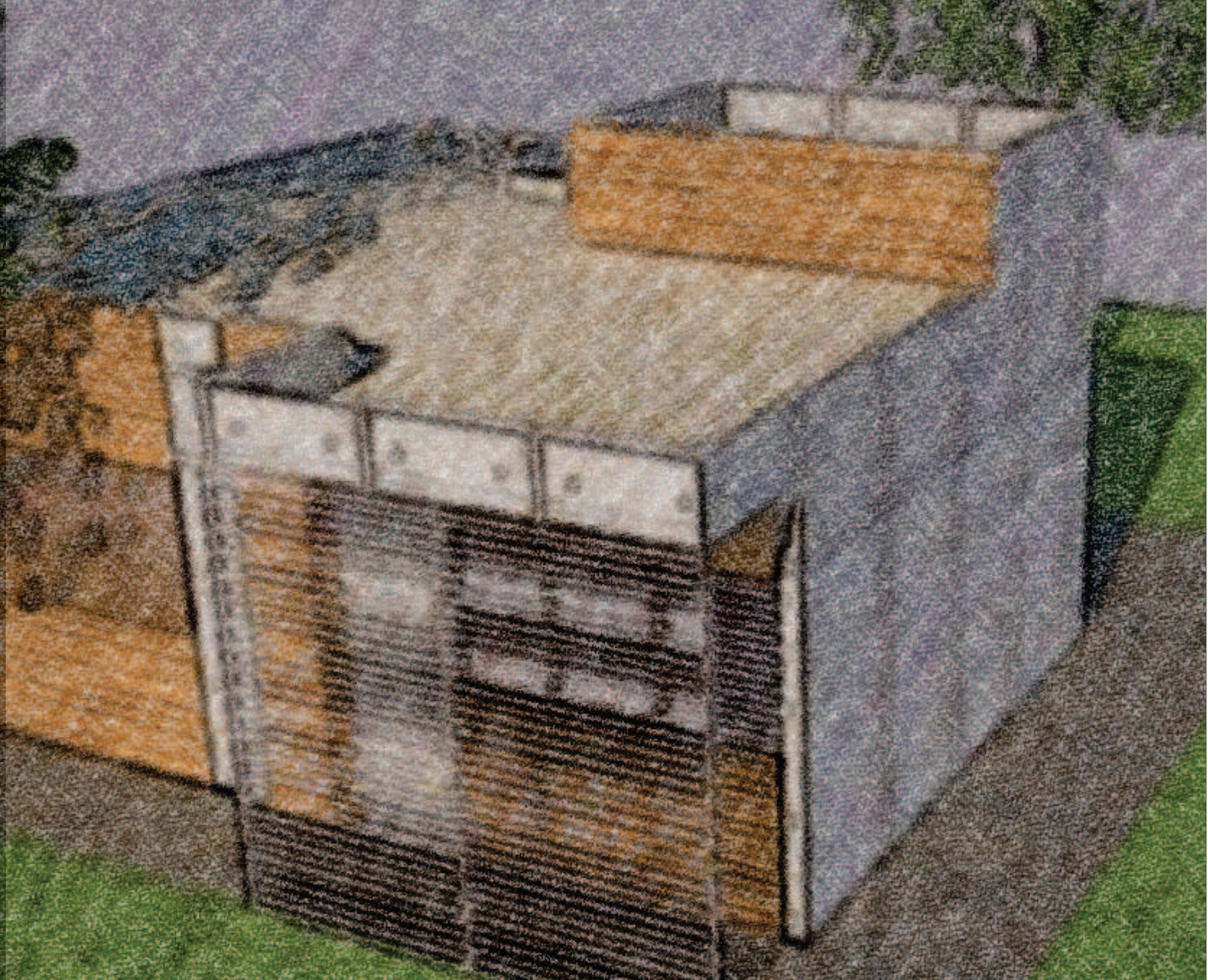




UNIVERSIDADE
FEDERAL DE
UBERLÂNDIA

Núcleo de Pesquisa em Projeto,
de Arquitetura



MORA [1]

Etapa F - Elaboração, construção e verificação de unidade habitacional de baixo custo sob a ótica da flexibilidade



SUMÁRIO

JUSTIFICATIVA	4
OBJETIVOS	6
PROTÓTIPO I	
PLANTA LAYOUT	7
PLANTA	8
CORTES	9
VISTAS	10
PROTÓTIPO II	
PLANTA LAYOUT	12
PLANTA	13
CORTES	14
VISTAS	15
PROTÓTIPO III	
PLANTA LAYOUT	17
PLANTA	19
CORTES	21
VISTAS	23
IMPLANTAÇÃO	27

MORA [1] Etapa F - Elaboração, construção e verificação de unidade habitacional de baixo custo sob a ótica da flexibilidade

COORDENAÇÃO DO PROJETO: Simone Barbosa Villa

MEMBROS DA EQUIPE: Aline Cristine Shiaku, Lara Freire Borges, Lucianne Casasanta Garcia, Luiz Gustavo Oliveira de Carvalho e Ricardo Souza.

RESUMO DO PROJETO: A pesquisa em questão trata da elaboração, construção e verificação de projeto de unidade habitacional MORA[1], considerando a diversidade de modos de vida da sociedade atual, seus usos e relações com o espaço habitável. O conceito principal da proposta será a flexibilidade da habitação no seu sentido mais amplo: espacial - funcional, dos elementos constitutivos, da sustentabilidade dos materiais e dos sistemas. O projeto será destinado às famílias com renda entre 3 a 5 salários mínimos. Este trabalho tem como proposição a equalização das lacunas deixadas por pesquisas anteriores sobre HIS ao contemplar além das variáveis ambientais / construtivas / econômicas / políticas comumente estudadas, também o desenho / tipo das unidades visando a flexibilidade, sendo todas desenvolvidas de forma simultânea.

A proposta projetual baseia-se em pesquisas de avaliação pós-ocupação de aspectos comportamentais, funcionais, tecno-construtivos e de conforto, assim como o entendimento da evolução tipológica na cidade de Uberlândia (MG). Com base nas discussões e pesquisas avaliativas sobre a qualidade dos espaços de morar em habitação de interesse social, a proposta deverá considerar a diversidade de modos de vida da sociedade atual, seus usos e relações com o espaço habitável na cidade de Uberlândia. Paralelamente, pretende-se discutir a relevância da avaliação pós-ocupação no processo de projeto de empreendimentos habitacionais de baixos custos como elemento central da busca por moradias de qualidade.



JUSTIFICATIVA

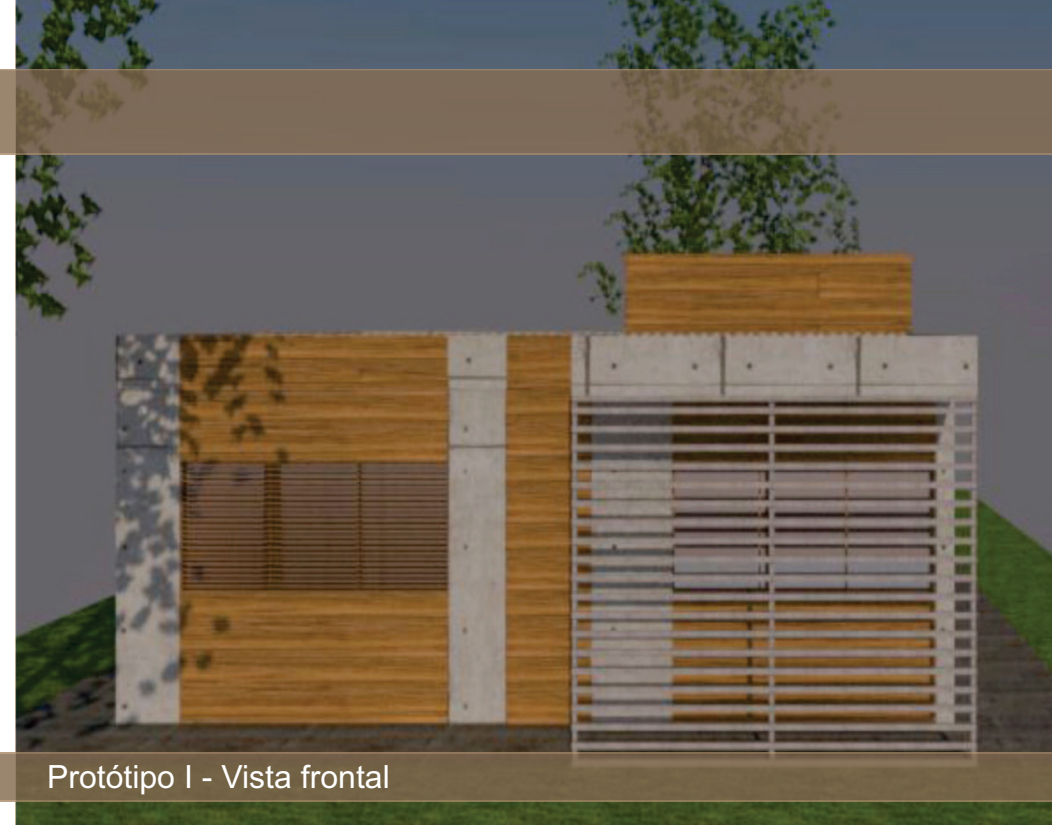
Atualmente, as constantes e rápidas transformações ambientais, tecnológicas, sociais, econômicas, políticas e institucionais em curso no âmbito nacional, exigem que os setores público e privado busquem cada vez mais, uma maior sintonia com os rumos da sociedade com a elaboração de estratégias para os novos desafios ao seu desenvolvimento. Dentro deste debate e inserido no macro projeto MORA [1], o presente trabalho pretende desenvolver um projeto de unidade habitacional, considerando a diversidade de modos de vida da sociedade atual, seus usos e relações com o espaço habitável. Paralelamente, discutiu-se a relevância da APO no processo de projeto de empreendimentos habitacionais de baixos custos como elemento central da busca por moradias de qualidade. O conceito principal da proposta projetual trata da flexibilidade da habitação no seu sentido mais amplo: espacial - funcional, dos elementos constitutivos, da sustentabilidade dos materiais e dos sistemas, no sentido de atender de forma mais intensa e completa às demandas dos usuários moradores. Destaca-se, nesta pesquisa, a relevância da avaliação pós-ocupação como norteadora de todo o processo de elaboração de projetos de unidades destinadas às classes de rendimentos menores. Entende-se que, as informações sobre as necessidades e comportamento dos usuários moradores, identificadas através de pesquisas de APO, devem alimentar e se tornar central em todas as fases do processo de projeto. Somado à relevância da APO como elemento central da obtenção da qualidade do processo de projeto, amplamente discutida por autores (ORNSTEIN, 2005 e 1995; VISCHER, 2001), evidencia-se a capacidade de análise e observação dos espaços e ambientes de baixo custos, constituindo-se uma tendência de trabalho considerada adequada para o atendimento da qualidade arquitetônica e da satisfação residencial (COELHO, 2006).



JUSTIFICATIVA

O projeto proposto, que contempla famílias com renda entre 3 a 5 salários mínimos, também discute a implantação de HIS em áreas centrais, ou “social e culturalmente” inseridas na malha urbana da cidade de Uberlândia (MG) no sentido de não reproduzir o padrão periférico e precário de localização de moradias de baixo custo comumente ofertadas em cidades de médio e grande porte no Brasil. A baixa qualidade espacial, tanto do ponto de vista da implantação urbana, como das tipologias ofertadas, das unidades habitacionais destinadas às classes menos favorecidas oferecidas no Brasil, têm sido amplamente abordadas e discutidas por vários pesquisadores brasileiros (MARICATO, 2001; ROLNIK, 1997).

O quadro geográfico da localização de HIS em áreas urbanas indica uma situação de abandono da população trabalhadora mais pobre nas franjas periféricas das grandes cidades brasileiras. Além de, ao lado destes grandes conjuntos que se formam nas periferias das cidades, a solução da ocupação pura e simples de glebas vazias e os loteamentos clandestinos continua até hoje a responder à maior parte da demanda habitacional dos excluídos do sistema (FERREIRA, 2005).



Protótipo I - Vista frontal



Protótipo I - Vista posterior

Ao avaliar a habitação de interesse social no Brasil, percebe-se que a necessidade de revisão dos modelos propostos é muito grande. Frequentemente as discussões e pesquisas sobre habitação social se centram nos temas como políticas públicas, técnicas e métodos construtivos, materiais alternativos que visam melhorias no conforto geral dos usuários, e outros temas afins. Entretanto, o desenho destas habitações permanece praticamente o mesmo há décadas, apenas com variações de cunho construtivo alternativos, sem que, contudo, a função e a articulação dos espaços de habitar sejam sequer questionadas. Fatores como a diminuição no número de membros, a conseqüente alteração de papéis com a redistribuição da autoridade ou mesmo a falta de consenso sobre quem realmente é o chefe, o aumento no número de mães trabalhando fora, a independência cada vez mais acentuada de seus membros, entre outros, indicam fortemente a necessidade de revisão dos modelos tradicionais de morar (VILLA, 2008).

Desta forma, este trabalho tem como proposição a equalização das lacunas deixadas por pesquisas anteriores ao contemplar além das variáveis ambientais/construtivas/econômicas/políticas comumente estudadas, também o desenho/tipo das unidades visando a flexibilidade, sendo todas desenvolvidas de forma simultânea.

OBJETIVOS

Objetivo Principal

Elaboração, construção e verificação de projeto de unidade habitacional MORA[1], considerando a diversidade de modos de vida da sociedade atual, seus usos e relações com o espaço habitável. O conceito principal da proposta será a flexibilidade da habitação no seu sentido mais amplo: espacial - funcional, dos elementos constitutivos, da sustentabilidade dos materiais e dos sistemas. O projeto será destinado às famílias com renda entre 3 a 5 salários mínimos.

