: (ELABORAÇÃO PRÓPRIA, 2021)

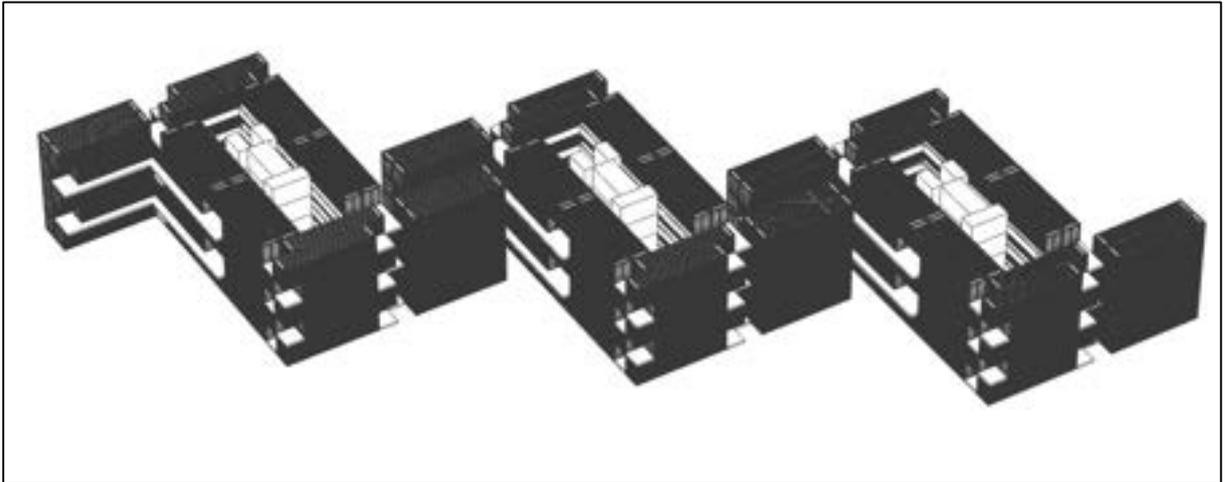
Figura 62 – Volumetria Esquemática



Fonte: (ELABORAÇÃO PRÓPRIA, 2021)

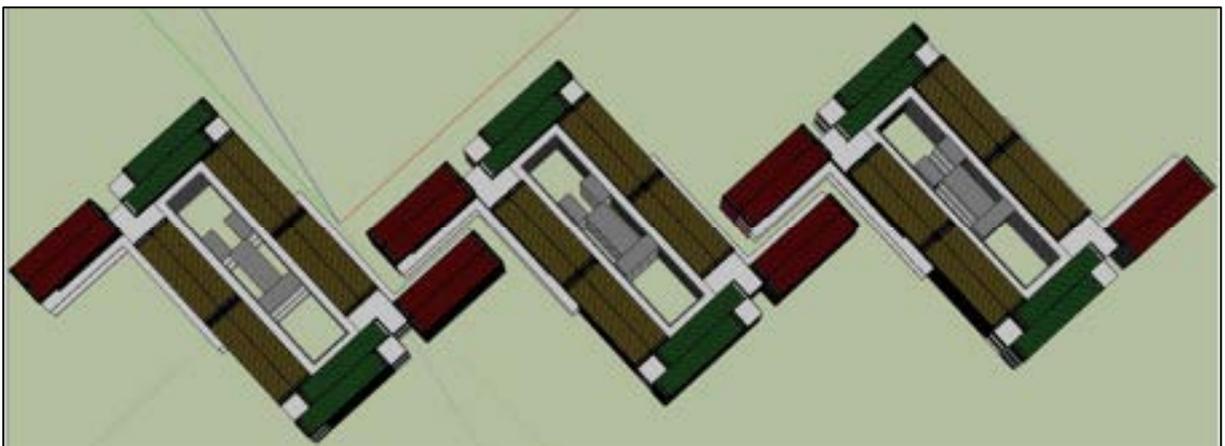
Na figura 62 observa-se a volumetria dos blocos, com a diferenciação dos módulos por cor. Fica claro também os cheios e vazios que foram criados.

