

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO – UEMA  
CENTRO DE CIÊNCIAS TECNOLÓGICAS – CCT  
CURSO DE ARQUITETURA E URBANISMO - CAU

**MAÍRA CUNHA COSTA**



**HABITAÇÃO MULTIFAMILIAR ADAPTADA PARA IDOSOS**

São Luís  
2011

MAÍRA CUNHA COSTA

## **HABITAÇÃO MULTIFAMILIAR ADAPTADA PARA IDOSOS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Arquitetura e Urbanismo do Centro de Ciências Tecnológicas - CCT da Universidade Estadual do Maranhão – UEMA, como requisito parcial para obtenção do título de Arquiteto e Urbanista.

Orientador: Prof. Ricardo Laender Perez.

São Luís  
2011

MAÍRA CUNHA COSTA

HABITAÇÃO MULTIFAMILIAR ADAPTADA PARA IDOSOS

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Arquitetura e Urbanismo do Centro de Ciências Tecnológicas - CCT da Universidade Estadual do Maranhão – UEMA, como requisito parcial para obtenção do título de Arquiteto e Urbanista.

Aprovada em        /        /

BANCA EXAMINADORA

---

Prof. Ricardo Laender Perez (Orientador)

---

1º Examinador

---

2º Examinador

Dedico este trabalho aos meus pais, Sales e Regina, aos meus irmãos, Felipe e Luíza, e às minhas avós, sempre presentes em meus pensamentos durante a elaboração deste trabalho.

## AGRADECIMENTOS

A Deus, pela proteção, pelas portas abertas e pelos momentos de luz em minha caminhada.

Aos meus pais, Sales e Regina, por investirem no meu crescimento pessoal e profissional, pelos conselhos, pelo afeto e pelas palavras de conforto. Vocês são o meu equilíbrio e motivação, são os meus heróis.

Aos meus irmãos, Felipe e Luíza, pelo apoio, carinho, compreensão e por serem os meus principais ouvintes. São os amigos ligados a mim pelo sangue.

Às minhas avós, Clice e Maria do Carmo, pois a elas devo a inspiração para a realização deste trabalho.

Aos colegas de turma pelos momentos marcantes desfrutados dentro e fora da sala de aula. Especialmente às amigas Ana Caroline, Ana Paula, Clara, Juliana e Renata, por serem as minhas companhias mais próximas nesta jornada acadêmica, pelo ombro amigo e por estarem presentes nos momentos de tensão e de alegria.

Aos professores, pelos ensinamentos e dedicação, em especial ao meu orientador, Prof. Ricardo Perez, pela competência, pelo empenho e por guiar-me neste caminho.

Ao Curso de Arquitetura da Universidade Estadual do Maranhão pelo comprometimento com o ensino, pesquisa e extensão.

**“Viver é envelhecer, nada mais”**

Simone de Beauvoir

## RESUMO

A finalidade deste trabalho é propor o anteprojeto de uma habitação multifamiliar cujos espaços serão adaptados às necessidades da terceira idade, uma população em franco crescimento e que necessita de cuidados específicos em seus espaços residenciais. Para atingir este objetivo é feita uma revisão teórica com o intento de entender quem é a pessoa idosa, as suas necessidades e características físicas e comportamentais peculiares; e também para a definição de critérios de projeto a serem levados em consideração na concepção de edifícios residenciais adaptados para idosos, em especial os coletivos. Em seguida, é estudada a aplicação prática de tais critérios na elaboração do anteprojeto de habitação multifamiliar, cujos resultados são apresentados ao final.

**Palavras-chaves:** Idosos, terceira idade, habitação multifamiliar, Desenho Universal, Antropometria

## **ABSTRACT**

The purpose of this paper is to propose the draft of a multifamily housing which spaces will be adapted to the needs of the elderly, a rapidly growing population that needs specific care in its residential spaces. To achieve this goal is made a theoretical review to the understanding of who is the elderly, their specific needs and physical and behavioral characteristics; and to define project criteria to be taken into account in the design of residential buildings adapted for elderly, in particular, collectives housings. Then the practical application of such criteria is studied in the preparation of the draft multifamily housing, whose results are presented at the end.

**Keywords:** Elderly, third age, multifamily housing, Universal Design, Anthropometry



## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 01</b> – Localização do Terreno.....	45
<b>Figura 02</b> – Fotografias do terreno e da Escola Crescimento.....	45
<b>Figura 03</b> – Orientação do Terreno .....	47
<b>Figura 04</b> – Curvas de Nível .....	47
<b>Figura 05</b> – Execução do Sistema de Formas Trepantes.....	50
<b>Figura 06</b> – Corte esquemático de laje nervurada com faixa protendida .....	50
<b>Figura 07</b> – Faixas protendidas em lajes nervuradas.....	51
<b>Figura 08</b> – Tentativa de implantação com quatro blocos.....	51
<b>Figura 09</b> – Tentativa de implantação em “L” .....	52
<b>Figura 10</b> – Implantação Final .....	52
<b>Figura 11</b> – Pavimento Tipo e Sistema Estrutural.....	54
<b>Figura 12</b> – Corte esquemático de um quarto e Planta de uma Unidade Habitacional ...	55
<b>Figura 13</b> – Toldos Verticais em fachada de edifício.....	56

## LISTA DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 01</b> – Pirâmide etária absoluta do Brasil em 1980 .....	17
<b>Gráfico 02</b> – Pirâmide etária absoluta do Brasil em 2000 .....	17
<b>Gráfico 03</b> – Pirâmide etária absoluta do Brasil em 2005 .....	17
<b>Gráfico 04</b> – Pirâmide etária absoluta do Brasil em 2010 .....	18
<b>Gráfico 05</b> – Pirâmide etária absoluta do Brasil em 2020 .....	18
<b>Gráfico06</b> – Pirâmide etária absoluta do Brasil em 2030 .....	18
<b>Gráfico 07</b> – Pirâmide etária absoluta do Brasil em 2040 .....	19
<b>Gráfico 08</b> – Pirâmide etária absoluta do Brasil em 2050 .....	19
<b>Gráfico 09</b> – População de crianças, população de jovens-adultos e idosos no Brasil de 1940-2050 .....	20
<b>Gráfico 10</b> – Proporção de crianças, jovens-adultos e idosos em relação ao total da população - Brasil de 1940-2050 .....	20
<b>Gráfico 11</b> – Proporção de pessoas de 60 anos ou mais de idade, por condição na família – Brasil – 1991/2000 .....	21