Objetivos específicos

- Apresentar um quadro sobre a realidade habitacional de baixo custo na cidade de Uberlândia através de avaliações pós-ocupação (funcional, comportamental, técnico-construtiva, conforto ambiental);
- Discutir sobre a programação arquitetônica, suas etapas e conteúdos, inserindo a APO como uma metodologia contínua e ininterrupta de informações no processo de projeto;



Protótipo I - Vista lateral



Protótipo I - Vista lateral

Apresentar proposta projetual de qualidade e inovação tecnológica discutindo a relação ideal entre os aspectos formais, funcionais, materiais, ambientais e dos mobiliários adequada à realidade social, cultural e econômica do público alvo;

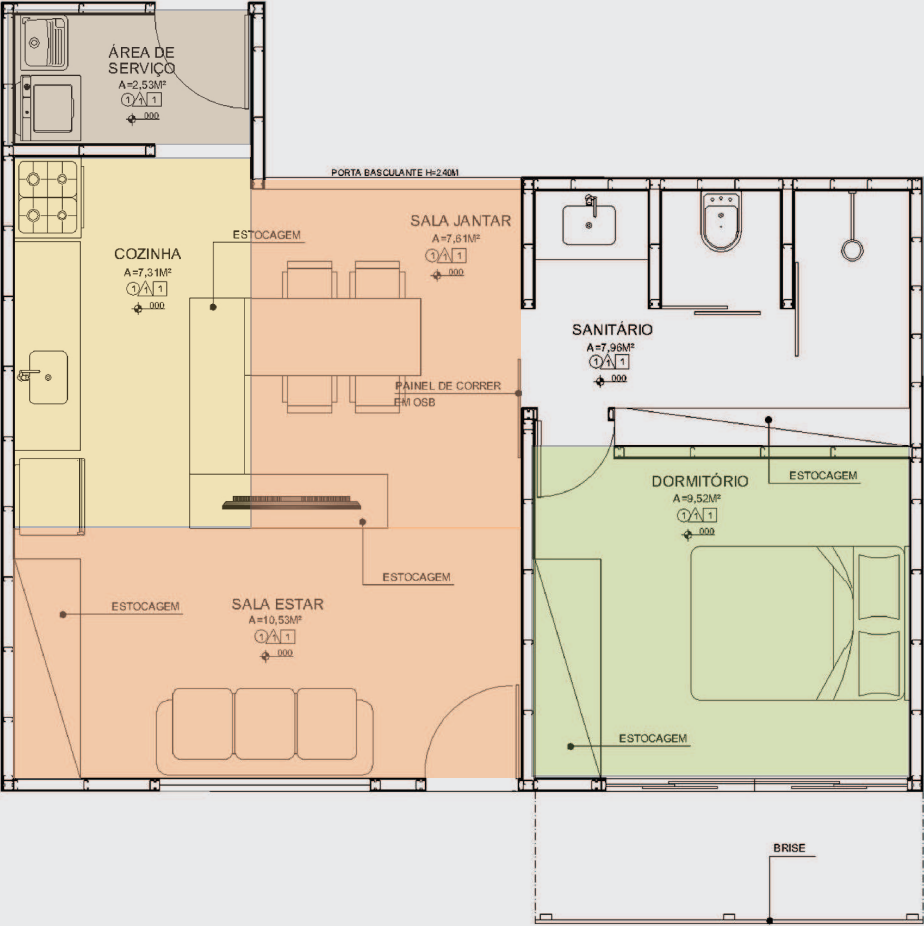
- Experimentar e testar em escala real (1:1) a proposição projetual desenvolvida validando-a, percebendo aspectos positivos e negativos a ser alterados em projetos futuros;

- Possibilitar ao aluno da graduação (arquitetura e urbanismo) o contato direto com o ciclo de produção do edifício proposto (elaboração, construção e verificação);

- Inserir no processo projetual o uso contínuo de modelos tridimensionais, tanto para maior compreensão e resolução dos aspectos funcionais, formais e materiais das propostas, quanto da possibilidade de diálogos com os usuários (moradores anteriormente avaliados);

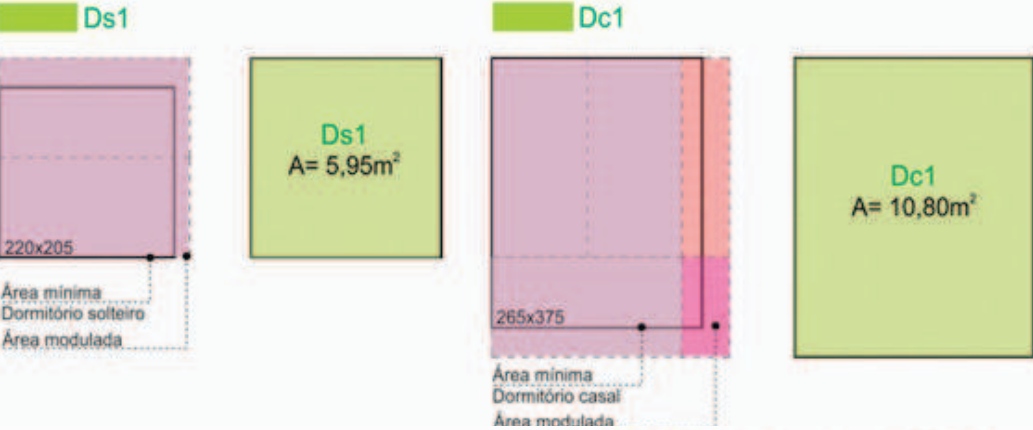
- Contribuir para a discussão atual sobre a produção de moradias de habitação de interesse social de qualidade num momento oportuno, já que o governo federal, com o intuito de diminuir o déficit habitacional brasileiro, tem disposto o programa MINHA CASA, MINHA VIDA. Desta forma, objetiva-se a previsão de disponibilização dos resultados tanto para a sociedade, por meio de divulgação das soluções propostas, quanto para gestores de políticas públicas.

PROTÓTIPO I - PLANTA LAYOUT

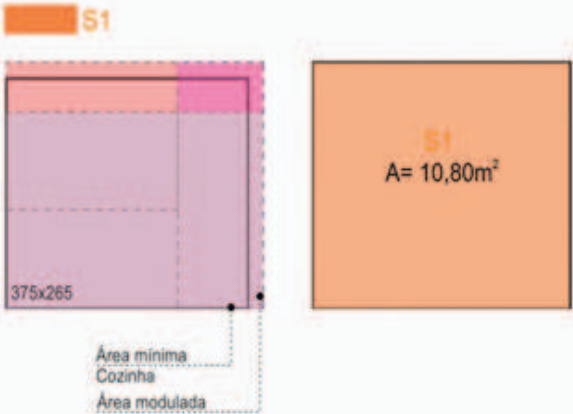


Planta Layout
Protótipo I

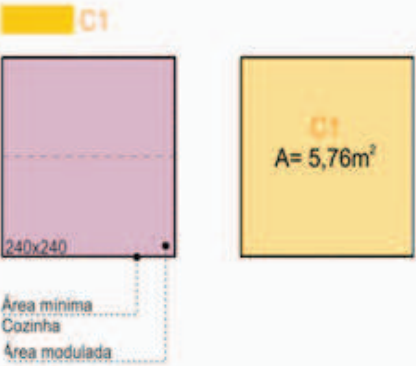
Dormitório Área mínima Dormitório Solteiro (Ds) = 4,50m²
Área mínima Dormitório Casal (Dc) = 8,60m²



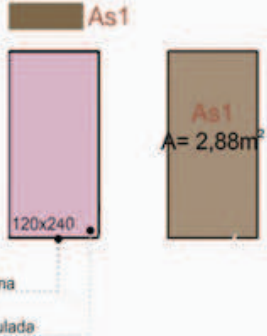
Sala Área mínima = 8,00m²



Cozinha Área mínima = 5,76m²



Área de Serviço
Área mínima = 2,88m²



PROTÓTIPO I

ÁREA: 47,24m²

TIPOLOGIA FAMILIAR

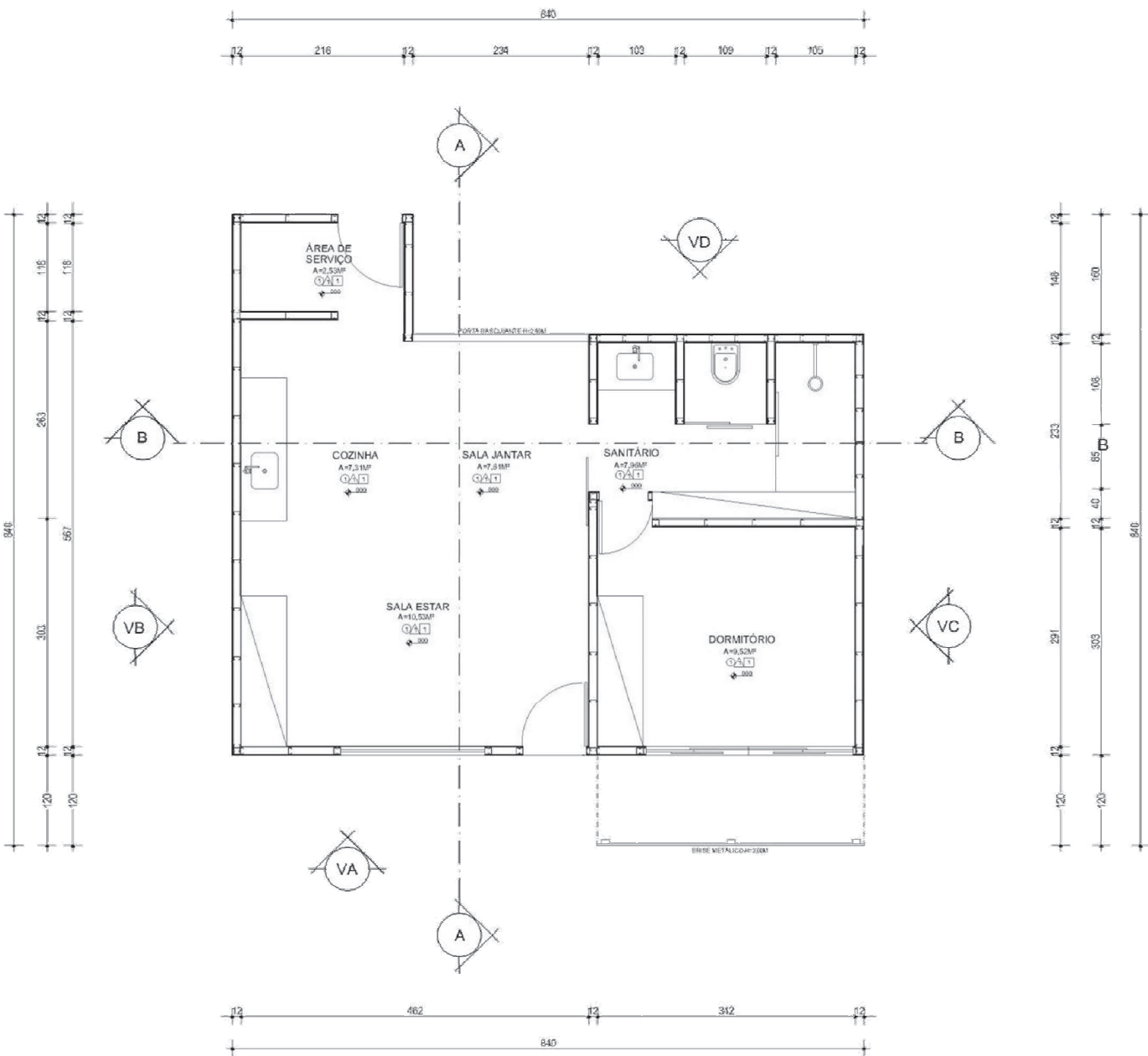


SOLTEIRO



DINC

PROTÓTIPO I - PLANTA



Planta Baixa
Protótipo I

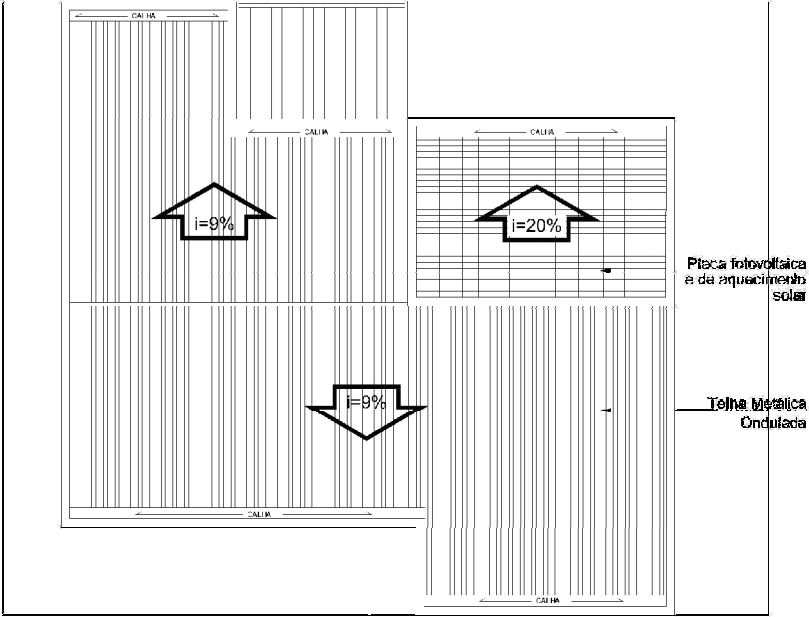
PROTÓTIPO I

ÁREA: 47,24m²

TIPOLOGIA FAMILIAR

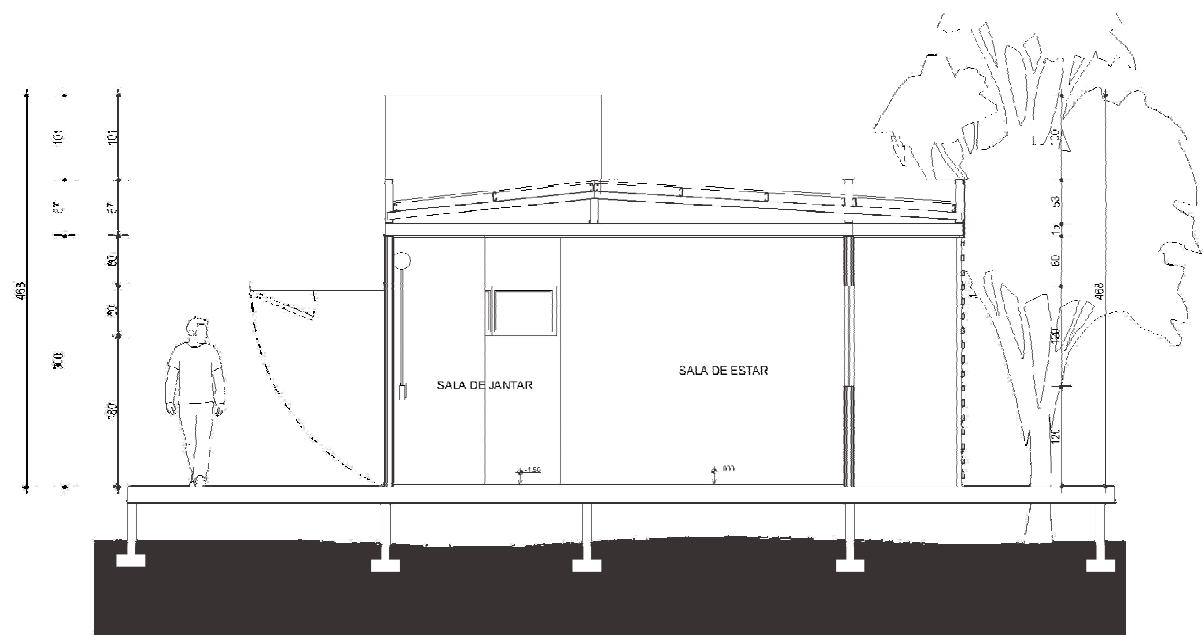
SOLTEIRO

DINC

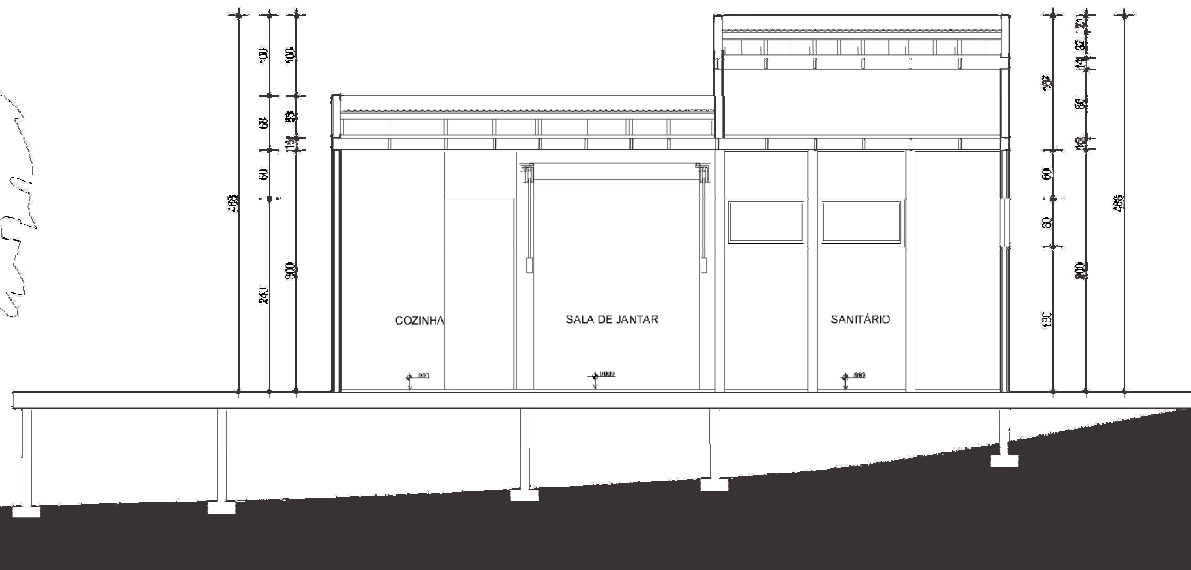
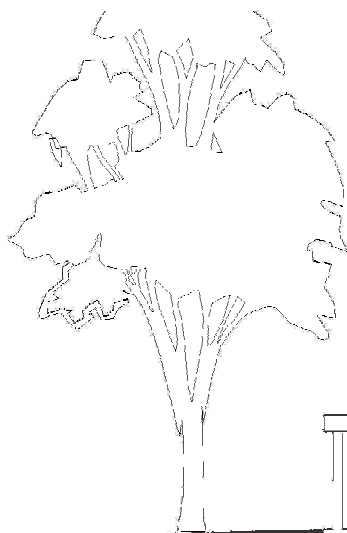