Figura 63 – Volumetria Esquemática



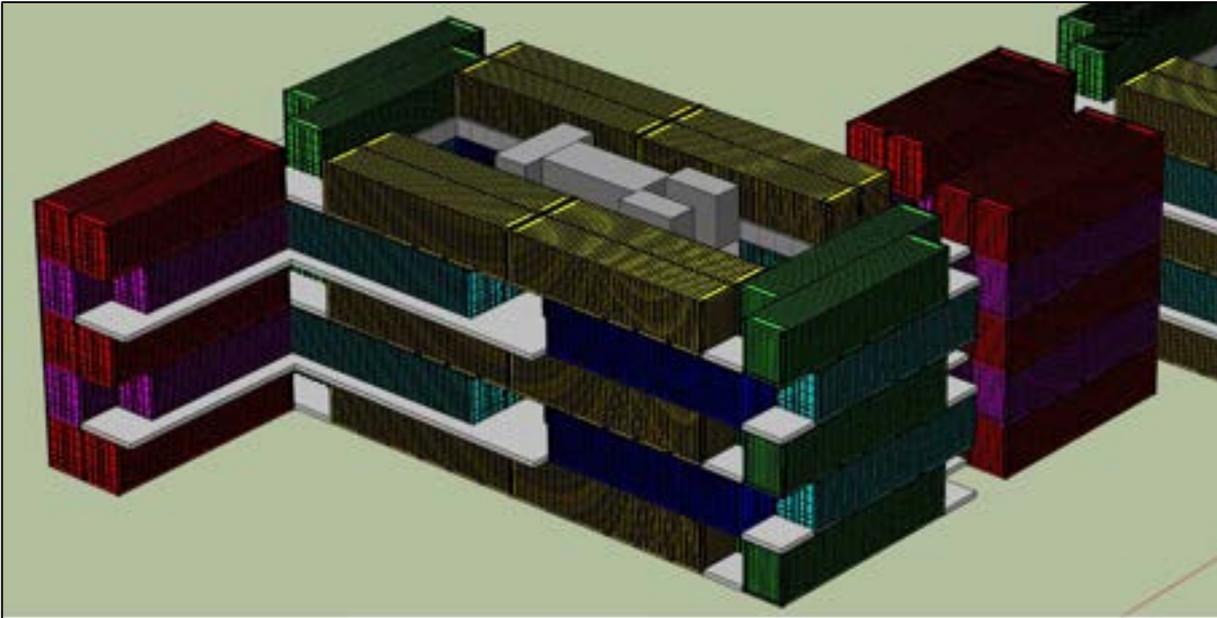
Fonte: (ELABORAÇÃO PRÓPRIA, 2021)

Figura 64 – Volumetria Esquemática



Fonte: (ELABORAÇÃO PRÓPRIA, 2021)

Figura 65 – Volumetria Esquemática



Fonte: (ELABORAÇÃO PRÓPRIA, 2021)

Nas figuras a seguir é possível ver as imagens finais renderizadas.

Figura 66 – Fachada principal



Fonte: (ELABORAÇÃO PRÓPRIA, 2021)

Figura 67 – Vista lateral



Fonte: (ELABORAÇÃO PRÓPRIA, 2021)

Figura 68 – Vista lateral



Fonte: (ELABORAÇÃO PRÓPRIA, 2021)

Figura 69 – Playground



Fonte: (ELABORAÇÃO PRÓPRIA, 2021)

Figura 70 – Área de lazer



Fonte: (ELABORAÇÃO PRÓPRIA, 2021)