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	12
<b>2</b>	<b>CARACTERIZAÇÃO DA PESSOA IDOSA</b> .....	14
<b>2.1</b>	<b>Envelhecimento, Velhice e Idoso</b> .....	14
<b>2.2</b>	<b>Uma População crescente</b> .....	16
<b>2.3</b>	<b>Um novo estilo de vida</b> .....	22
<b>2.4</b>	<b>Mudanças físicas e psicológicas</b> .....	24
<b>3</b>	<b>ESPAÇOS RESIDENCIAIS ADEQUADOS AOS IDOSOS</b> .....	27
<b>3.1</b>	<b>Desenho Universal e Antropometria do idoso</b> .....	29
<b>3.2</b>	<b>A concepção de espaços residenciais coletivos</b> .....	31
3.2.1	A escolha do terreno.....	32
3.2.2	Programa de necessidades e a disposição dos espaços .....	33
3.2.3	Quartos .....	33
3.2.4	Banheiros .....	34
3.2.5	Salas de estar e jantar .....	35
3.2.6	Cozinha e área de serviço.....	36
3.2.7	Revestimentos .....	37
3.2.8	Móveis.....	37
3.2.9	Esquadrias e sacadas .....	38
3.2.10	Circulações .....	39
3.2.11	Conforto.....	41
3.2.12	Sistema de segurança.....	43
<b>4</b>	<b>O ANTEPROJETO</b> .....	43
<b>4.1</b>	<b>A proposta</b> .....	44
<b>4.2</b>	<b>O terreno</b> .....	45
4.2.1	Localização .....	45
4.2.2	Legislação Urbanística .....	46
4.2.3	Diagnóstico .....	46
<b>4.3</b>	<b>Programa de Necessidades e Dimensionamento</b> .....	48
<b>4.4</b>	<b>Sistema Construtivo</b> .....	49
<b>4.5</b>	<b>Implantação e Partido Arquitetônico</b> .....	51
<b>4.6</b>	<b>Pavimento Tipo</b> .....	52

4.6.1	Propostas de Layout .....	56
4.7	<b>Pavimento Térreo</b> .....	57
4.8	<b>Áreas de Lazer e Convivência</b> .....	58
4.9	<b>Garagem no Subsolo</b> .....	59
4.10	<b>Coberturas</b> .....	59
4.11	<b>Fachadas e Volumetria</b> .....	60
5	<b>CONCLUSÃO</b> .....	62
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	64

Costa, Maíra Cunha.

Habitação multifamiliar adaptada para idosos / Maíra Cunha Costa.– São Luís, 2011.

69 f

Monografia (Graduação) – Curso de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Estadual do Maranhão, 2011.

Orientador: Prof. Ricardo Laender Perez

1.Idosos. 2.Terceira idade. 3.Anteprojeto. 4.Habitação multifamiliar.  
I.Título

CDU: 728.2-053.9

## 1 INTRODUÇÃO

É notável no mundo atual o crescimento da população de idosos, tanto em termos absolutos como relativos e nunca as populações apresentaram expectativas de vida tão altas, quanto mostram as estatísticas recentes. No Brasil essas estatísticas não são diferentes, e a tendência é de que este contingente continue crescendo. Esse fenômeno é fruto principalmente de políticas de saúde pública, da medicina preventiva e do avanço da pesquisa científica.

Este envelhecimento progressivo da população representa um desafio para a sociedade contemporânea e torna-se cada vez mais importante o ajuste dos espaços e produtos para o seu uso, uma vez que a sociedade envelhecida carece de uma série de cuidados específicos e em conformidade com o art. 37 da Lei nº 10.741 de 1º de outubro de 2003, que regulamenta o Estatuto do Idoso “O idoso tem direito a moradia digna, no seio da família natural ou substituta, ou desacompanhado de seus familiares, quando assim o desejar, ou ainda, em instituição pública ou privada.”

Uma moradia digna deve ser um local seguro, confortável e adaptar-se à rotina de seus moradores, sendo essencial a proteção daqueles que têm problemas de equilíbrio e flexibilidade. Cabe à Arquitetura, como função social, a missão de estudar as alterações que ocorrem com o processo de envelhecimento e relacioná-las ao meio construído, propondo soluções que facilitem a vida dos idosos.

Dessa forma, acompanhando o incremento da população de idosos, é imprescindível que haja uma maior preocupação com a oferta de espaços inclusivos, com soluções arquitetônicas adequadas às necessidades que surgem com o avanço da idade. O atendimento dessas necessidades se traduz em uma melhor qualidade de vida para aquelas pessoas.

Portanto, com base no exposto, este estudo tem por trabalho a pesquisa de critérios de projeto arquitetônico de residências adequadas às necessidades da terceira idade e a aplicação destas diretrizes na proposta do anteprojeto de uma habitação multifamiliar, tipologia cujo mercado encontra-se bastante aquecido em São Luís, mas onde geralmente não há a preocupação com oferta de espaços apropriados para população de idosos. Intenciona-se que esta edificação não seja exclusiva ao ancião, visando à sua integração com pessoas de outra faixa etária.

Dessa forma, para atingir o seu objetivo, o corpo principal deste trabalho foi dividido em três partes. A primeira é dedicada ao entendimento de quem é a pessoa idosa,

buscando uma maior compreensão acerca do público alvo deste trabalho. Nela serão feitas as seguintes abordagens: a diferenciação das terminologias “envelhecimento”, “velhice” e “idoso”; o fenômeno mundial de crescimento desta população a partir de dados estatísticos do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística); os hábitos e estilos de vida da nova geração de idosos; e, por fim, as mudanças físicas e psicológicas que acompanham o processo de envelhecimento. Em seguida, a segunda parte refere-se aos critérios de projeto para a concepção de espaços residenciais voltados para o público idoso, explanando sobre os princípios e diretrizes do Desenho Universal e a Antropometria do idoso e abordando as necessidades espaciais no projeto de habitações coletivas. Por fim, o terceiro capítulo é dedicado ao resultado final deste trabalho, com a apresentação e descrição do anteprojeto de habitação multifamiliar.

Assim, a partir dos objetivos traçados por esse Trabalho Final de Graduação tem-se o intento de trazer à tona o tema para o meio acadêmico e contribuir para essa discussão, sem a pretensão de esgotar os assuntos referentes ao processo do envelhecimento no que tange às necessidades do idoso em suas habitações, uma vez que essas necessidades variam a cada pessoa. Portanto, a intenção é de entender o processo de concepção de espaços destinados a esta população e a aplicação destes conhecimentos na prática do projeto arquitetônico.

## **2 CARACTERIZAÇÃO DA PESSOA IDOSA**

### **2.1 Envelhecimento, Velhice e Idoso**

A existência de uma variedade de conceitos evidencia a complexidade que há no entendimento do processo de envelhecimento. Segundo Souza (2007, p. 17) um conceito mais abrangente define o envelhecimento como “um processo dinâmico e progressivo, no qual há modificações morfológicas, fisiológicas, bioquímicas e psicológicas, determinando uma perda progressiva da capacidade de adaptação do indivíduo ao meio ambiente, ocasionando maior vulnerabilidade”.

De acordo com Bestetti (2006), baseada nos gerontólogos Elvira C. Abreu e Mello Wagner, as transformações que ocorrem ao longo da vida podem variar individualmente e dependem das atitudes, dos relacionamentos interpessoais, dos sentimentos e do autoconceito do próprio idoso, sendo que o envelhecimento pode ser categorizado em várias idades, que sejam: cronológica, biológica, social e psicológica.

A idade cronológica é definida a partir da data de nascimento, portanto é marcada levando em consideração o decorrer dos anos. Já a idade biológica depende da carga genética e da influência do ambiente, tendo relação com as alterações fisiológicas, hormonais, anatômicas e bioquímicas a que está sujeito o organismo.