Planta Cobertura
Protótipo I

PROTÓTIPO I - CORTES



Corte AA
Protótipo I



Corte BB
Protótipo I

PROTÓTIPO I

ÁREA: 47,24m²

TIPOLOGIA FAMILIAR

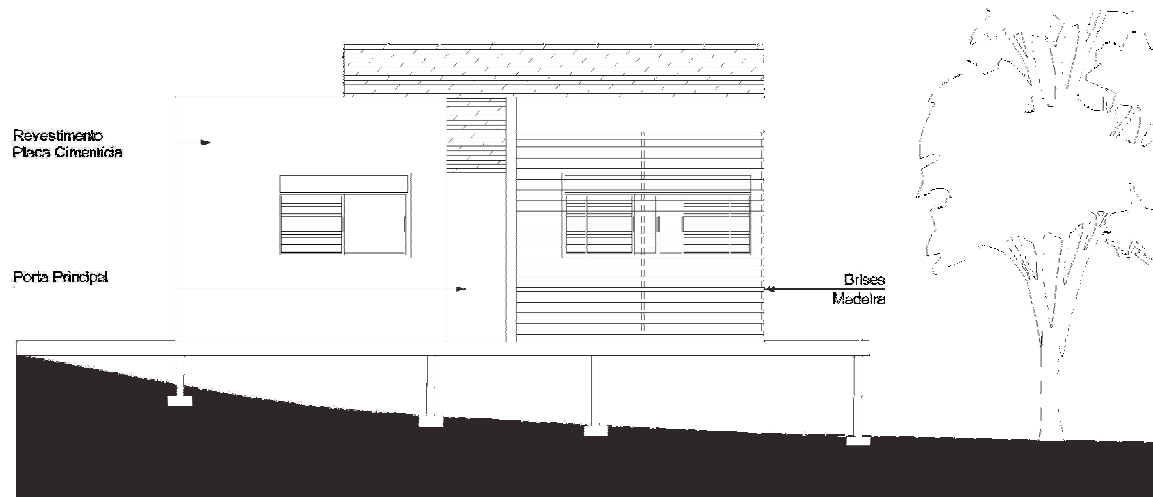


SOLTEIRO

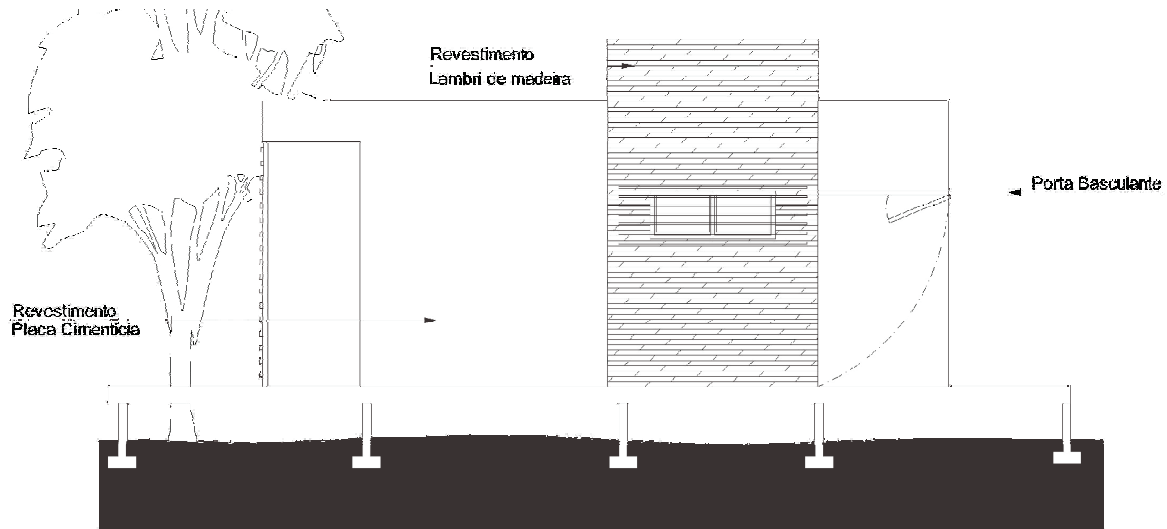


DINC

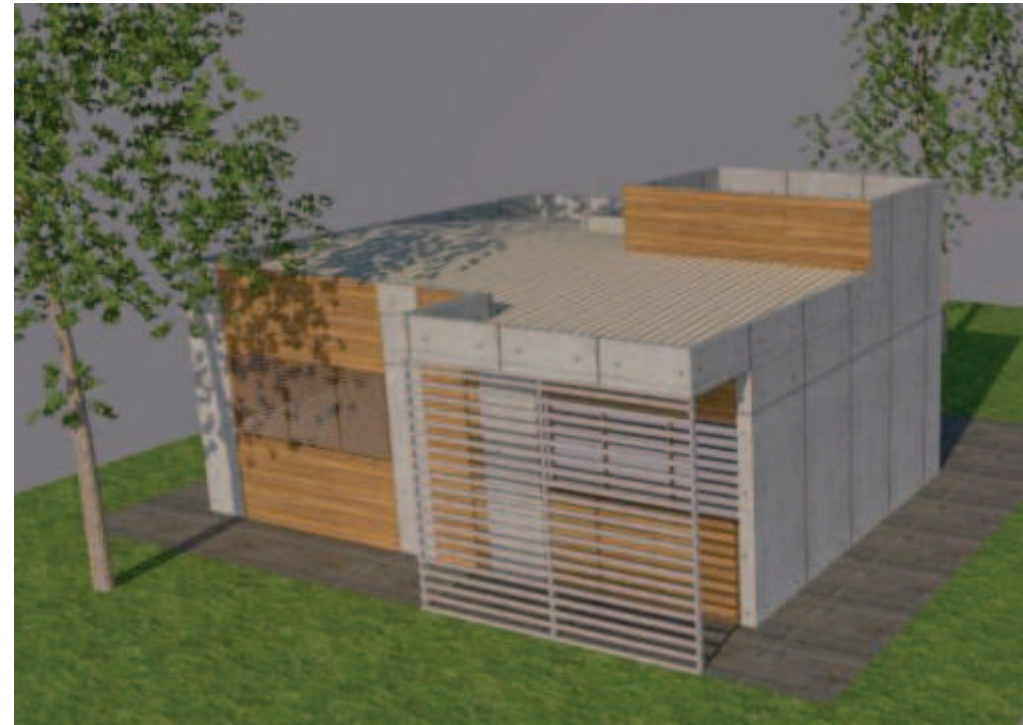
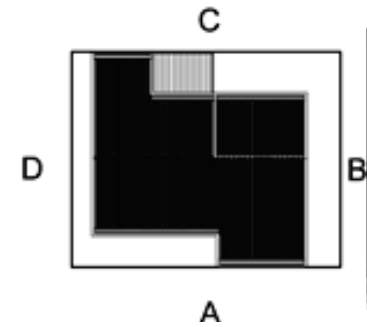
PROTÓTIPO I - VISTAS



Vista A
Protótipo I

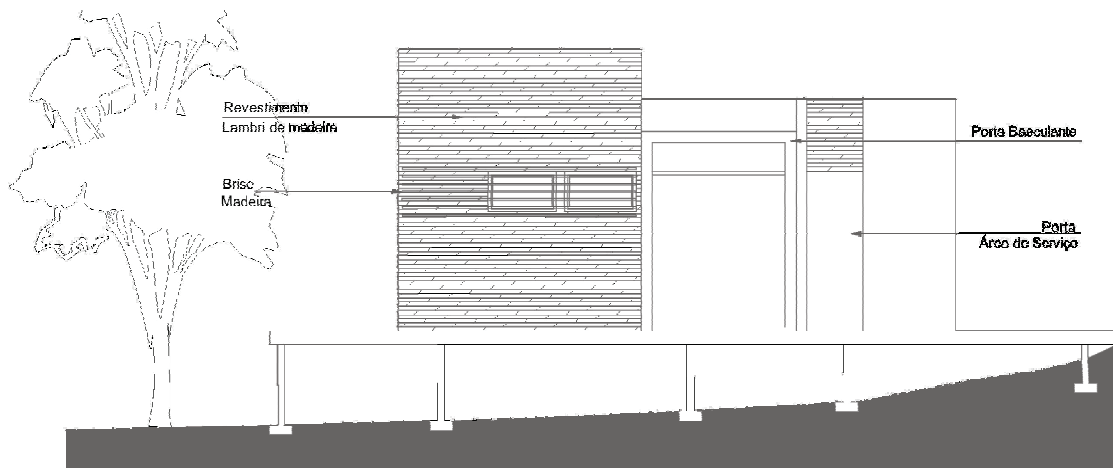


Vista B
Protótipo I

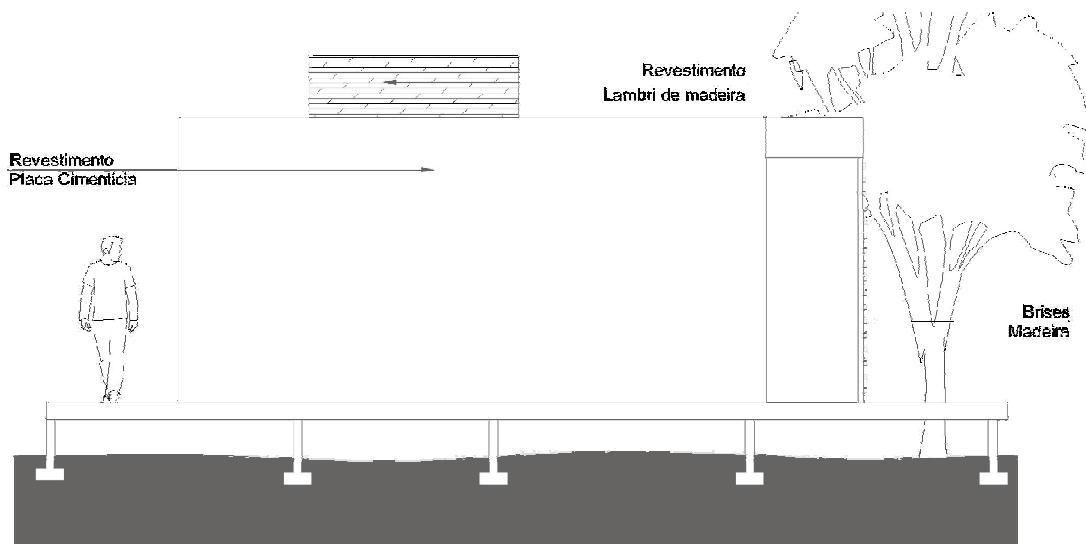


PERSPECTIVA PROTÓTIPO I

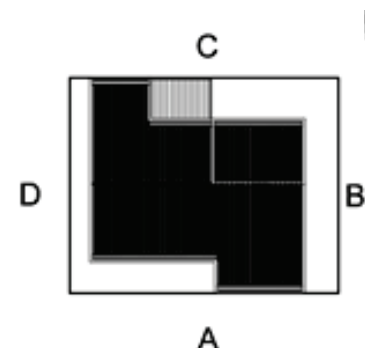
PROTÓTIPO I - VISTAS



Vista C
Protótipo I

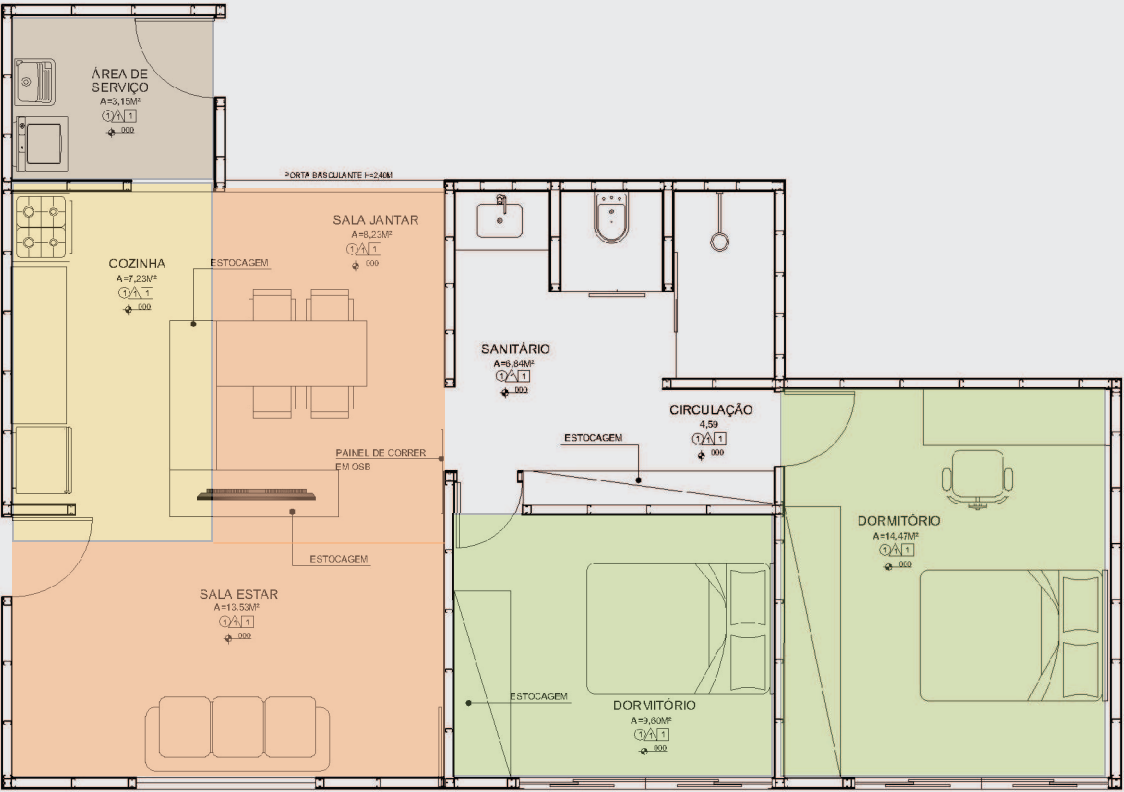


Vista D
Protótipo I



PERSPECTIVA PROTÓTIPO I

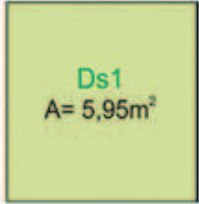
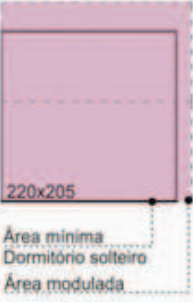
PROTÓTIPO II - PLANTA LAYOUT