Figura 71 – Quadra poliesportiva



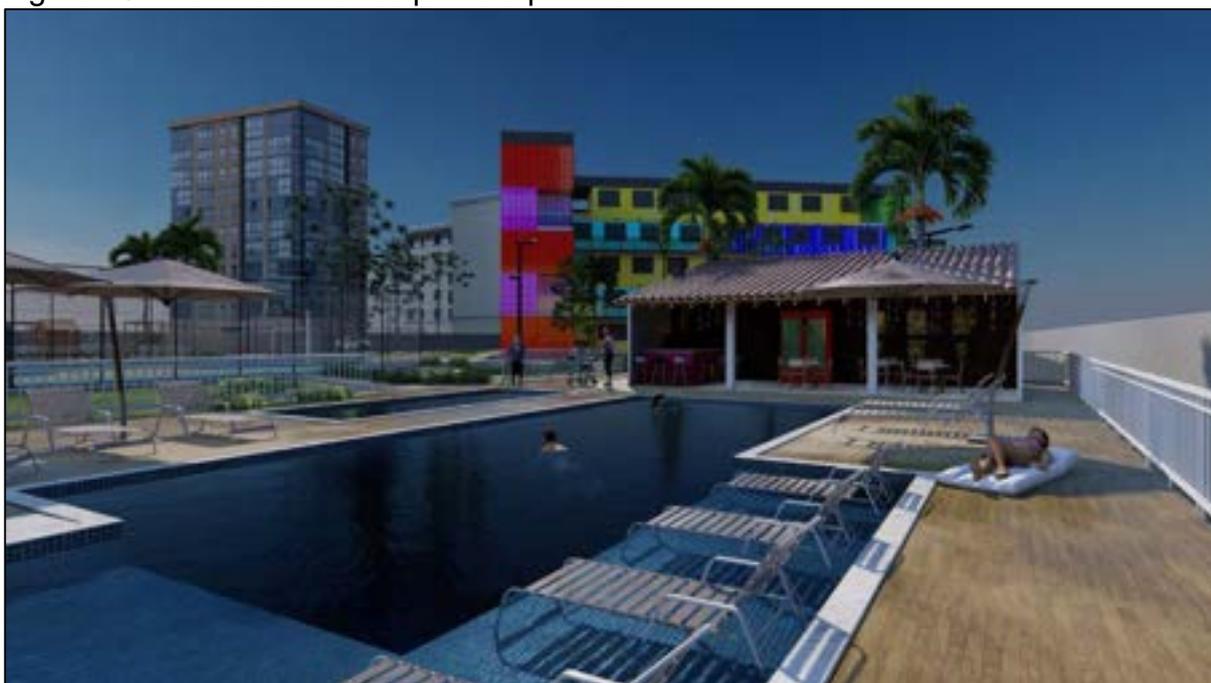
Fonte: (ELABORAÇÃO PRÓPRIA, 2021)

Figura 72 – Vestiários da área de lazer



Fonte: (ELABORAÇÃO PRÓPRIA, 2021)

Figura 73 – Área de churrasqueira e piscina



Fonte: (ELABORAÇÃO PRÓPRIA, 2021)

Conforme o quadro 01, a área total do terreno possui 17.710m², sendo que o projeto teve como área final construída de 6.764m², utilizando 240 contêineres para a formação dos blocos.

Quadro 01 – Terreno e construção

ÁREA DO TERRENO	17.710m ²
QUANTIDADE DE CONTÊINERES USADOS	240
ÁREA CONSTRUÍDA	6764,03m ²

Fonte: (ELABORAÇÃO PRÓPRIA, 2021)

Para a construção nessa área, foi necessário seguir os parâmetros urbanísticos definidos pelo Plano Diretor Municipal da Serra. Como é possível observar no quadro 02, os índices foram seguidos, sendo possível também até a ampliação dos blocos se fosse necessário. Uma grande parte da vegetação do terreno foi mantida e preservada, fato que influenciou na taxa de permeabilidade ser de 58%.

Quadro 02 – Índices urbanísticos

	PDM	USADO
COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO	2	0,38
TAXA DE OCUPAÇÃO	70%	16,25%
TAXA DE PERMEABILIDADE	10%	58%
GABARITO	5	5

Fonte: (ELABORAÇÃO PRÓPRIA, 2021)

No total foram construídas 96 habitações, sendo 5% são destinadas às vítimas, o que representa 5 unidades de habitação. As habitações variam de 59,45m² a 71,34m², quadro 04, contam com 1 vaga de estacionamento por unidade e possui área de lazer com cerca de 590m².