Por outro lado a idade social, segundo os autores supracitados, relaciona-se com as normas, crenças, estereótipos e eventos sociais que por meio do critério da idade determinam o comportamento dos idosos. A idade social envolve o nível de ajustamento de determinado indivíduos aos padrões de comportamento esperados a pessoas de sua faixa etária. Em outras palavras, esse “relógio social” ditaria a idade em que se deve entrar na escola, casar, ter filhos, exercer uma profissão, usar um determinado estilo de roupa, frequentar lugares específicos, etc.

Quanto à idade psicológica, as mudanças de comportamento são de ordem extremamente individual, decorrendo das transformações biológicas do envelhecimento, sendo influenciada pelas normas e expectativas sociais e por aspectos da personalidade.

Dessa forma, o entendimento do processo de envelhecimento implica a consideração de uma série de fatores que podem variar de um indivíduo para outro, dependendo da cronologia, do contexto, da personalidade, do desgaste físico e emocional, da qualidade de vida e do seu lugar na sociedade.

A velhice, por sua vez, é um estágio da existência do ser humano quando considerado idoso, podendo ser entendida como a fase final do processo de envelhecimento.



Segundo Derbet (2004), com o advento do século XIX a velhice começou a ser encarada como uma fase da vida marcada pela decadência física e ausência de papéis sociais, como um processo gradativo de perdas e dependências. Porém a tendência atual é a de revisão de conceitos, havendo uma progressiva substituição de ideias estereotipadas acerca desta fase da vida.

Uma vez que se define o envelhecimento como um processo e a velhice como uma fase da vida, o idoso passa a ser entendido como o resultado, ou seja, a própria pessoa que, em dada sociedade e cultura, carrega consigo os indicativos decorrentes do processo.

A sociedade também entende o idoso como a pessoa que se afasta da atividade produtiva, ou seja, se aposenta. Outro critério utilizado é verificação da saúde mental e física, sendo sinal de que se está ingressando na fase da velhice o aumento da dependência de outras pessoas para o atendimento de necessidades e realização de afazeres cotidianos.

Porém, apesar de sua imprecisão, o fator cronológico é o principal critério para a categorização das faixas etárias. De acordo com Souza (2007), o termo “terceira idade” foi empregado em 1957 pela Organização Mundial de Saúde para caracterizar a parcela da população que possuísse mais de 60 anos. Já em 1985 a Organização das Nações Unidas estabelece a idade de 65 anos para os países desenvolvidos e 60 para aqueles em desenvolvimento, tendo como base a expectativa de vida levantada em pesquisas populacionais.

No Brasil, oficialmente é considerada idosa a pessoa com idade igual ou superior a 60 anos, como pode ser verificado no Art. 1º da lei n. 10.741 de 1º de outubro de 2003, que regulamenta o Estatuto do Idoso; no art. 2º da Lei n. 8.842 de 04 de janeiro de 1994, que dispõe sobre a política nacional do idoso, cria o Conselho Nacional do Idoso e dá outras providências; e no art. 1.641, inciso II do Código Civil.

Para Mascaro (2004) o estabelecimento de 60 anos como critério para a definição da velhice decorre das transformações biológicas que são mais drásticas a partir dessa idade. Ela também afirma que nesse período da vida ainda ocorre o afastamento da atividade laboral e até mesmo a desvinculação de certos papéis da fase adulta resultante da emancipação dos filhos.

Baseado no critério cronológico é que são gerados direitos e benefícios legais e é estabelecido um parâmetro que facilita a análise de dados e construção de indicadores. Ele é, portanto, um critério meramente formal e burocrático, uma vez que o grupo categorizado como terceira idade engloba indivíduos diferenciados entre si, tanto do ponto de vista sócio-econômico, como demográfico e epidemiológico.

Assim, se verifica a complexidade na adoção de um parâmetro generalizante e que ao mesmo tempo abarque as especificidades de um segmento que dentro de si já apresenta diferenciações, uma vez que cada um envelhece de uma maneira particular, não havendo velhice, mas velhices.

## **2.2 Uma População Crescente**

Para uma maior compreensão da atual realidade da pessoa idosa é necessário que se aborde um fenômeno que está ocorrendo mundialmente e tem-se intensificado nas últimas décadas, alcançando um nível sem precedentes: o crescimento da população de idosos.

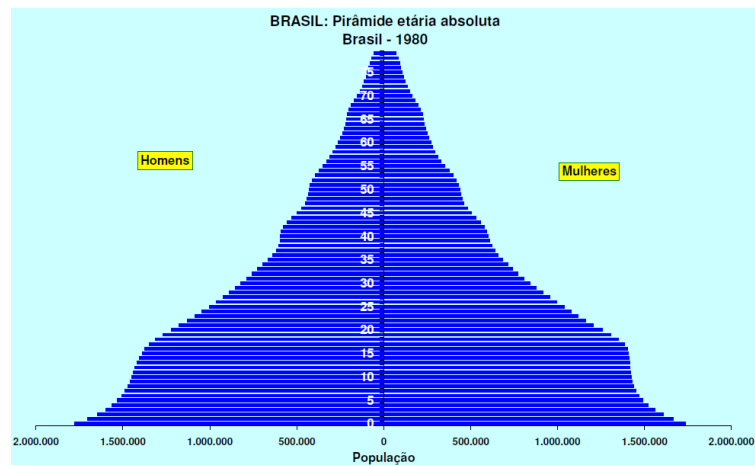
Sabe-se que países europeus já estão sofrendo com o acentuado envelhecimento de sua população. A taxa de fecundidade diminuiu drasticamente, havendo, inclusive, crescimento vegetativo negativo e o decréscimo da parcela em idade produtiva. Embora este contingente seja proporcionalmente menor que nos países desenvolvidos, segundo o IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), o fenômeno do crescimento da população de idosos tem acontecido de forma mais acentuada nos países em desenvolvimento. Na América Latina, há uma variação na proporção de idosos em relação à população total e o Brasil ocupa uma posição intermediária. No país as estatísticas ainda não atingiram o patamar europeu, onde a proporção pode chegar a 1/5 da população total, mas, ainda assim, o fenômeno é bastante perceptível tanto em termos relativos, como absolutos.

Segundo Bestetti (2006), esse crescimento se deve à evolução tecnológica da indústria farmacêutica e ao avanço da medicina preventiva, bem como à divulgação de informações sobre saúde e aumento da consciência sobre a importância da alimentação correta e da prática de exercícios físicos regularmente para uma vida mais saudável. Todos esses fatores contribuem para que uma grande parte da população tenha uma vida longa. Além disso, a educação sexual e os métodos contraceptivos vêm colaborando para a redução da taxa de natalidade e a redução dos níveis de fecundidade, o que faz com que a população de crianças e adolescente decresça e a população de idosos aumente em proporções relativas.

De acordo com dados do IBGE, até o final da década de 1970 a pirâmide etária brasileira era característica de uma população predominantemente jovem. No entanto, com o início da década de 1980, a proporção de pessoas com idade inferior a 15 anos começou a diminuir, havendo o estreitamento da base piramidal. A partir desse momento, a população brasileira entra em um processo de envelhecimento, que se intensifica nas próximas décadas.