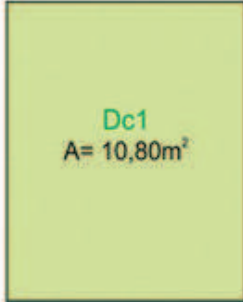
Planta Layout
Protótipo II

Dormitório Área mínima Dormitório Solteiro (Ds) = $4,50m^2$
Área mínima Dormitório Casal (Dc) = $8,60m^2$

Ds1

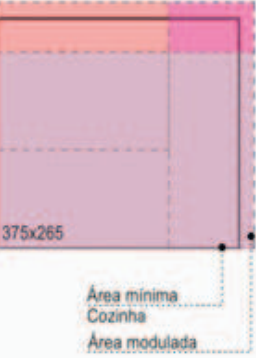


Dc1



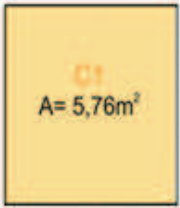
Sala Área mínima = $8,00m^2$

S1



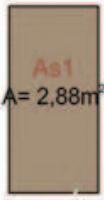
Cozinha Área mínima = $5,76m^2$

C1



Área de Serviço Área mínima = $2,88m^2$

As1



PROTÓTIPO II

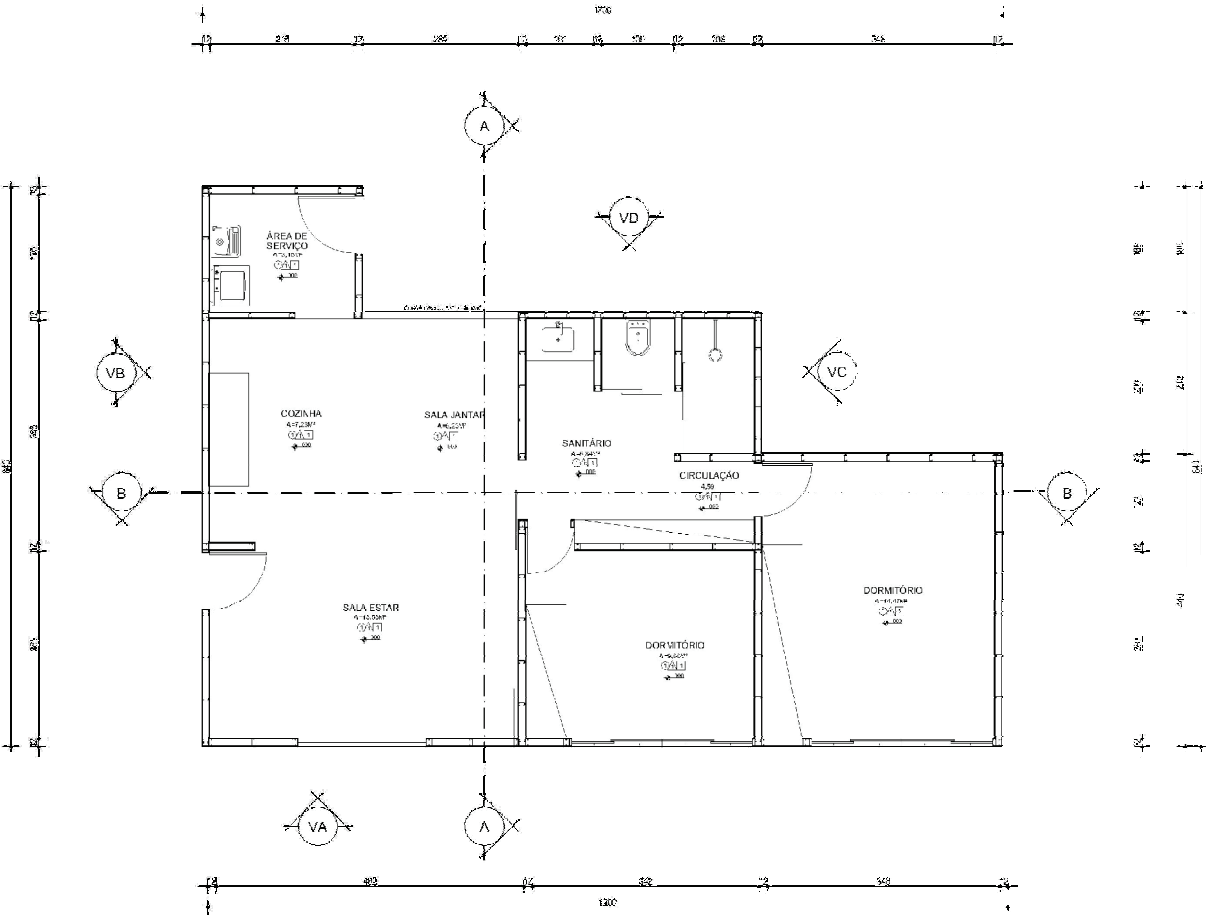
ÁREA: $70,13m^2$

TIPOLOGIA FAMILIAR



FAMÍLIA NUCLEAR

PROTÓTIPO II - PLANTA



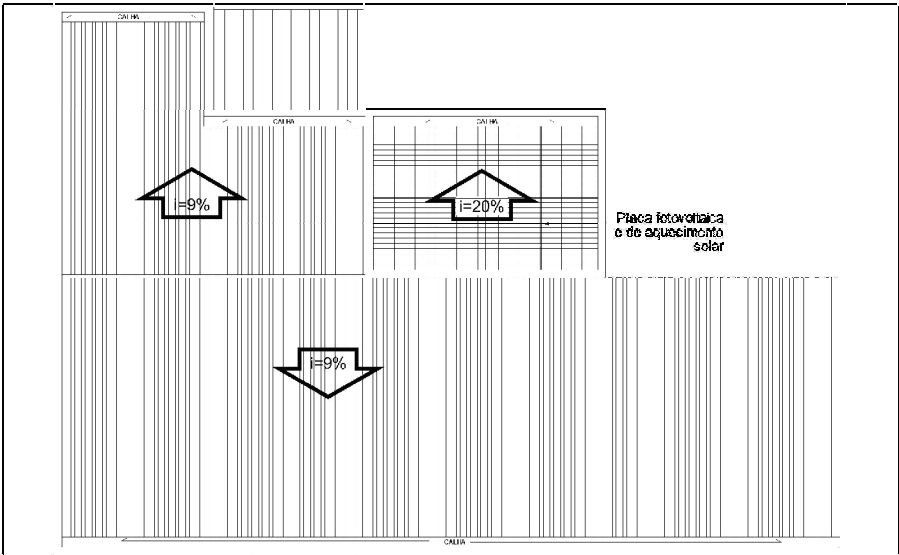
Planta Baixa
Protótipo II

PROTÓTIPO II

ÁREA: 70,13m²

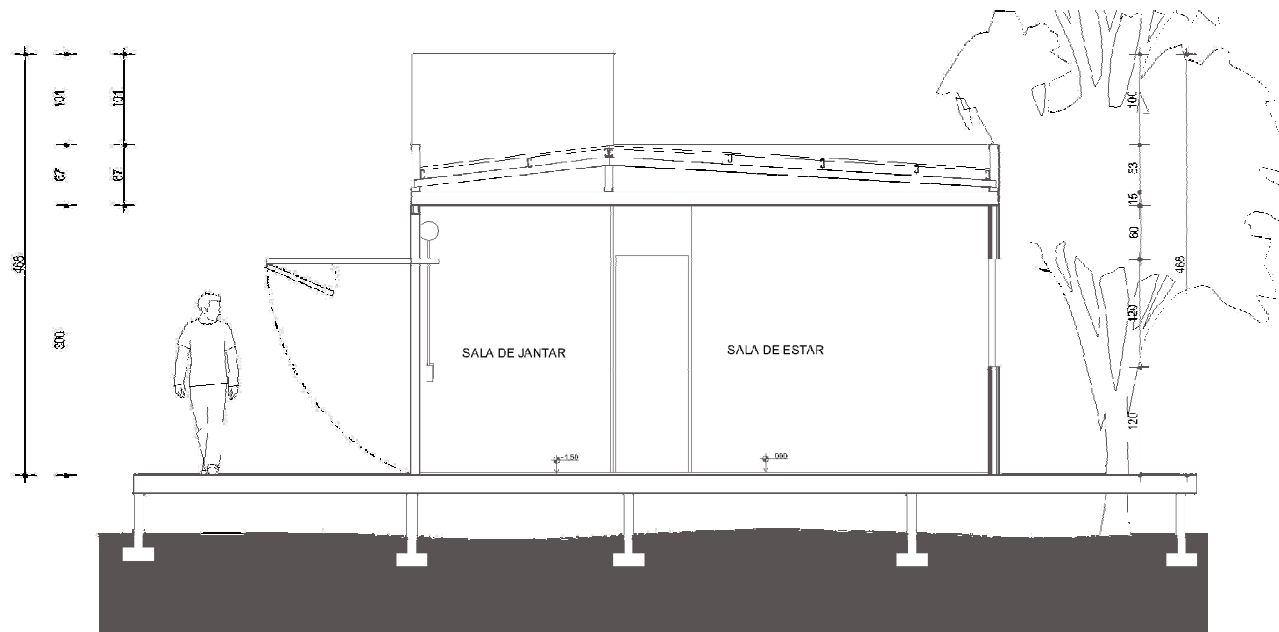
TIPOLOGIA FAMILIAR

FAMÍLIA NUCLEAR



Planta Cobertura
Protótipo II

PROTÓTIPO II - CORTES



PROTÓTIPO II

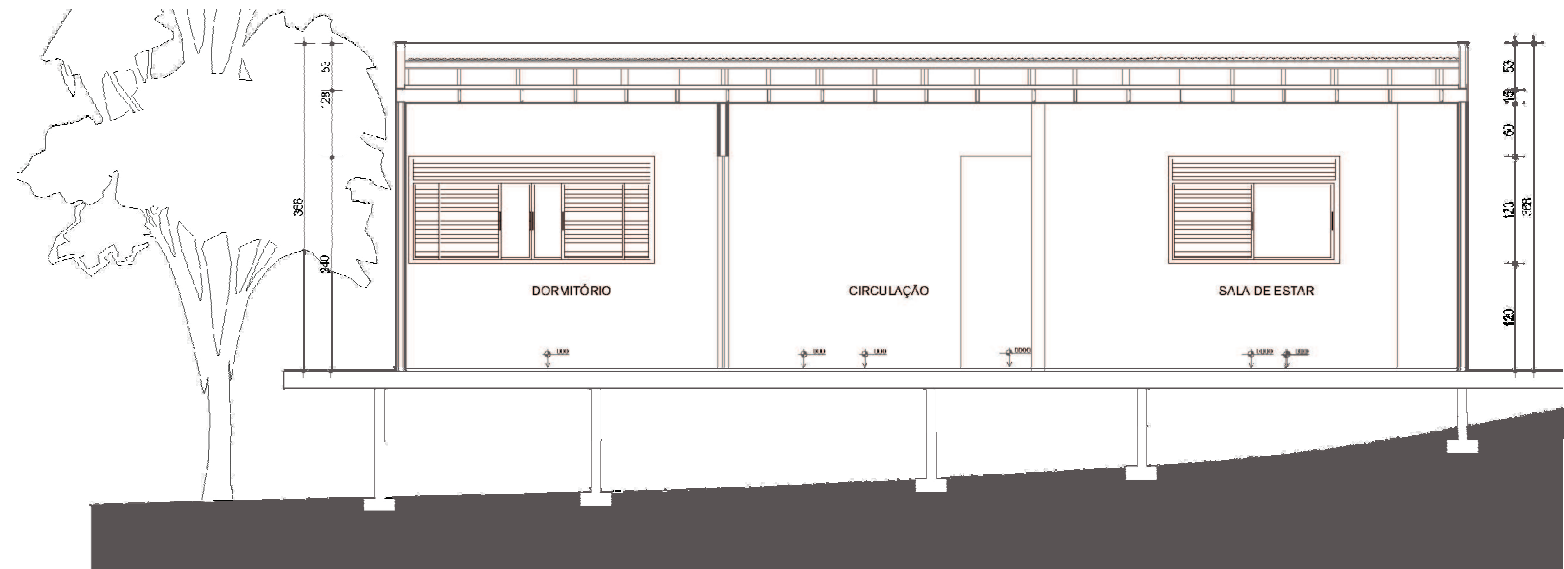
ÁREA: 70,13m²

TIPOLOGIA FAMILIAR



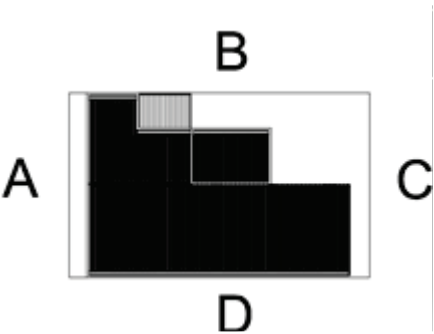
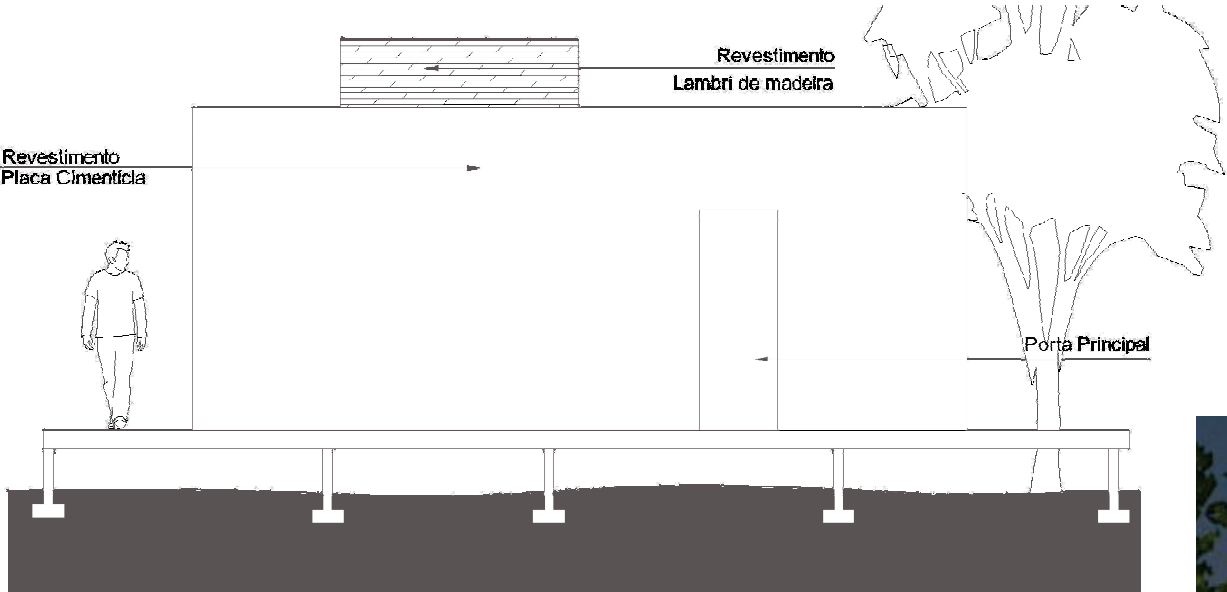
FAMÍLIA NUCLEAR