Quadro 03 – Apartamentos e vagas

APARTAMENTOS TOTAL	96
APARTAMENTOS PARA AS VÍTIMAS	5
QUANTIDADE DE VAGAS	121

Fonte: (ELABORAÇÃO PRÓPRIA, 2021)

Quadro 04 – Áreas totais

	1 ED. (m ²)	TOTAL (m ²)
TÉRREO	704,55 m ²	2113,65
TIPO 01	667,6	2002,8
MOD. 01	59,45	-
MOD. 02	71,34	-
MOD. 03	65,39	-
TIPO 02	650,9	1952,7
MOD. 04	71,34	-
MOD. 05	59,45	-
MOD. 06	59,45	-
SERVIÇO	-	106,41
LAZER	-	588,47
TOTAL	-	6764,03

Fonte: (ELABORAÇÃO PRÓPRIA, 2021)

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Portanto, através de todas as considerações e pesquisas, foi possível notar que o cenário da habitação no Brasil teve grandes avanços, entretanto, não suficientes para sanar o problema que ainda afeta milhares de lares pelo país.

As mulheres, mesmo com leis e medidas públicas, como por exemplo a lei 5.015/2019 e a Lei Maria da Penha, continuam sofrendo violência doméstica, violência verbal, feminicídio, ameaças, e os números de casos não param de crescer.

Este trabalho teve como objetivo desenvolver habitações sociais que ao mesmo tempo reduz o déficit habitacional, mas que principalmente dê acesso à moradia digna e seguranças para as mulheres vítimas de violência doméstica. Para isto, foi explorado dois recursos, o primeiro foi a lei nº 5.015/2019, que tem como base a destinação de percentual de moradia a estas mulheres, e o segundo foi o uso do contêiner como método construtivo, que possibilita uma construção sustentável e rápida.

O objetivo principal foi alcançado, porém, ao terminar o projeto e analisar os dados construídos, foi notado que, primeiro, o número de mulheres beneficiadas (05), apesar de uma conquista, ainda é baixo e segundo, que diante de uma situação alarmante de déficit habitacional no país, um terreno com tanto potencial construtivo deveria ter sido mais aproveitado, para que uma maior quantidade de famílias pudesse ter acesso ao programa.

Leis que tragam segurança às mulheres e programas habitacionais devem ser cada vez mais discutidos, fomentados, para que todos tenham acesso à moradia e a segurança, tendo dignidade ao viver, ao morar, ao sair. Não somente o Estado, mas cabe também à população lutar pela igualdade, comentar e debater sobre estes assuntos, pois esta luta é de todos.

REFERÊNCIAS

ABREU, Paola N. **Análise de viabilidade técnica para reutilização de Contêineres iso na construção de habitações da faixa 1 do Programa minha casa, minha vida.** 2018. 61 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Engenharia Civil) - Escola Politécnica, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2018. Disponível em: <<http://repositorio.poli.ufrj.br/monografias/monopoli10023531.pdf>> Acesso em: 5 jun. 2021

AMAZÔNIA REAL. **Na pandemia, três mulheres foram vítimas de feminicídios por dia.** 2021. Disponível em: <https://amazoniareal.com.br/na-pandemia-tres-mulheres-foram-vitimas-de-femicidios-por-dia/?gclid=Cj0KCQiA47GNBhDrARIsAKfZ2rDqJ8DYDctkj1Fj0LJYLjqp4-_dBw0g1wFRKeO-GfQuCMz5aW_zVwMaAoz3EALw_wcB> Acesso em: 05 dez. 2021

ARCHDAILY. **Casa Container Granja Viana / Container Box.** 2016 Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/800283/casa-container-granja-viana-container-box>> Acessado em: 30 mai. 2021

ARQUIVO NACIONAL. **Quem ama não mata.** 2020. Disponível em: <<http://querepublicaeessa.an.gov.br/conte-uma-historia/245-quem-ama-nao-mata.html>> Acesso em: 13 mai. 2021

Associação Brasileira de Incorporadoras Imobiliárias. **Estudo Abrainc aponta que Brasil precisará de 30 milhões de novas moradias na próxima década.** 2020. Disponível em: <<https://www.abrainc.org.br/abrainc/releases/2020/09/29/abrainc-brasil-precisara-de-30-milhoes-de-novas-moradias-na-proxima-decada/>> Acesso em: 05 dez. 2021