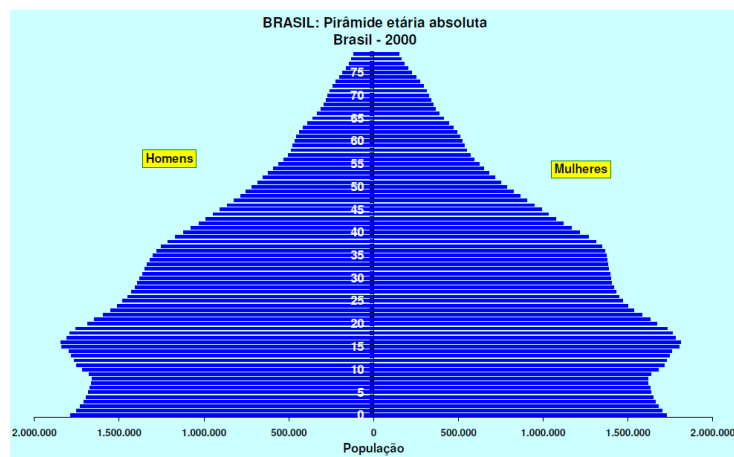
Há, assim, a diminuição da participação relativa de crianças e jovens, e o aumento do peso de adultos e idosos, como pode ser observado a partir das pirâmides abaixo.

**Gráfico 1 - Pirâmide etária absoluta do Brasil em 1980**



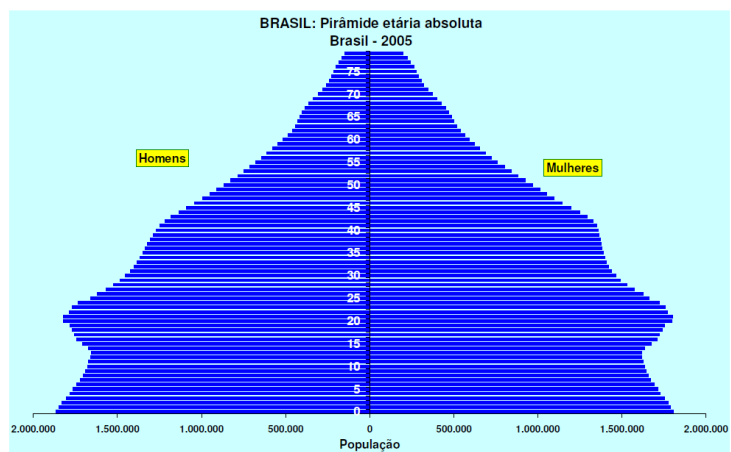
Fonte: IBGE-Projeção da população brasileira por sexo e por idade para o período de 1980-2050. Revisão 2004

**Gráfico 2 - Pirâmide etária absoluta do Brasil em 2000**

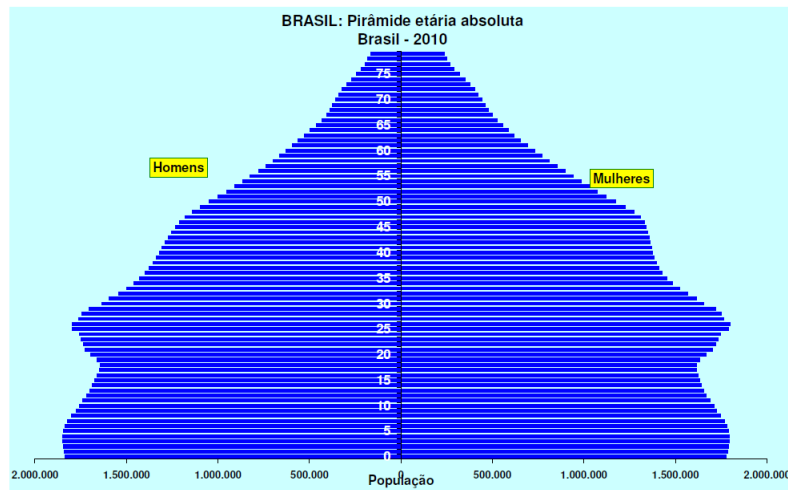


Fonte: IBGE-Projeção da população brasileira por sexo e por idade para o período de 1980-2050. Revisão 2004

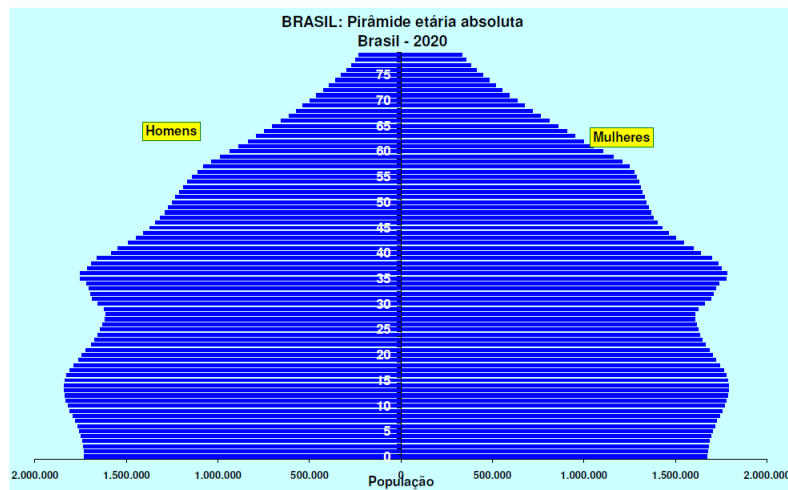
**Gráfico 3 - Pirâmide etária absoluta do Brasil em 2005**



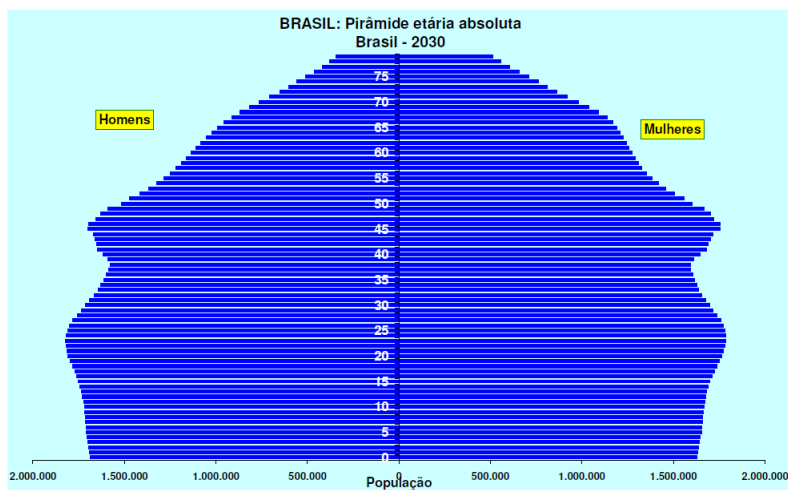
Fonte: IBGE-Projeção da população brasileira por sexo e por idade para o período de 1980-2050. Revisão 2004

**Gráfico 4 - Pirâmide etária absoluta do Brasil em 2010**

Fonte: IBGE-Projeção da população brasileira por sexo e por idade para o período de 1980-2050. Revisão 2004