Corte AA
Protótipo II

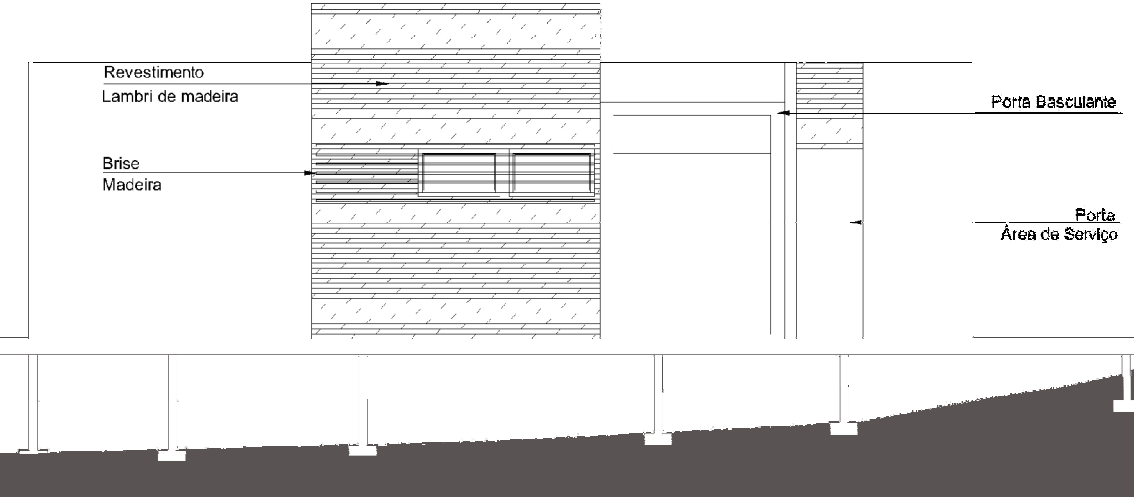


Corte BB
Protótipo II

PROTÓTIPO II - VISTAS



Vista A
Protótipo II

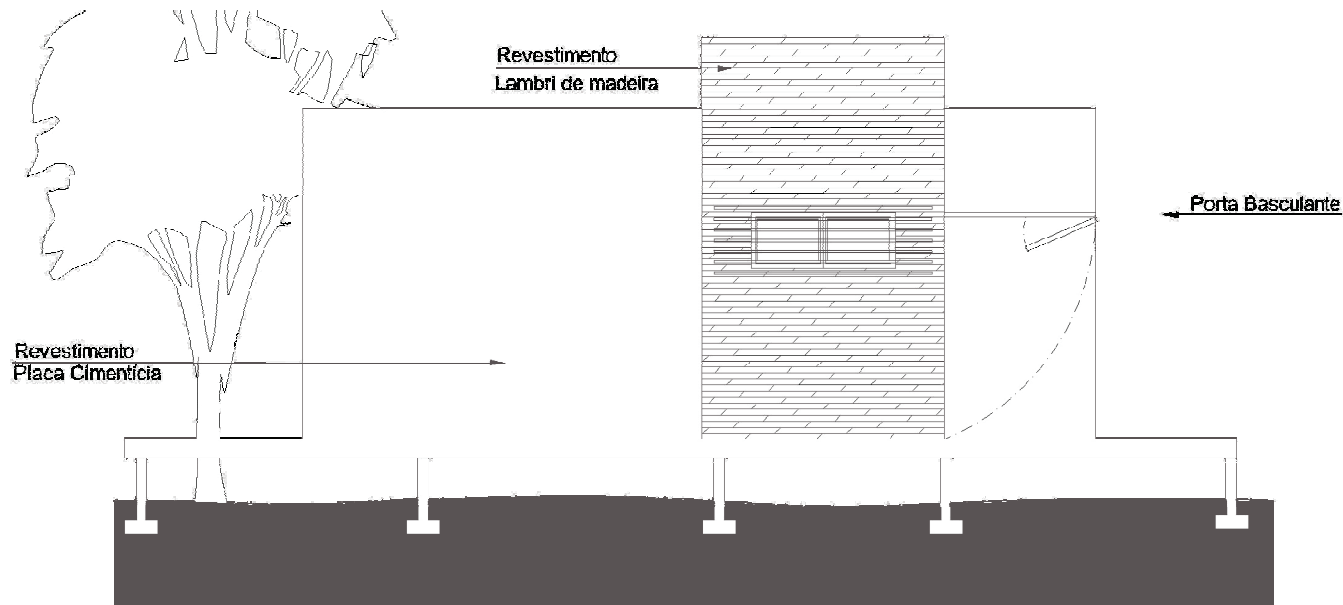


Vista B
Protótipo II



PERSPECTIVA PROTÓTIPO II

PROTÓTIPO II - VISTAS



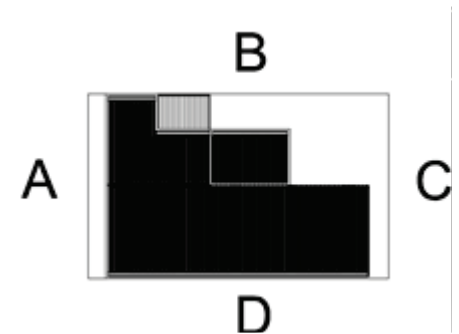
Vista C
Protótipo II



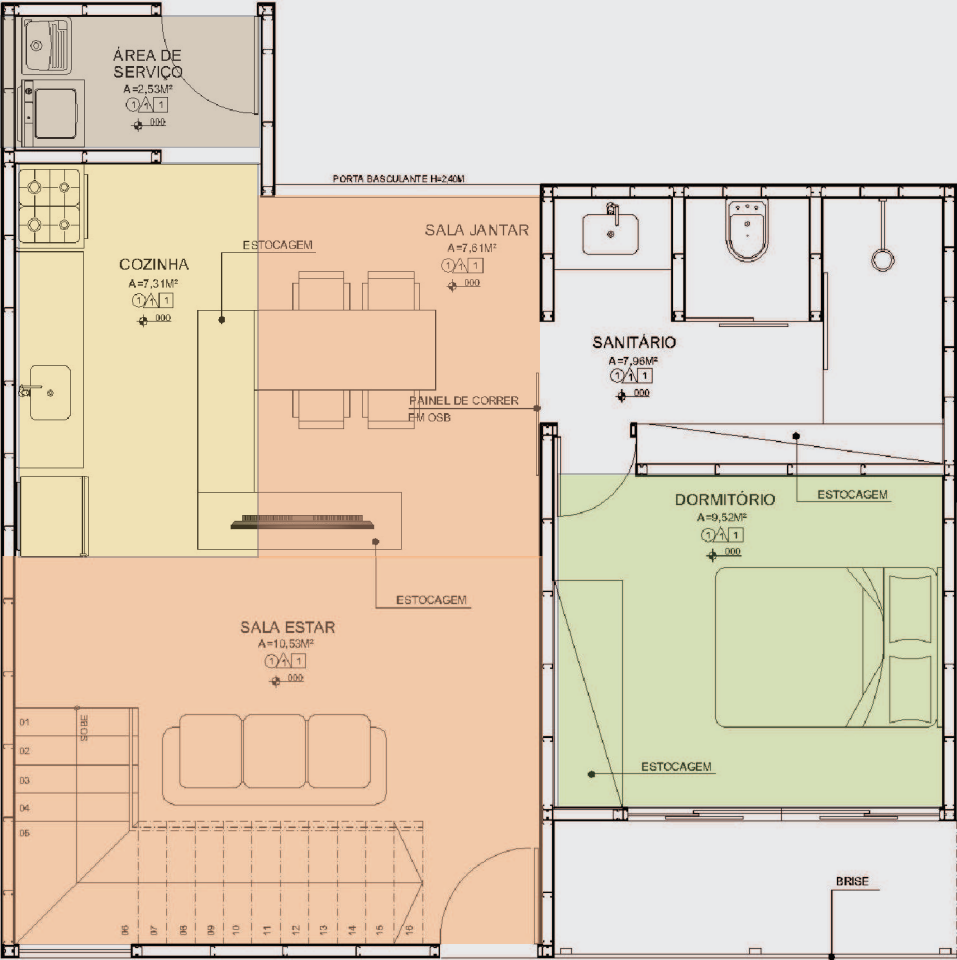
Vista D
Protótipo II



PERSPECTIVA PROTÓTIPO II



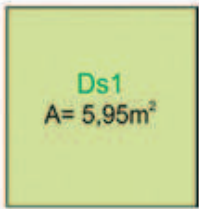
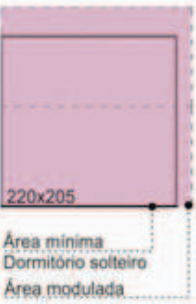
PROTÓTIPO III - PLANTA LAYOUT



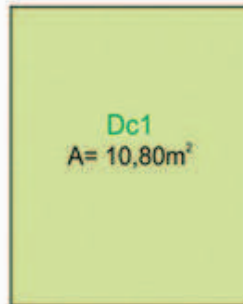
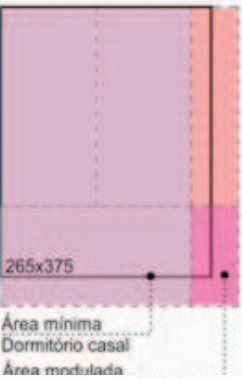
Planta Layout Pavimento Térreo
Protótipo III

Dormitório Área mínima Dormitório Solteiro (Ds) = 4,50m²
Área mínima Dormitório Casal (Dc) = 8,60m²

Ds1

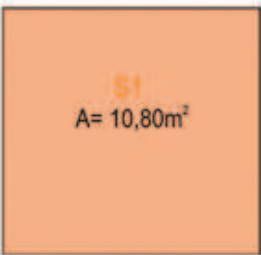
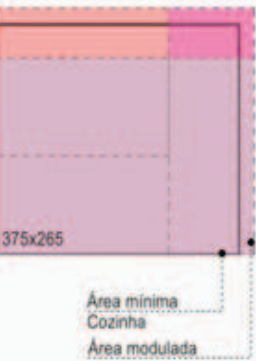


Dc1



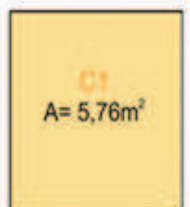
Sala Área mínima = 8,00m²

S1



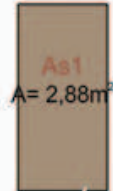
Cozinha Área mínima = 5,76m²

C1



Área de Serviço
Área mínima = 2,88m²

As1



PROTÓTIPO III

ÁREA: 83,72m²

TIPOLOGIA FAMILIAR



FAMÍLIA NUCLEAR

PROTÓTIPO III - PLANTA LAYOUT



Planta Layout Pavimento Superior
Protótipo III

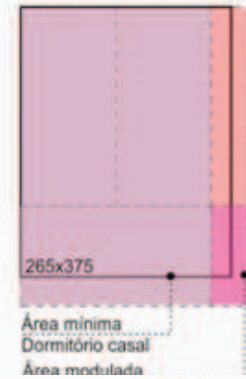
Dormitório Área mínima Dormitório Solteiro (Ds) = 4,50m²
Área mínima Dormitório Casal (Dc) = 8,60m²