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil,** atualizado até a emenda constitucional nº107/2020. Brasília, DF: Senado Federal, 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm> Acesso em: 05 dez. 2021

BUENO, S. **Conheça os tipos de Contêineres.** São Leopoldo, 2021. Disponível em: <<https://www.fazcomex.com.br/blog/conheca-os-tipos-de-container/>> Acesso em: 15 mai. 2021

CÂMARA BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO. **Em 10 anos, 'Minha Casa, Vida Vida' impacta déficit e promove desenvolvimento social.** Brasília/DF, 2019. Disponível em: <<https://cbic.org.br/em-10-anos-minha-casa-vida-vida-impacta-deficit-e-promove-desenvolvimento-social/>> Acesso em: 05 dez. 2021

CONDOMÍNIOSC. **Amsterdam tem o maior condomínio de casas-contêineres do mundo.** 2015. Disponível em: <<https://condominiosc.com.br/radar/2245->

amsterdam-tem-o-maior-condominio-de-casas-containeres-do-mundo> Acesso em: 30 mai. 2021

DEFENSORIA PÚBLICA DO ESPÍRITO SANTO. **Direitos da Mulher**. Espírito Santo, [2020]. Disponível em: <<http://www.defensoria.es.def.br/site/index.php/mulher/>> Acesso em: 13 mai. 2021

DÊGELO, M. **As vantagens de viver em um contêiner**. 2015 Disponível em: <<https://revistacasaejardim.globo.com/Casa-e-Jardim/Arquitetura/noticia/2015/07/vantagens-de-viver-em-um-conteiner.html>> Acesso em: 24 abr. 2021

FOLHA VITÓRIA. **Déficit habitacional traz soluções de construção sustentável**. 2021. Disponível em: <<https://www.folhavitoria.com.br/geral/noticia/12/2021/deficit-habitacional-traz-solucoes-de-construcao-sustentavel>> Acesso em: 05 dez. 2021

FREITAS, Aurélio de. **Grande Vitória tem média de 15 denúncias de violência contra a mulher por dia**. Espírito Santo, 2020. Disponível em: <<https://g1.globo.com/es/espírito-santo/noticia/2020/09/02/grande-vitoria-tem-media-de-15-denuncias-de-violencia-contra-a-mulher-por-dia.ghtml>> Acesso em: 20 mai. 2021

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 2002. GOVERNO FEDERAL. **Dados revisados do déficit habitacional e inadequação de moradias nortearão políticas públicas**. 2021. Disponível em: <<https://www.gov.br/mdr/pt-br/noticias/dados-revisados-do-deficit-habitacional-e-inadequacao-de-moradias-nortearao-politicas-publicas> > Acesso em: 17 mai. 2021

INSTITUTO JONES SANTOS NEVES. **Déficit Habitacional no Espírito Santo com base no CadÚnico**. Vitória, 2019. Disponível em: <<http://www.ijsn.es.gov.br/artigos/5498-deficit-habitacional-no-espírito-santo-com-base-no-cadunico-2019>> Acesso em: 05 dez. 2021

JORNAL CONTÁBIL. **Minha Casa Minha Vida: Regras para 2020**. 2019. Disponível em: <<https://www.jornalcontabil.com.br/minha-casa-minha-vida-regras-para-2020/>> Acesso em: 06 jun. 2021.