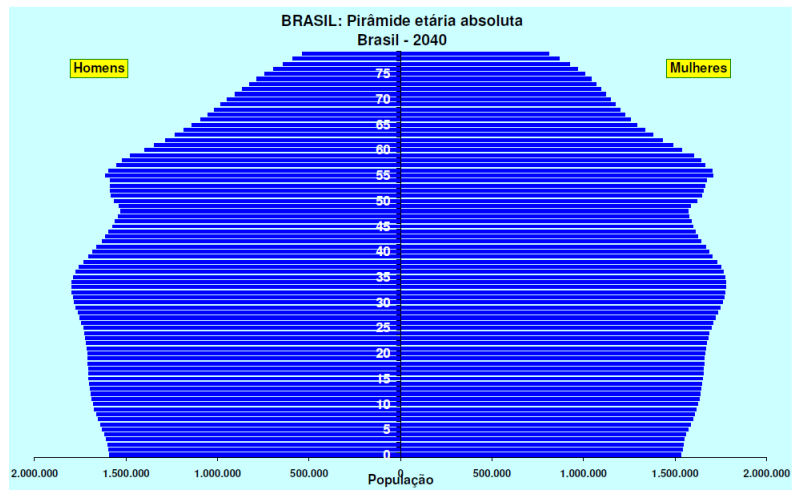
**Gráfico 5 - Pirâmide etária absoluta do Brasil em 2020**

Fonte: IBGE-Projeção da população brasileira por sexo e por idade para o período de 1980-2050. Revisão 2004

**Gráfico 6 - Pirâmide etária absoluta do Brasil em 2030**

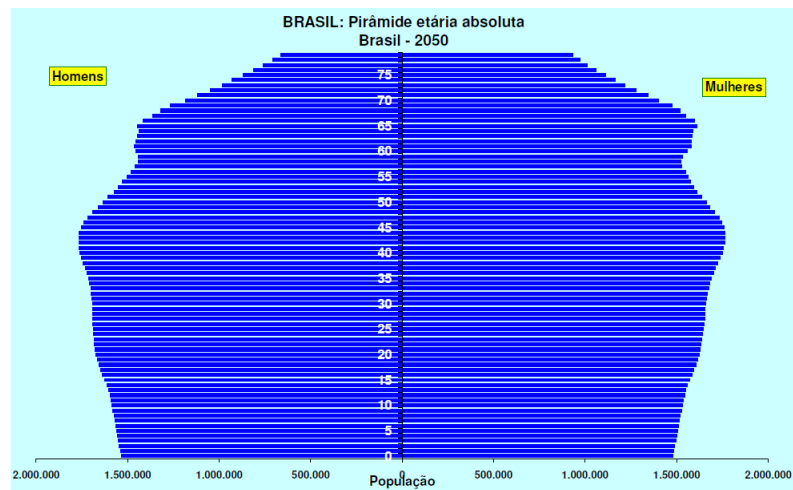
Fonte: IBGE-Projeção da população brasileira por sexo e por idade para o período de 1980-2050. Revisão 2004

**Gráfico 7 - Pirâmide etária absoluta do Brasil em 2040**



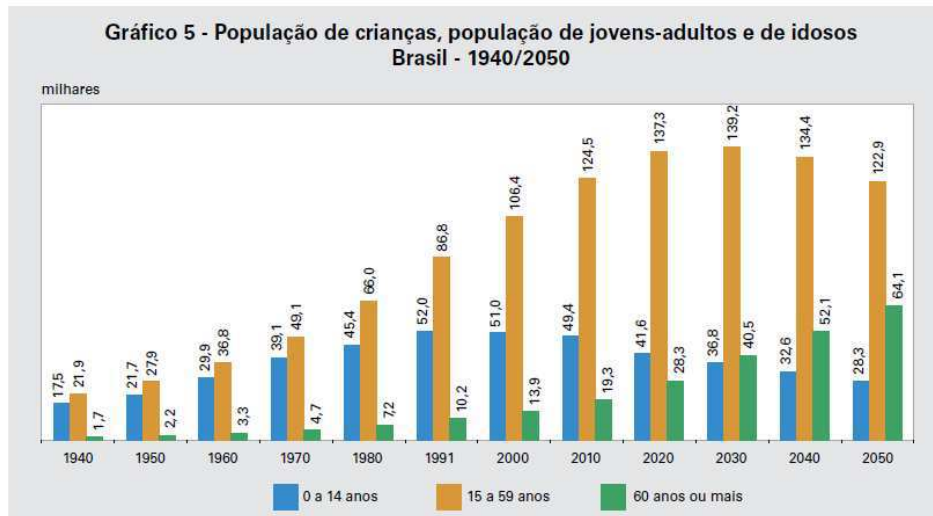
Fonte: IBGE-Projeção da população brasileira por sexo e por idade para o período de 1980-2050. Revisão 2004

**Gráfico 8 - Pirâmide etária absoluta do Brasil em 2050**



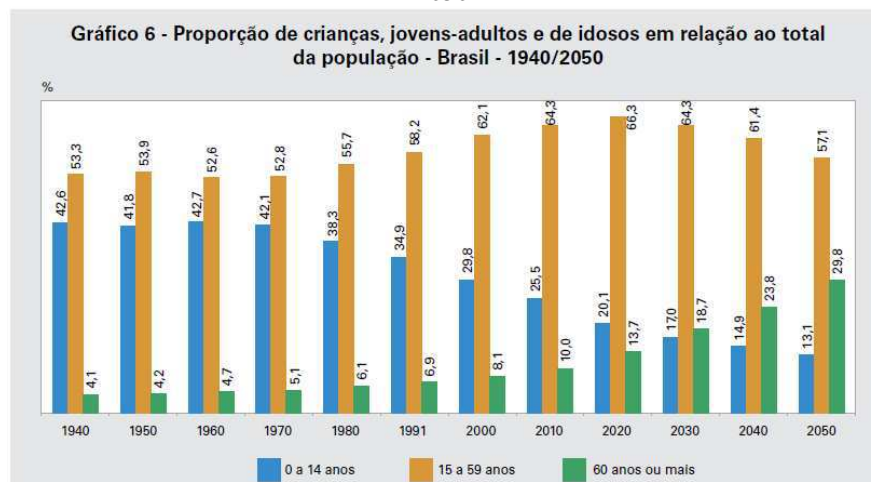
Fonte: IBGE-Projeção da população brasileira por sexo e por idade para o período de 1980-2050. Revisão 2004

Outros gráficos podem ainda ilustrar a mudança do perfil da população brasileira no século XXI:

**Gráfico 9 - População de crianças, população de jovens-adultos e idosos no Brasil de 1940-2050**

Fontes: IBGE, Censo Demográfico 1940/2000 e Projeção da População do Brasil por Sexo e Idade para o Período 1980-2050 – Revisão 2008.

Fonte: Dinâmica demográfica brasileira e os impactos nas políticas públicas – revisão 2008

**Gráfico 10 - Proporção de crianças, jovens-adultos e idosos em relação ao total da população - Brasil de 1940-2050**

Fontes: IBGE, Censo Demográfico 1940/2000 e Projeção da População do Brasil por Sexo e Idade para o Período 1980-2050 – Revisão 2008.