Ds1



Ds1
A= 5,95m²

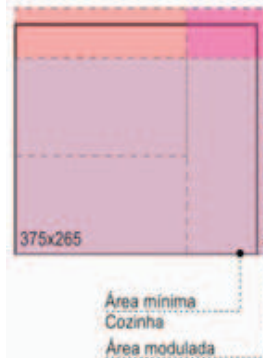
Dc1



Dc1
A= 10,80m²

Sala Área mínima = 8,00m²

S1



S1
A= 10,80m²

Cozinha Área mínima = 5,76m²

C1



C1
A= 5,76m²

Área de Serviço

Área mínima = 2,88m²

As1



As1
A= 2,88m²

PROTÓTIPO III

ÁREA: 83,72m²

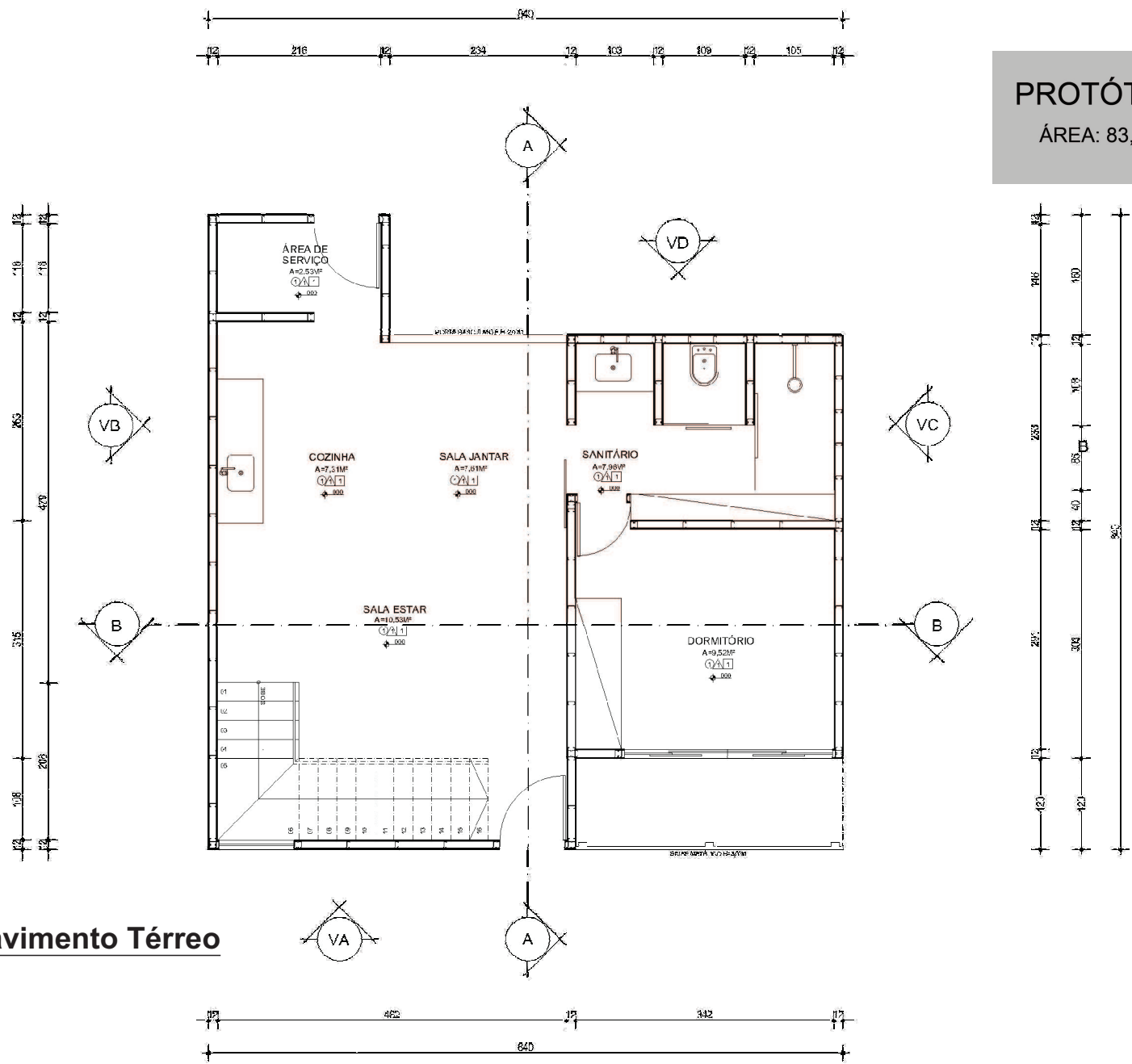
TIPOLOGIA FAMILIAR



FAMÍLIA NUCLEAR

Área mínima
Cozinha
Área modulada

PROTÓTIPO III - PLANTA



PROTÓTIPO III

ÁREA: 83,72m²

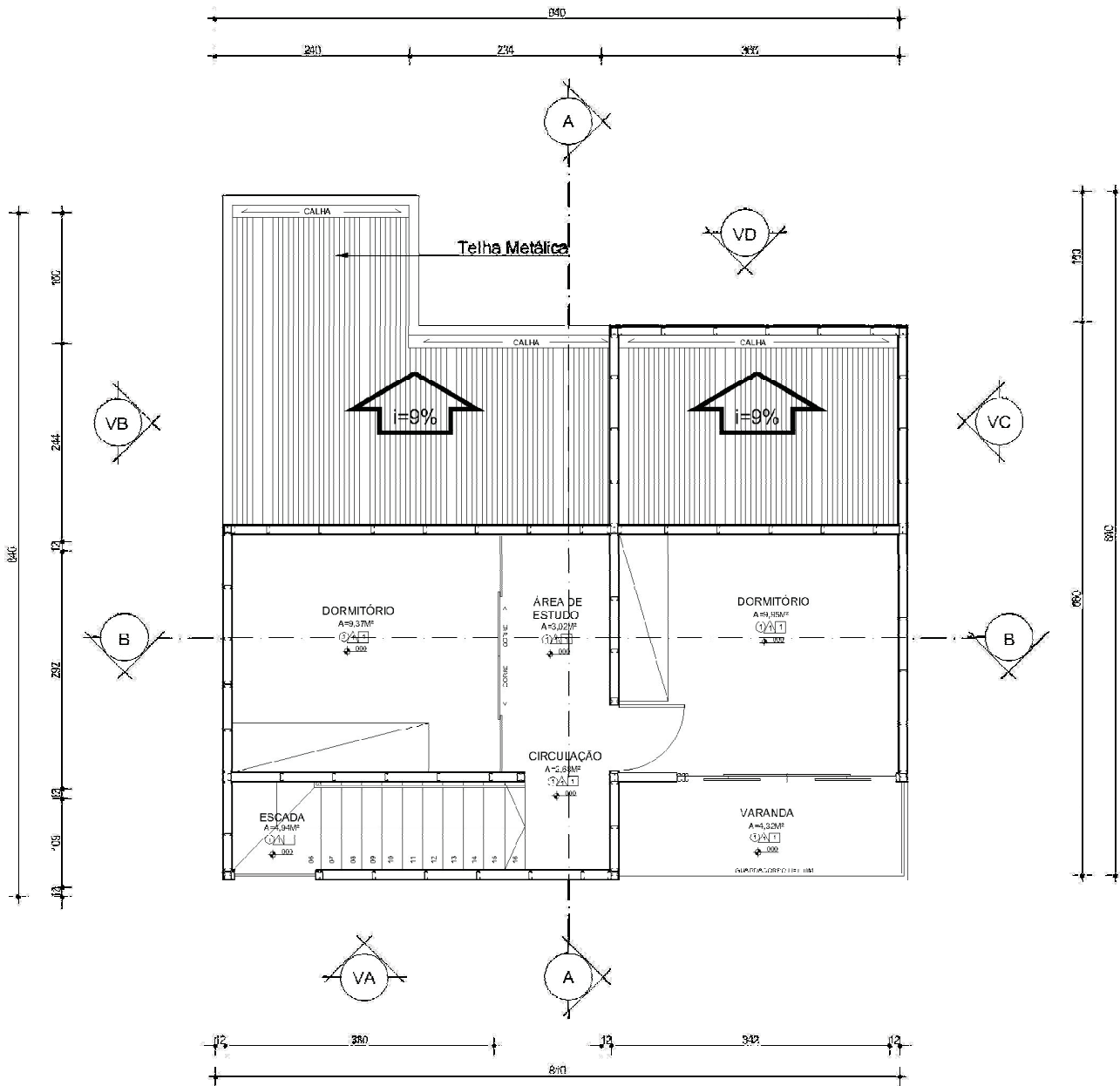
TIPOLOGIA FAMILIAR



FAMÍLIA NUCLEAR

Planta Baixa Pavimento Térreo
 Protótipo III

PROTÓTIPO III - PLANTA



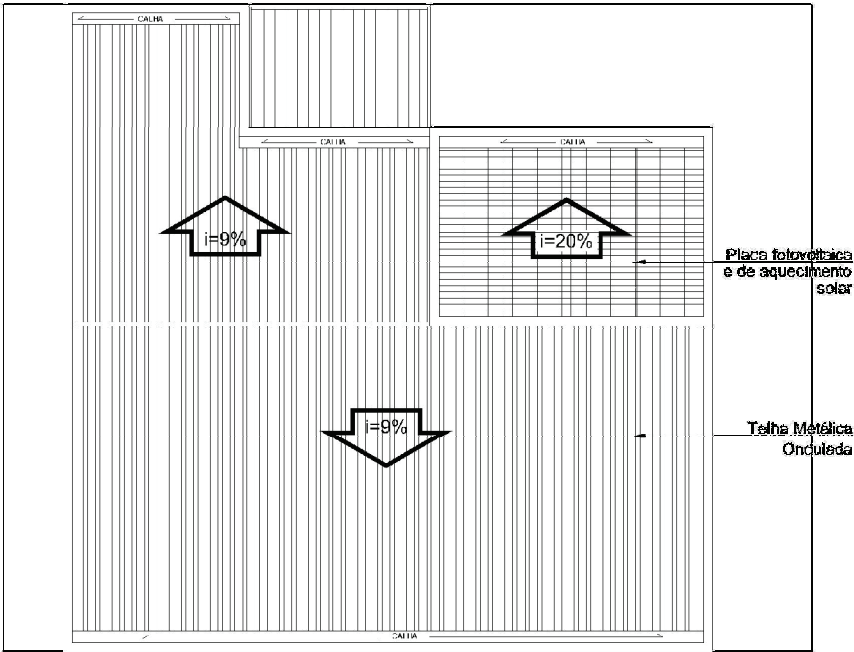
Planta Baixa Pavimento Superior
Protótipo III