JUNIOR, H. **'Condomínio' feito com contêineres reciclados vira alternativa de moradia em Piracicaba**. Piracicaba, 2017. Disponível em: <<https://g1.globo.com/sp/piracicaba-regiao/noticia/condominio-feito-com-containeres-reciclados-vira-alternativa-de-moradia-em-piracicaba.ghtml>> Acesso em 30 mai. 2021

MIRANDA CONTAINER. **A História Completa dos Containers**. Mato Grosso, 2016. Disponível em: <<https://mirandacontainer.com.br/historia-completa-containers/>> Acesso em: 19 jun. 2021

OCCHI, Tailene; ALMEIDA, Caliane C. O. de. **Uso de containers na construção civil: viabilidade construtiva e percepção dos moradores de Passo Fundo-RS**. 2016. Disponível em:

<<https://seer.imed.edu.br/index.php/arqimed/article/view/1282/858>> Acesso em: 6 jun. 2021

PREFEITURA DA SERRA. **Prefeitura sanciona lei que garante moradia às mulheres vítimas de violência.** Espírito Santo, 2019. Disponível em: <<http://serra.es.gov.br/noticias/prefeitura-sanciona-lei-que-garante-moradia-as-mulheres-vitimas-de-violencia>> Acesso em: 15 mar. 2021

QUAL IMÓVEL. **Alvenaria X Drywall: por que a primeira opção ainda é a preferência nacional?** Moema, 2019 Disponível em: <<http://www.revistaqualimovel.com.br/noticias/alvenaria-x-drywall-por-que-a-primeira-opcao-ainda-e-a-preferencia-nacional>> Acesso em: 05 dez. 2021

SCHULTZ, Júlia I.; LEBRE, Renata P. **Estudo técnico da viabilidade do reuso de contêiner na construção civil.** 2017. 86 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Engenharia Civil) - Centro Universitário Cesmac , Maceió, 2017. Disponível em <<https://ri.cesmac.edu.br/bitstream/tede/608/1/ESTUDO%20T%20C%20NICO%20A%20VIABILIDADE%20DO%20REUSO%20DE%20CONT%20C%20A%20INER%20NA%20CONSTRU%20C%20O%20CIVIL.pdf>> Acesso em 15 jun. 2021

SENADO FEDERAL. **Violência doméstica e familiar contra a mulher.** 2019. Disponível em: <https://www12.senado.leg.br/institucional/datasenado/arquivos/violencia-contra-a-mulher-agressoes-cometidas-por-2018ex2019-aumentam-quase-3-vezes-em-8-anos-1>> Acesso em: 10 mai. 2021

SERRA. **Lei nº 5.015 de julho de 2019.** Destina 5% (cinco por cento) do Total de Programas de Moradias Populares de Programas Habitacionais Públicos as Vítimas de Violência contra a Mulher, conforme previsão na Lei 11.340, de 07 de Agosto de 2006, Lei Maria da penha e as Ofendidas por Tentativas de Crime de Femicídio, Construídas ou Via Convênios Celebrados Pela Prefeitura Municipal de Serra, e da outras Providencias. Disponível em: <<http://www3.camaraserra.es.gov.br/Sistema/Protocolo/Processo2/Digital.aspx?id=60683&arquivo=Arquivo/Documents/PL/PL402019/63767-150110112522072019.pdf#TRA63767>> Acesso em: 05 dez. 2021

SOUZA, Camila C. de; ANDRADE, Talita S. **Container, uma inovação na construção civil.** 2018. Disponível em: <<http://www.cescage.com.br/revistas/index.php/RTE/article/view/837/pdf#>> Acesso em: 13 jun. 2021

TAGLIANI, S. **Esses projetos brasileiros souberam aproveitar todas as vantagens dos contêineres.** Disponível em: <<https://blogdaarquitectura.com/esses-projetos-brasileiros-souberam-aproveitar-todas-as-vantagens-dos-conteineres/>> Acesso em: 30 mai. 2021.

TAVASSI et. Al. **Violência contra as mulheres e a Lei Maria da Penha.** 2021. Disponível em: <<https://www.politize.com.br/equidade/blogpost/violencia-contra-as-mulheres-e-a-lei-maria-da->

penha/?gclid=CjwKCAjwzruGBhBAEiwAUqMR8HBPAbyYIRPejTzbMnwrrEGh5R98L5
tHiqzFW8REFQP-Ld8ZR2F3jtBoChmYQAvD_BwE>. Acesso em 10 mai. 2021
TR NEWS, Washington, n. 246, p. 5-6, set./out. 2006. Disponível em:
<<http://onlinepubs.trb.org/onlinepubs/trnews/trnews246.pdf>> Acesso em: 15 jun.
2021