Fonte: Dinâmica demográfica brasileira e os impactos nas políticas públicas – revisão 2008

Por meio deles nota-se claramente que, apesar de seu crescimento em termos absolutos, a população de crianças e adolescentes menores de 15 anos teve diminuída a sua participação proporcional em relação ao total da população na década de 1980 e desde então só tende a decrescer. Em contrapartida, houve o aumento do número de idosos, que pode duplicar entre os anos de 2000 e 2020. Outro ponto importante das projeções é o ano de 2030, quando a população de idosos ultrapassa a de menores de 15 anos, e a população de jovens e adultos começa a diminuir. Acreditando que os níveis de fecundidade e a taxa de mortalidade continuem decaindo, no ano de 2050, a previsão é de que a proporção de idosos seja maior que o dobro da de crianças e adolescentes, com 29,8% contra 13,1%, respectivamente. Assim,

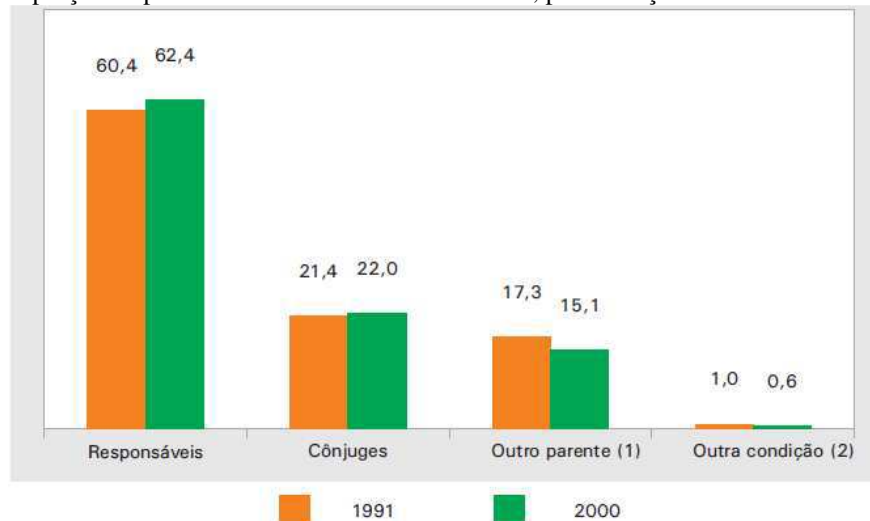
em 2050, para cada 100 crianças e adolescente, haverá 226 pessoas com idade maior ou igual a 60 anos.

No Maranhão também se pode perceber um aumento da população de idosos, ainda que pequeno se compararmos às estatísticas brasileiras. O censo IBGE do ano de 2000 indicava que dos residentes do estado, 397.995 possuíam idade igual ou superior a 60 anos, representando 7,04% da população total. Já em 2010 o censo indica que no Maranhão residem 568.681 idosos, ou 8,65% da população total.

Assim, com os avanços das ciências da saúde e do nível de instrução da população sobre uma vida mais saudável, as pessoas estão vivendo mais e com melhor qualidade. E outro índice que também vem sofrendo alterações é a expectativa de vida. Se em 1940 se esperava que as pessoas vivessem até 45,5 anos, em 2004 a expectativa sobe para 71,7 anos, em 2008 para 72,7, e em 2050 acredita-se que será de 81,29 anos.

Nesse contexto, é importante ainda ressaltar que a grande maioria da população idosa tem um papel de destaque na organização da família brasileira, como informam os dados do IBGE, que, infelizmente, só foram encontrados até o ano de 2000. Segundo eles houve um aumento da proporção de idosos que são responsáveis por domicílios em relação ao ano de 1991, como pode ser observado no gráfico abaixo:

**Gráfico 11** - Proporção de pessoas de 60 anos ou mais de idade, por condição na família – Brasil – 1991/2000



Fontes: Censo demográfico 1991: resultados do universo: microdados. Rio de Janeiro: IBGE, 2002. 21 CD-ROM; IBGE, Censo Demográfico 2000.

(1) Inclui as pessoas que são relacionadas com o responsável pelo domicílio nas seguintes condições: filho(a), enteado(a), pai, mãe, sogro(a), neto(a), bisneto(a), irmão, irmã. (2) Inclui as pessoas que são relacionadas com o responsável pelo domicílio nas seguintes condições: agregado(a), pensionista, empregado(a) doméstico(a) e parente do(a) empregado(a) doméstico(a).

Outro dado importante revela que do conjunto dos domicílios brasileiros em 2000, 20% tinham idosos como responsáveis, representando um aumento em relação a 1991 quando

eram 18,4 %. Dentre esses domicílios comandados por idosos, os unipessoais, ou seja, aqueles com apenas um morador, representavam em 2000 17,9% do total, contra 15,4% em 1991. Destaca-se também a elevada proporção de domicílios unipessoais comandados por mulheres idosas, que do total representavam 67% em 2000.

Assim, com os dados obtidos, nota-se que o Brasil deixou o século XX com uma nova configuração demográfica, iniciando um padrão de envelhecimento que atinge as regiões brasileiras de forma generalizada. Essa rápida alteração da composição etária no Brasil, com o incremento da população de idosos, demanda uma maior responsabilidade pela assistência e proteção deste contingente, exigindo atenção não só das áreas da saúde e de políticas sócio-econômicas, mas também de outras áreas das ciências, dadas as necessidades da população envelhecida, considerando especialmente o ambiente em que vivem, seja no espaço público ou domiciliar.

### **2.3 Um Novo Estilo de Vida**

Os anos passam, sucedem-se novos eventos históricos e sociais, e a cada geração que se forma, são agregados novos costumes e tradições. Por esse motivo, a geração atual de idosos não pode ser equiparada às anteriores. Eles já não atendem necessariamente àquela imagem de pessoas isoladas em suas casas. Os idosos independentes estão progressivamente mais ativos e atuantes em suas comunidades, participando de eventos sociais e praticando atividades de estímulo físico e mental.

Segundo Quevedo (2002), essas mudanças sociais motivaram uma flexibilidade nos serviços oferecidos aos idosos, gerando ainda uma demanda por alternativas de moradias diferenciadas.

A flexibilidade nos serviços de tratamento e cuidado oferecidos aos idosos possibilita atender a diferentes casos e níveis de dependência: cidadãos independentes que necessitam de algum tipo de distração; pacientes parcialmente dependentes que necessitam de algum tipo de terapia (passível de realizar-se em alguma instituição ou na sua própria casa); idosos completamente dependentes, que necessitam de tratamentos mais rígidos com possibilidade de atendimento domiciliar ou em alguma instituição adequada às suas expectativas. (QUEVEDO, 2002, p. 80)

Nesse contexto, as evoluções da medicina e da tecnologia também trazem mudanças à qualidade de vida dos idosos. Como afirma Bestetti (2006), hoje há um novo método de tratamento das enfermidades, quando são encaradas de modo preventivo, não curativo, pois ações de prevenção demandam menores custos e produzem resultados sociais



melhores. Assim, também há a preocupação com a promoção da saúde através da educação para o auto-cuidado, havendo, portanto, uma maior conscientização sobre os caminhos a seguir para uma vida mais saudável.