PROTÓTIPO III

ÁREA: 83,72m²

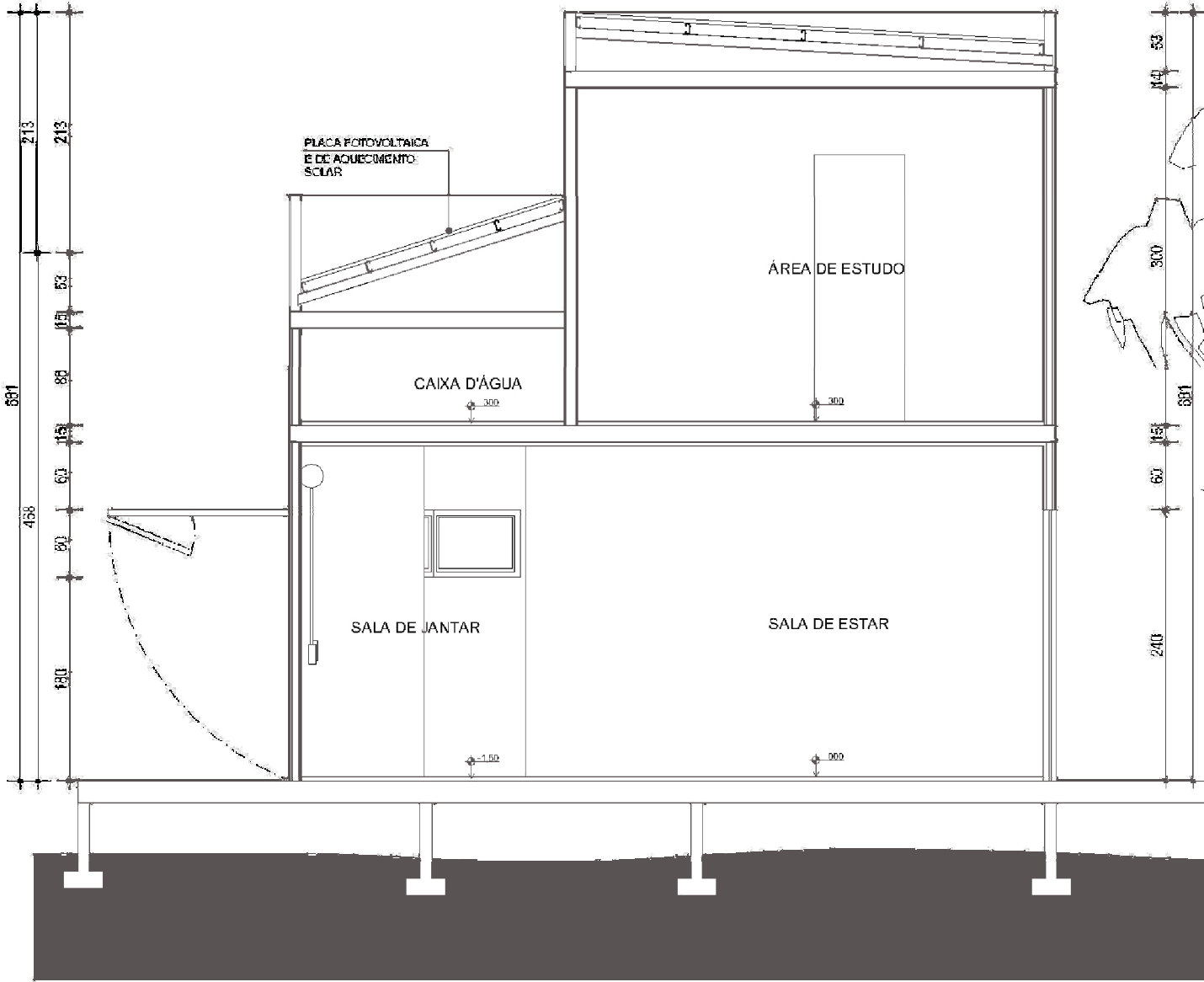
TIPOLOGIA FAMILIAR

FAMÍLIA NUCLEAR



Planta Cobertura
Protótipo III

PROTÓTIPO III - CORTES



PROTÓTIPO III

ÁREA: 83,72m²

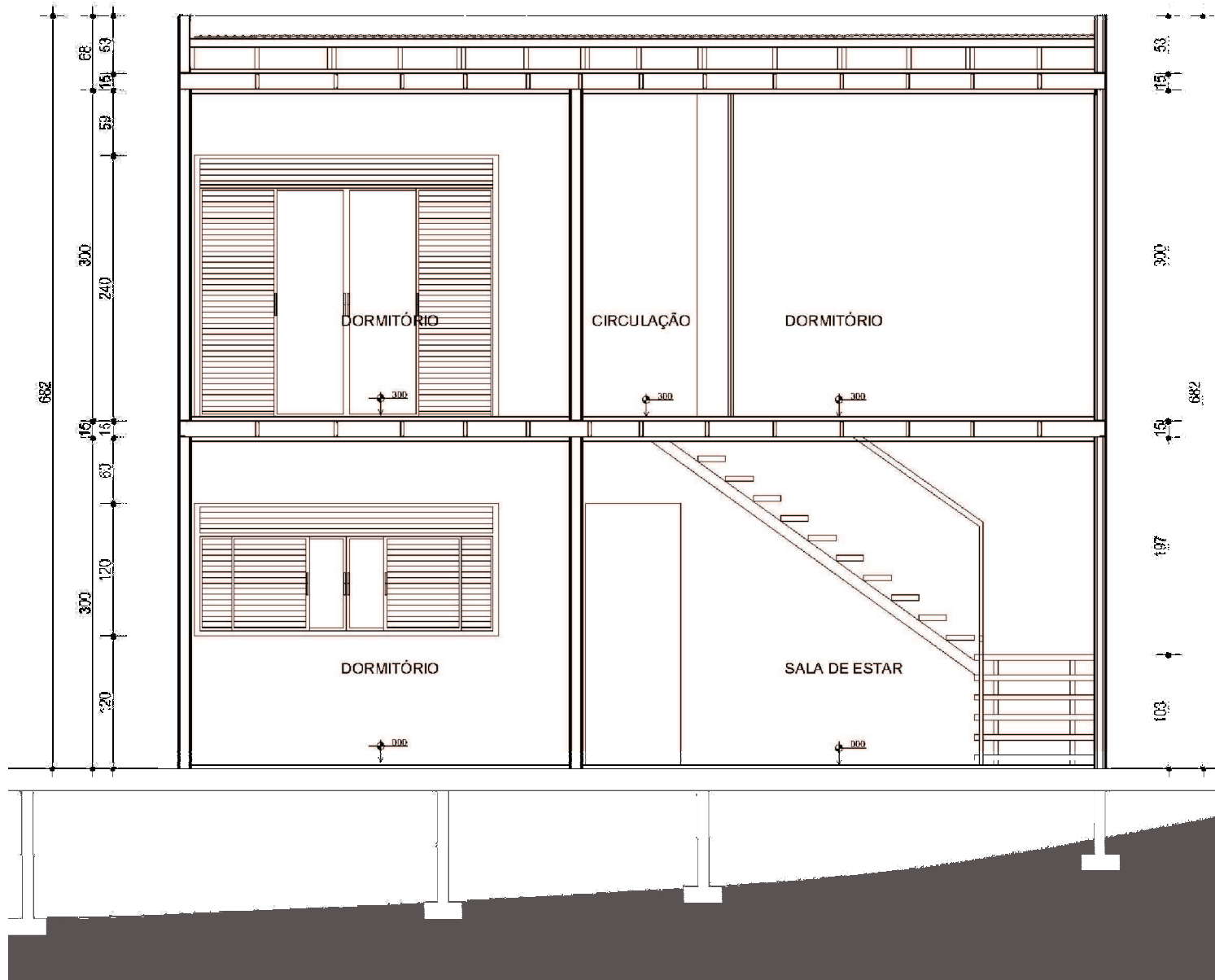
TIPOLOGIA FAMILIAR



FAMÍLIA NUCLEAR

Corte AA

PROTÓTIPO III - CORTES



PROTÓTIPO III

ÁREA: 83,72m²

TIPOLOGIA FAMILIAR



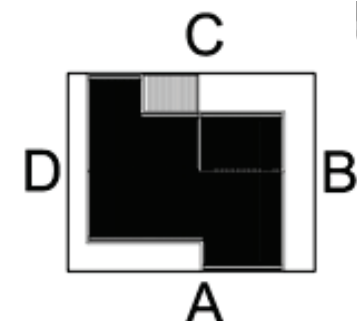
FAMÍLIA NUCLEAR

Corte BB
Protótipo III

PROTÓTIPO III - VISTAS

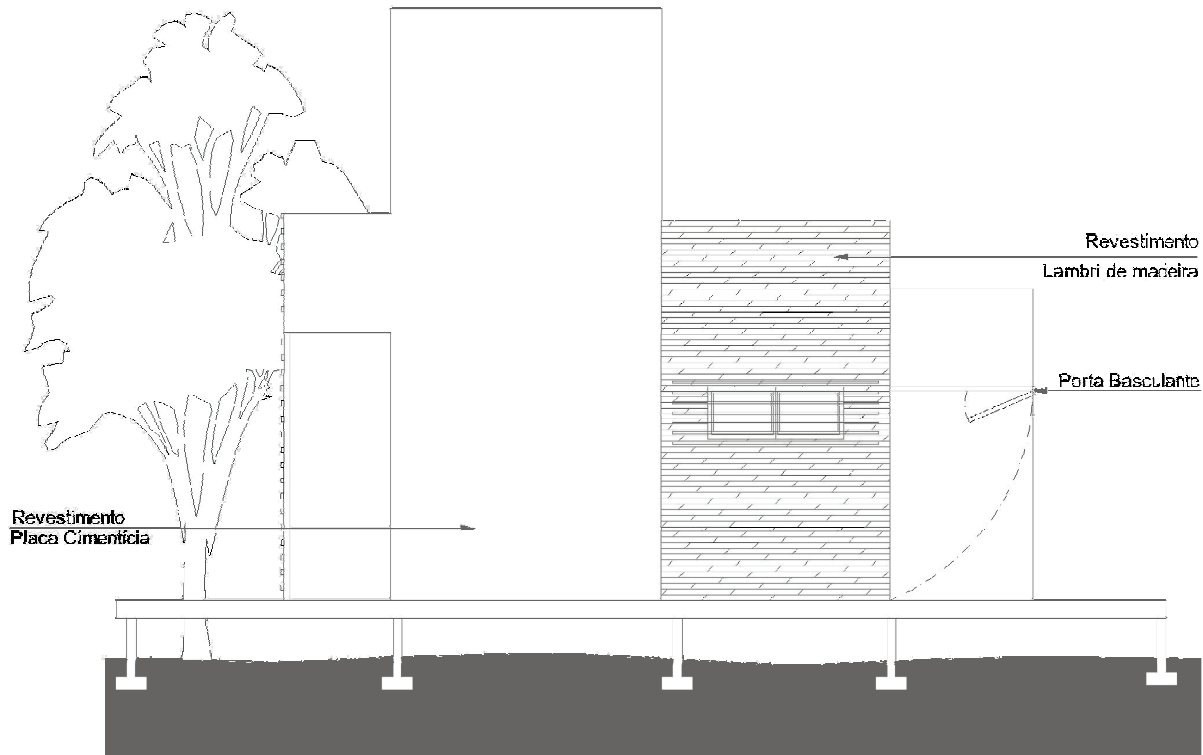


Vista A
Protótipo III

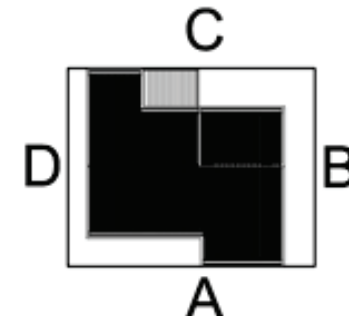


PERSPECTIVA PROTÓTIPO III

PROTÓTIPO III - VISTAS

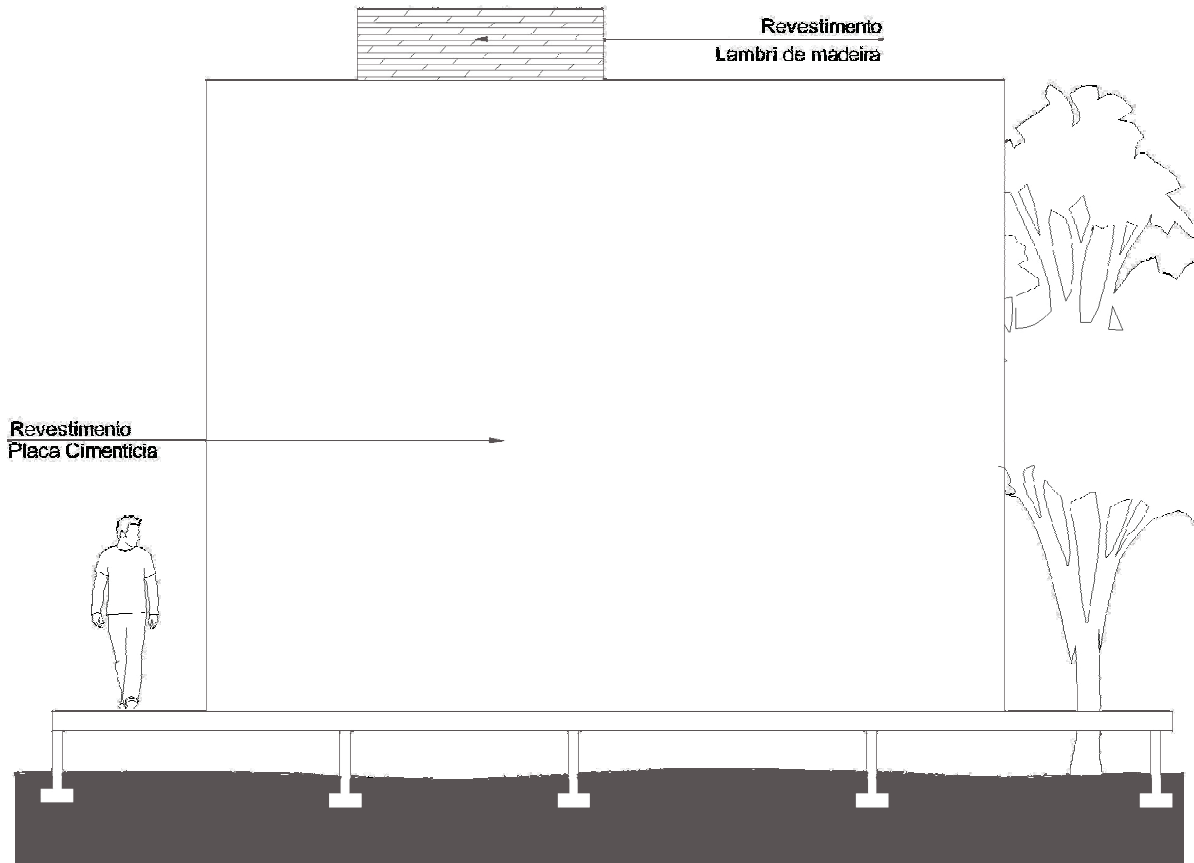


Vista B
Protótipo III

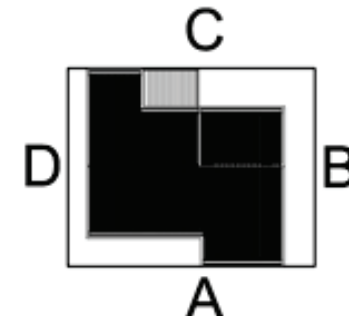


PERSPECTIVA PROTÓTIPO III

PROTÓTIPO III - VISTAS

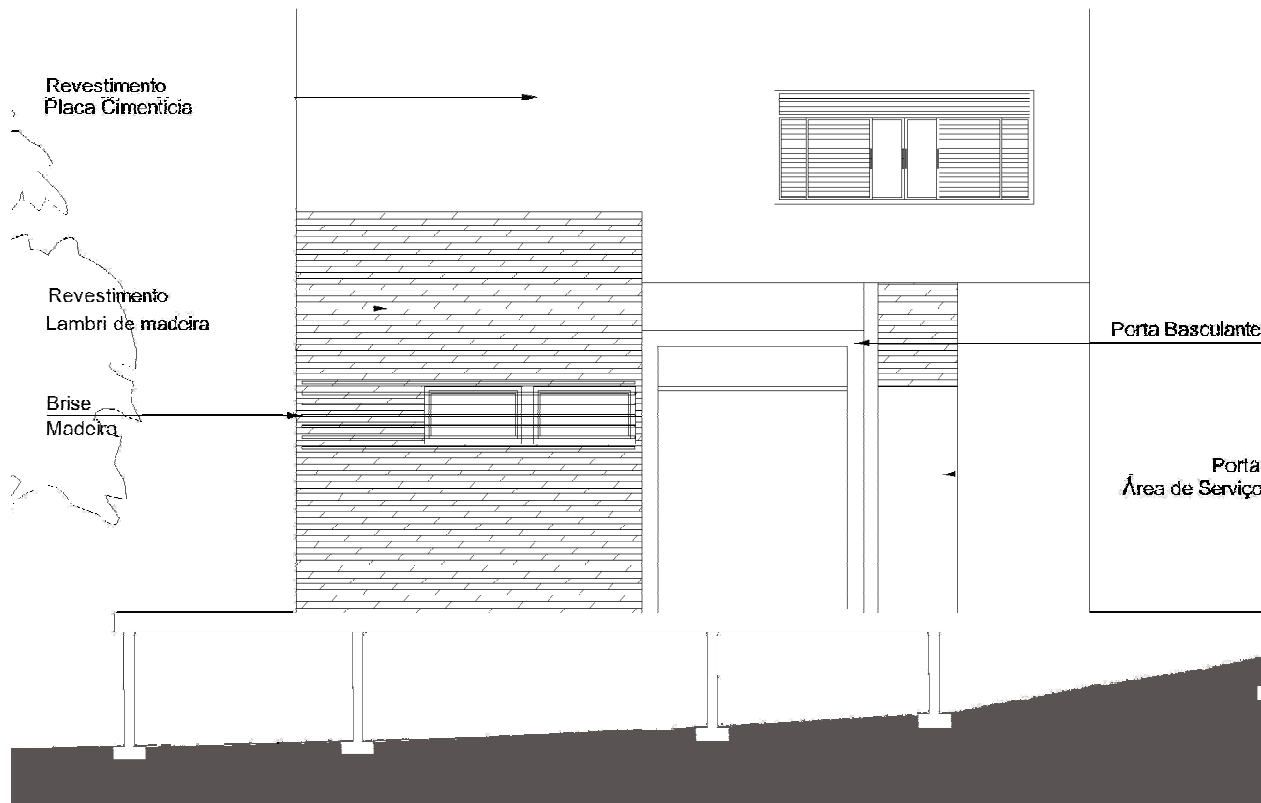


Vista C
Protótipo III

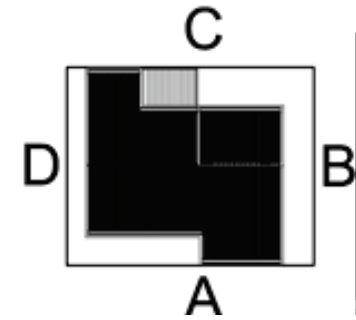


PERSPECTIVA PROTÓTIPO III

PROTÓTIPO III - VISTAS



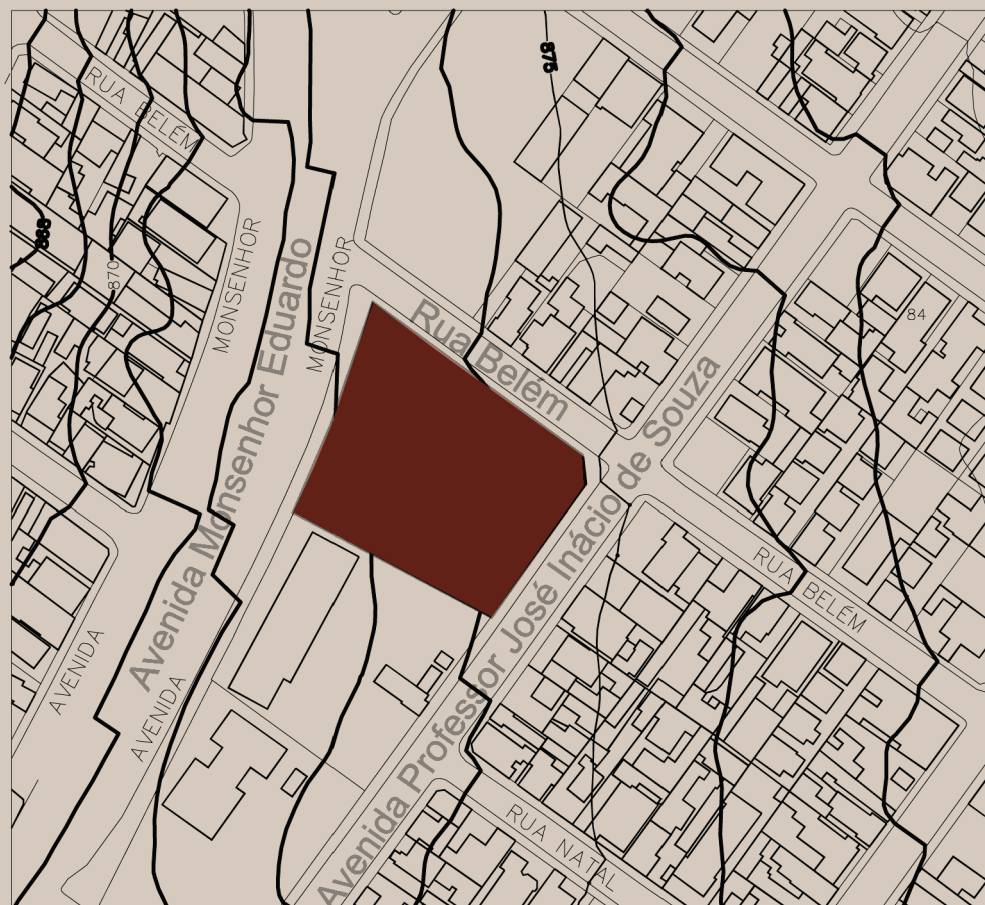
Vista D
Protótipo III



PERSPECTIVA PROTÓTIPO III

IMPLANTAÇÃO

A área selecionada localiza-se no bairro Nossa Senhora das Graças na cidade de Uberlândia, onde, de acordo com o levantamento, o custo médio/m² se aproxima aos R\$ 300. Margeada pela Av. Monsenhor Eduardo. Sua distância em relação à área mais central é de 2,5km e possui uma dimensão de 3400m² com declividade média de 2,8m no sentido oeste. A área proporciona espaço para 21 unidades germinadas, contemplando espaço para estacionamento individualizado e uma porção mínima de área verde privativa.