Dessa forma, muitas doenças graves que surgem pelo processo natural do envelhecimento podem ser retardadas ou até amenizadas, reduzindo os receios quanto a problemas relacionados à saúde. Além disso, a medicina já disponibiliza a possibilidade de monitoramento à distância, o que resulta em uma maior segurança a esse contingente. Portanto, já não se espera que pessoas com 80 ou 90 anos precisem, necessariamente, de cuidados mais rigorosos, pois é bem possível que ainda tenham uma vida autônoma, ainda que em residências especializadas.

É importante ressaltar ainda que, com o aumento significativo da expectativa de vida, a “entrada na velhice” está se retardando, assim, as pessoas hoje estão tendo uma vida mais longa que as das gerações anteriores, e, nesse sentido, há uma tendência de que se expanda, cada vez mais, a barreira dos 80, 90 e 100 anos de idade. Dessa forma, à proporção que a longevidade aumenta mais etapas da vida poderão ser vivenciadas, aumentando também a possibilidade das pessoas idosas de concretizarem novos projetos e a participarem de atividades sociais. Nesse contexto, é importante que o objetivo das ações voltadas para essa população não seja apenas o prolongamento da vida, mas a garantia do bem-estar, independência e autonomia de cada um dos indivíduos pelo maior tempo possível.

A estrutura familiar também vem sofrendo alterações com o decorrer dos anos. É perceptível a redução no número de membros, uma vez que os casais estão tendo menos filhos. Além disso, há uma maior fragmentação dos núcleos familiares, quando a busca por realização profissional, não raro, leva os filhos a outras cidades, estados ou até países, possibilidade que se tornou ainda maior com o ENEM (Exame Nacional do Ensino Médio), que facilitou ao vestibulando o acesso a faculdades fora de seu estado.

Bestetti (2006) ainda trata de outro fato que merece destaque: a alteração do papel da mulher no seio familiar. Com uma participação cada vez maior no mercado de trabalho, a sua disponibilidade para a função de “cuidadora dos idosos da família” tem sido afetada. Quevedo (2002), também traz contribuições ao assunto, quando afirma que, frequentemente encarregadas dos cuidados dos pais idosos no passado, esposas e filhas, hoje, provavelmente encontram-se ocupadas pelos empregos ou afastadas pelo divórcio.

Na sociedade atual, outro fator que também marca a entrada na velhice é a saída do indivíduo do meio da atividade laboral através da aposentadoria. O afastamento do idoso da classe em idade produtiva pode acarretar as sensações de inutilidade, vazio ou tédio,

podendo levá-lo até mesmo a depressão. Essa falta de ocupação vem a causar a necessidade de participar de atividades que lhes proporcionem maior socialização. Nesse ponto, é importante que as opções oferecidas pela comunidade em que se inserem tenham a capacidade de atender a tal necessidade, ainda que parcialmente. Os idosos também estão procurando uma alternativa para preencher o sentimento de vazio e tédio através do turismo, que tem demonstrado a sua motivação na busca por novos ares ou simplesmente por sair da rotina.

É evidente que essa nova realidade não se estende à população idosa como um todo e ainda há na sociedade uma imagem estereotipada ou preconceituosa do indivíduo envelhecido. Essas ideias preconcebidas que entendem a velhice como um processo de perdas e limitações podem acarretar o desestímulo ou desvalorização do resgate por parte da pessoa idosa do seu sentimento de pertencimento social e do seu engajamento em atividades sócio-culturais. Muitas vezes essas barreiras sociais aliadas a experiências pessoais fazem com que o idoso aos poucos perca a sua vivacidade, impondo-se um isolamento social ou permitindo que outros o façam.

Porém, apesar dessa imagem do idoso ainda fazer parte do senso comum, como afirma Derbet (2004), há uma tendência atual de revisão desses estereótipos relacionados ao avanço da idade, havendo a substituição da ideia do processo de perdas pela consideração de que a velhice possibilita novas conquistas, sendo a sabedoria e experiência acumuladas ganhos que oferecem a oportunidade de realização de projetos abandonados em outras etapas da vida e propiciam relações mais proveitosas com a sociedade.

Portanto, o estilo de vida e o bem-estar individual são produtos subjetivos frutos da consciência que cada um tem das suas potencialidades, necessidades e limitações, também provenientes do meio em que está inserida a pessoa idosa e do seu grau de abertura a novas experiências. E essa nova geração está mais consciente de como viver com qualidade e do seu potencial para responder aos desafios da velhice.

## **2.4 Mudanças Físicas e Psicológicas**

Para a caracterização do processo de envelhecimento, é necessário que se leve em consideração uma série de fatores que definirão o desgaste e, conseqüentemente, a idade adquirida. No entanto, mesmo com os avanços das ciências, da medicina e da maior instrução sobre como levar uma vida mais saudável, de acordo com Bestteti (2006) há alterações físicas e psicológicas que são inevitáveis e que se iniciam no período entre 20 e 30 anos.

De acordo com Croney (1978 apud BESTETTI, 2006), com a velhice a superfície da pele perde a elasticidade e torna-se rugosa, há também a perda de estatura e de movimentos do tronco, os músculos tornam-se mais débeis e há uma distorção das articulações, provocando alterações na postura. Mudanças nas extremidades inferiores e na região das cadeiras fazem com que os idosos adquiram a postura curvada, o que se acentua com o avanço da idade. Há ainda uma dificuldade para realizar o movimento de inclinação, por esse motivo, mesas de trabalho, por exemplo, devem ser ligeiramente mais altas.

Com relação às mudanças morfológicas, Moriguchi & Moriguchi (1988 apud BESTETTI, 2006) afirmam que há o aumento da gordura corporal e a perda significativa de água no organismo, tornando os idosos mais suscetíveis a desidratação. Também há a diminuição do peso dos órgãos e, em indivíduos com hábitos saudáveis, há a redução do peso corporal, que tem início a partir dos 30 anos de idade, por outro lado, nos demais pode haver o ganho de 2kg a cada dez anos. Os mesmos autores alegam ainda que quanto a mudanças fisiológicas, há a diminuição da velocidade da atividade metabólica, que provoca a redução no consumo de oxigênio. Após os 30, as funções respiratórias, cardiovasculares, renais e neurológicas também diminuem; após os 20 anos a capacidade física sofre declínio, especialmente a força muscular, bem como a capacidade de realização de atividades aeróbicas. A capacidade intelectual também reduz após os 20, o que não significa que os jovens são mais inteligentes que os idosos, uma vez que a inteligência depende ainda de outros fatores, como experiência e conhecimentos acumulados.

Quanto às doenças, as principais no estágio da velhice são arteriosclerose, hipertensão arterial e diabetes, que podem ser evitadas se a juventude e a fase adulta forem vividas de forma moderada. A arteriosclerose e o desenvolvimento de artrite e osteoporose, segundo Bestetti (2006), podem causar limitações de esforços físicos, e se as medidas de extensão corporal nos idosos já são naturalmente menores do que nos jovens, a artrite e limitações dos movimentos das articulações tornam a diferença entre essas medidas ainda maior. A autora afirma ainda que o sedentarismo é um dos piores males à saúde do idoso. Hoje, quando grande parte do tempo diário é dedicada a deslocamentos e trabalho, e o desenvolvimento tecnológico leva a uma vida mais sedentária, a prática de atividades físicas tornou-se essencial para uma vida mais saudável. E as consequências dessa vida sedentária podem ser aceleradas quando há um mau uso das articulações, a falta de exercícios de alongamento e uma postura incorreta para sentar. As limitações físicas podem ainda levar à necessidade do uso de próteses de apoio, como bengalas, cadeiras de roda, andadores, muletas e cães guia.