SITUAÇÃO

HABITAÇÃO SOCIAL FLEXIVEL

10 50



IMPLANTAÇÃO

HABITAÇÃO SOCIAL FLEXIVEL

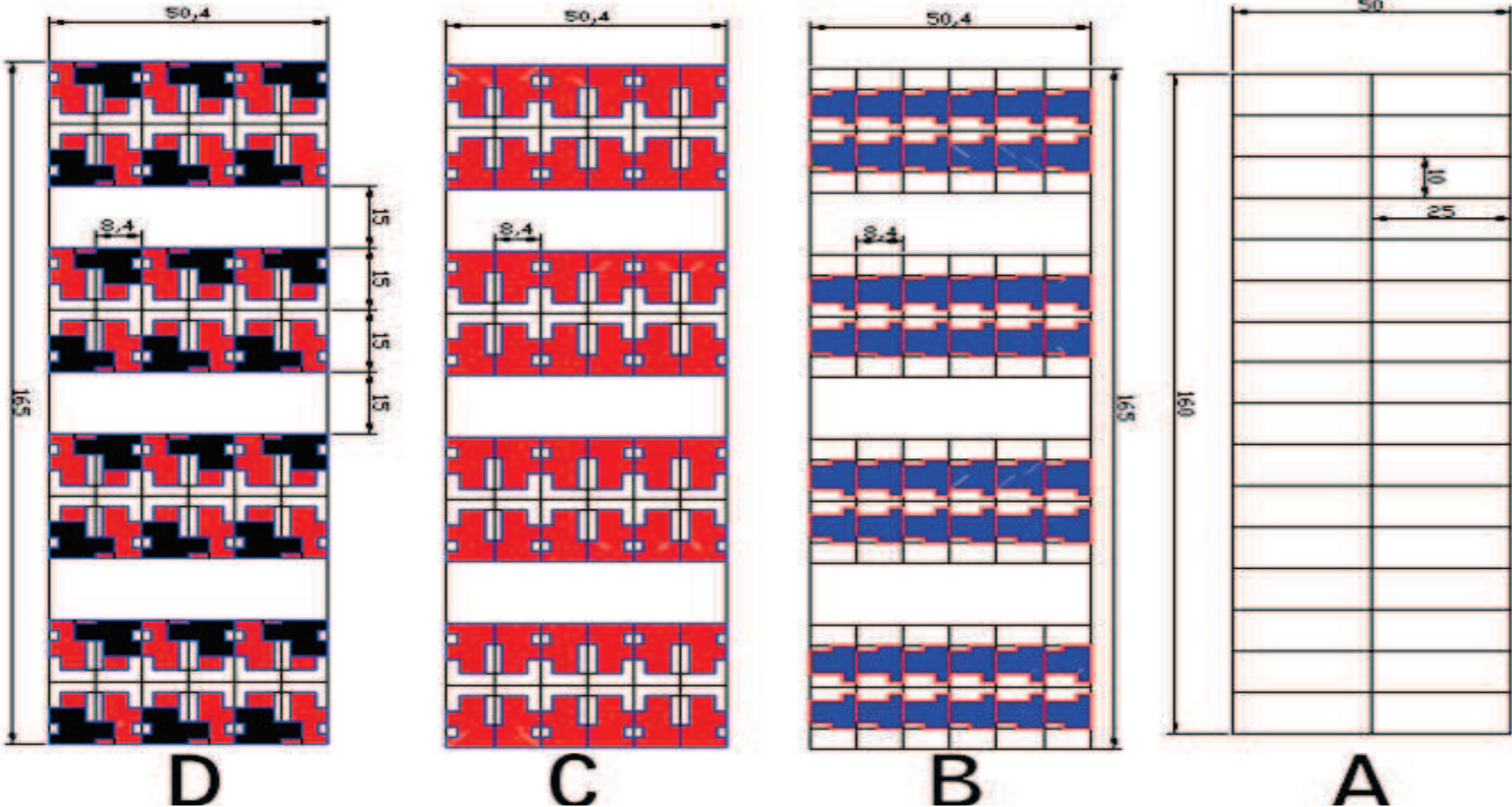


A implantação do projeto será definida em formato de vila (gleba), contemplando também a idéia de flexibilidade. Será estabelecido, portanto, um sistema racional de construção, com vedações verticais e horizontais adequadas a cada ambiente. Assim, nos diferentes lugares que o projeto será implantado, ele levará em consideração as condicionantes físicas do mesmo, com o intuito de estabelecer as peças do sistema que melhor se adequem ao local.

IMPLANTAÇÃO

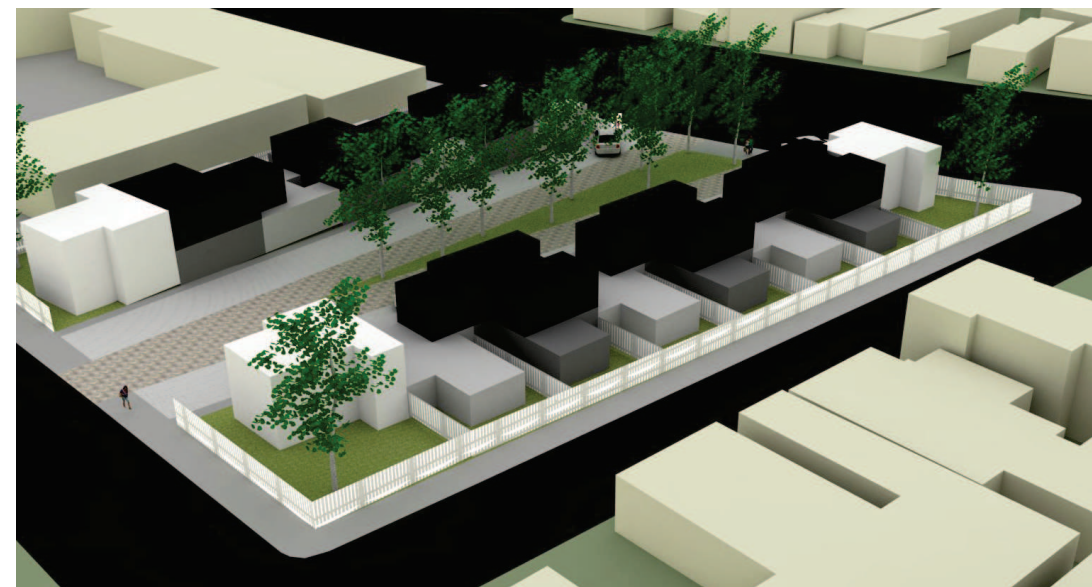
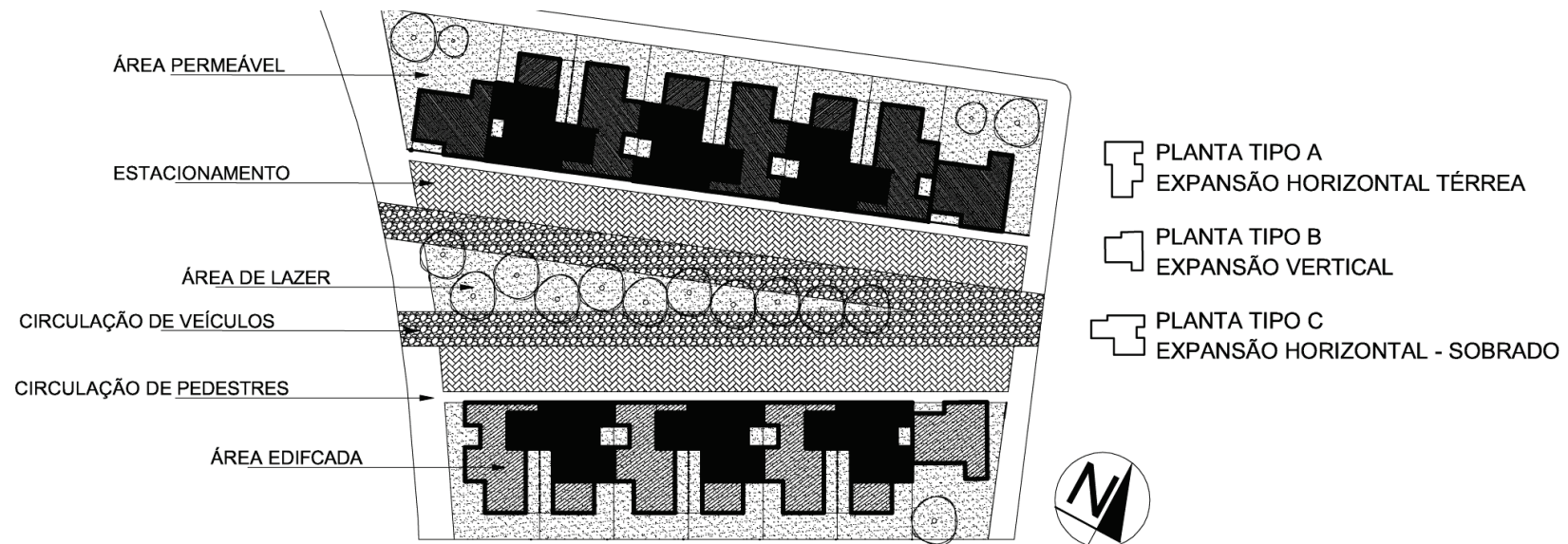
Em relação a um estilo de implantação convencional, a unidade [MORA] proporciona um aumento considerável na taxa de aproveitamento quando utilizada em sistema de vila (ver tabela e esquema abaixo). Considerando-se os benefícios de um adensamento controlado que permita a permeabilidade, a existência de uma área ajardinada privativa.

Dimensões		Modelos de Implantação			
		A	B	C	D
Lote	Logitudinal (m)	25	15	15	15
	Transversal (m)	10	8,4	8,4	8,4
	Área (m²)	250	126	126	126*
Gleba	Logitudinal (m)	160	165	165	165
	Transversal (m)	50	50,4	50,4	50,4
	Área (m²)	8000	8316	8316	8316
	Habitações	32	48	48	72
Aproveitamento (%)		100	150	150	225

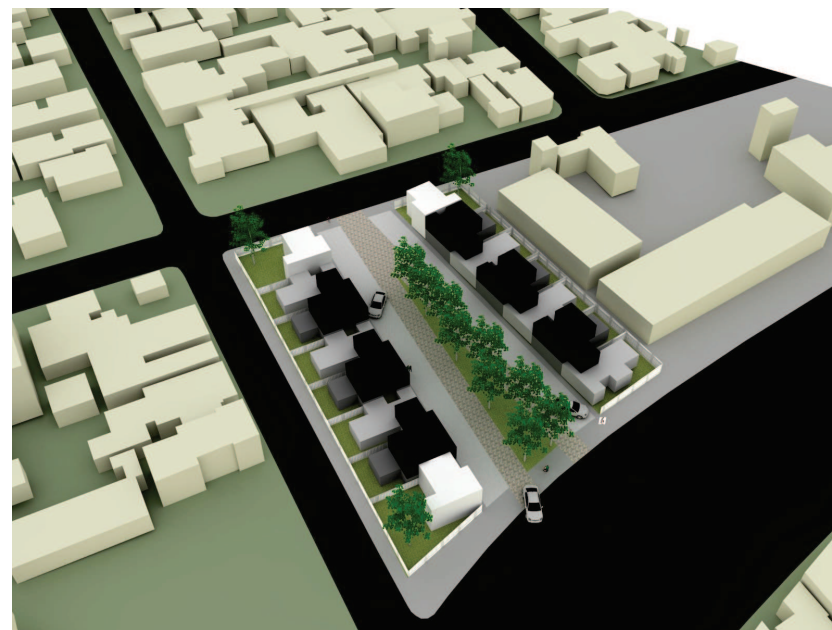


Esquemas de implantação da unidade [MORA] para loteamento com tipologia convencional

IMPLANTAÇÃO



IMPLANTAÇÃO



PERSPECTIVAS IMPLANTAÇÃO



CONCLUSÃO

O referido projeto de pesquisa atendeu amplamente seus objetivos propostos alcançando resultados desejados. Teve como resultado principal a elaboração de projeto de unidade habitacional MORA[1], considerando a diversidade de modos de vida da sociedade atual, seus usos e relações com o espaço habitável. O projeto, destinado às famílias com renda entre 3 a 5 salários mínimos, teve como processo de elaboração pesquisas desenvolvidas em etapas anteriores e demonstrou avanços metodológicos.

Outros objetivos foram alcançados já que com o desenvolvimento da pesquisa: (i) inseriu-se no meio acadêmico da graduação (arquitetura e urbanismo) a discussão sobre o processo de projeto e seus componentes, assim como da relevância da avaliação pós-ocupação como realimentadora de projetos na busca por espaços de qualidade; (ii) foram sistematizadas as informações coletadas em fases anteriores do projeto completo e complementadas nesta fase no sentido de apresentar um quadro sobre a realidade habitacional de baixo custo na cidade de Uberlândia desenvolvendo premissas projetuais; (iii) discutiu-se sobre a programação arquitetônica, suas etapas e conteúdos, inserindo a APO como uma metodologia contínua e ininterrupta de informações no processo de projeto; e (iv) inseriu-se no processo projetual o uso contínuo de modelos tridimensionais. Tais fatores indicam que a proposta projetual MORA trata-se de um projeto destinado a classes econômicas que apresenta grandes avanços em relação a qualidade habitacional, destacando-se no meio acadêmico e prático.

Os pontos negativos levantados durante o desenvolvimento da pesquisa foram: (i) dificuldade de obtenção de dados junto à órgãos públicos e (ii) compatibilização de variadas e diversas informações e contribuições durante o processo projetual da proposta arquitetônica MORA. Durante o desenvolvimento da pesquisa, tais pontos negativos foram saneados e recursos utilizados no sentido de buscar alternativas e soluções aos problemas encontrados.



CONCLUSÃO

Os produtos gerados desta pesquisa visam a sistematização de todas as informações coletadas e desenvolvidas em etapas anteriores e nesta pesquisa no sentido de apresentar a proposta projetual detalhada de uma habitação econômica. Objetiva-se, principalmente, a prospecção de parcerias com empresas, órgãos, ou instituições financiadoras no intuito da continuidade do projeto de pesquisa (etapas seguintes), assim como na divulgação da instituição (FAUeD/UFU) e do grupo de pesquisa ([MORA] grupo de pesquisa em habitação) em congressos, eventos e concursos da área.

Os resultados desta pesquisa visam contribuir para a discussão atual sobre a produção de moradias de habitação de interesse social de qualidade num momento oportuno, já que o governo federal, com o intuito de diminuir o déficit habitacional brasileiro, tem disposto o programa MINHA CASA, MINHA VIDA. Desta forma, objetiva-se a previsão de disponibilização dos resultados tanto para a sociedade, por meio de divulgação das soluções propostas, quanto para gestores de políticas públicas.

Do ponto de vista didático a pesquisa visa trazer contribuições tanto nas experiências didáticas dos docentes, como na aquisição do conhecimento dos discentes envolvidos, na medida em que insere no meio acadêmico da graduação (arquitetura e urbanismo) a discussão sobre o processo de projeto e suas componentes, assim como da relevância da avaliação pós-ocupação como realimentadora de projetos na busca por espaços de qualidade. Além de propiciar aos discentes envolvidos o contato direto com a práxis do projeto arquitetônico e todos os conteúdos que derivam dele.



BIBLIOGRAFIA

COELHO, A. B. **O prêmio do Instituto Nacional de habitação e a evolução da habitação apoiada em Portugal – uma perspectiva de 15 anos que visa o futuro.** São Paulo: NUTAU, 2002.

FERREIRA, J. S. W. **A cidade para poucos: breve história da propriedade urbana no Brasil.** Simpósio “INTERFACES DAS REPRESENTAÇÕES URBANAS EM TEMPOS DE GLOBALIZAÇÃO”, UNESP Bauru e SESC Bauru, 21 a 26 de agosto de 2005. Anais, 2005. p. 1-20.

MARICATO, E. **Habitação Social em Áreas Centrais.** REVISTA DE ARQUITETURA E URBANISMO ÓCULUM ENSAIOS, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo – Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Campinas, 2000.

ORNSTEIN, S. W.; ONO, R. **Post-occupancy evaluation and design quality in Brazil: concepts, approaches and an example of application.** ARCHITECTURAL ENGINEERING AND DESIGN MANAGEMENT, UK: Earthscan, v.6, p.48-67, 2010.

_____. **Avaliação pós-ocupação do ambiente construído.** São Paulo: Nobel, 1995.

ROLNIK, R. **A cidade e a Lei: legislação, política urbana e territórios na cidade de São Paulo.** São Paulo: Estúdio Nobel, 1997.

VILLA, S. B. **Morar em Apartamentos: a produção dos espaços privados e semi-privados nos apartamentos ofertados pelo mercado imobiliário no século XXI - São Paulo e Ribeirão Preto. Critérios para Avaliação Pós-Ocupação.** 2008. 360f. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) – Universidade de São Paulo / Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, São Paulo.

VISCHER, J. **Post-Occupancy Evaluation: a multifaceted tool for building improvement.** In: Federal Facilities Council. Learning From Our Buildings. A State-of-Practice Summary of Post-Occupancy Evaluation. Washington: National Academy Press, 2001.