Em relação às alterações sensoriais, Souza (2007) afirma que a visão é o sentido mais afetado com a velhice, quando a acuidade visual é diminuída devido à catarata, à redução da transparência do cristalino, ou a alterações em outras estruturas dos olhos. Nestes casos, a falta ou inadequação do uso dos óculos podem levar à ocorrência de acidentes. Além disso, há “alterações na visão periférica, dificuldade na discriminação de cores, como verde, azul e violeta, e a incapacidade de equilibrar o contraste de luz ao mudar de ambientes”. (SOUZA, 2007, p. 28). Além da visão, audição, paladar, olfato e tato também podem ser comprometidos.

O fator psicológico, aliado ao demais, compõe o quadro que caracteriza as mudanças provenientes da velhice. Neste ponto, Bestetti (2006) afirma que o transtorno mental mais frequente é a depressão, muitas vezes causada por sentimento de perda pessoal ou de bens materiais. Segundo a mesma autora a população de idosos atingida pela depressão é de cerca de 15%, e socialização e atividade física, tão importante para a mente quanto para o corpo, são eficientes no seu combate. A autora afirma ainda:

Tarefas antes fáceis de serem realizadas passam a ser grandes desafios e o próprio tempo, que antes parecia passar lentamente, agora parece voar e a ansia de vivê-lo intensamente vai se esvaindo com empecilhos físicos (desníveis, escadas, pisos derrapantes, etc.) e psicológicos (rejeição, desinteresse, abandono, impaciência dos mais jovens). (BESTETTI, 2006, p. 114).

Com o passar dos anos, os idosos necessitam cada vez mais de ajuda e sentem-se incapacitados, já que a mente e o corpo não lhe atendem com a mesma presteza de antes. A dificuldade em frequentar espaços de lazer e descanso, destinados geralmente para jovens, também pode trazer danos emocionais à pessoa idosa. Para um melhor equilíbrio psicológico, como declara Bestetti, alguns fatores são fundamentais:

“[...] qualidade de vida, relativa a condições de conforto na moradia, é essencial para a saúde de qualquer ser humano. Laços familiares ou de amizade são, também, fundamentais para um bom estado emocional. Havendo momentos de lazer, acesso à assistência médica e odontológica e possibilidade de enriquecimento cultural, estariam atendidos os princípios necessários para um perfeito equilíbrio emocional. [...] Porém, um entrosamento na sociedade, garantido pelo respeito e por instalações físicas adequadas, quer em reuniões de caráter social ou cultural, quer em viagens solitárias ou em grupo, garantiriam ainda mais esse conforto pretendido e merecido.” (BESTETTI, 2006, p. 114-115).

Assim, o conhecimento dessas características físicas e psicológicas é fundamental para o estabelecimento de parâmetros que levem os espaços projetados a serem realmente diferenciados e adequados às necessidades dos idosos. Estes parâmetros, juntamente com os

desejos dos indivíduos podem efetivamente fazer com que o projeto arquitetônico atinja os seus objetivos.

### **3 ESPAÇOS RESIDENCIAIS ADEQUADOS AOS IDOSOS**

Como observado anteriormente, juntamente com a velhice, vem uma série de alterações biológicas e de capacidade física, que modificam também o estado psicológico e emocional do indivíduo. Assim, surgem novas necessidades e limitações, que configuram também uma nova rotina e demandam cuidados específicos. Na Arquitetura isso deve se traduzir em espaços adequados, que garantam conforto e segurança à população da chamada terceira idade e que lhes permita uma maior integração com a comunidade. É importante que tais cuidados tenham como alvo especialmente as habitações, locais onde ocorre sua maior permanência e com os quais estabelecem um vínculo.

Ao desenvolver uma relação estreita com a sua moradia, o idoso a entende como o meio que lhe deve promover proteção e bem-estar, tonando-se o espaço onde exerce seu próprio domínio e controle. Ela é a expressão da sua identidade, onde imprime marcas significativas e bem particulares, advindas da sua personalidade e experiências pessoais. Dessa forma, a familiarização e a relação afetiva construída com o meio ambiente, para alguns idosos ganham o significado de saúde, sendo, portanto, bastante favorável e benéfica a permanência em seu domicílio.

Assim, há o entendimento de que é desejável que a pessoa idosa habite em sua própria residência tanto tempo quanto possível. Mesmo aqueles que se tornem frágeis e incapacitados para certas atividades, apresentando limitações ou dependências, têm condições de viver com certa autonomia em habitações não institucionais, desde que as mesmas estejam adaptadas às suas necessidades e enquanto não precisem de cuidados mais rigorosos.

Considerando-se que o idoso pode passar a maior parte do tempo no interior de suas residências, os cuidados com o planejamento do espaço tornam-se essenciais, uma vez que projetos mal concebidos e inadequados, futuramente, podem ser responsáveis por acidentes - principalmente quedas - gastos com hospitalizações, desgaste familiar e privações físicas, emocionais e sociais. Deste modo, projetos acessíveis que propõem modificações e adaptações espaciais, ainda que aumentem o custo final da construção ou reforma, trazem benefícios a médio e longo prazos para os seus usuários.

Nesse sentido, tais adaptações ambientais devem ter como preocupação melhor acessibilidade e conforto, proporcionando, por consequência, a manutenção da autonomia (entendida como liberdade para agir e fazer suas próprias decisões) e independência (capacidade de realizar sem auxílio as atividades do dia-a-dia) da pessoa idosa, prevenindo que ela deixe de realizar determinadas atividades devido a barreiras e limitações espaciais, proporcionando a continuidade das relações sociais e o bem-estar.

É importante ressaltar ainda que as propostas de adequação espacial devem partir do próprio desejo do idoso de conservar o seu controle sobre o ambiente em que vive e, principalmente, sobre si mesmo. As características desse ambiente podem estimular uma maior auto-estima e permitir a auto-manutenção na pessoa envelhecida, especialmente quando o torna um lugar acolhedor e estimulante. Quando essas adaptações atingem um grau de compatibilidade maior com os idosos usuários, podem permitir até mesmo o seu crescimento pessoal.

Por outro lado, apesar das vantagens reconhecidas em se projetar residências adequadas aos idosos, ainda há aqueles, uma parcela significativa, que ignoram os riscos e não adaptam a sua habitação, preferindo muitas vezes alterar os seus hábitos comportamentais a fazer mudanças ambientais. Como explica Mendes:

As principais razões dos idosos menosprezarem os riscos e não adaptarem o seu meio ambiente [...] são: a preocupação com a aparência estética e o desconhecimento de como as adaptações ambientais podem tornar suas vidas mais fáceis. Preferem, geralmente, mudar o seu comportamento em vez de mudar o seu ambiente. Como, por exemplo, diminuindo a frequência de banhos, fazendo lanches em lugar das refeições e restringindo-se a determinados cômodos ou isolando-se. Bem como aceitam a ajuda de terceiros, como cuidadores e familiares, em vez de modificar o ambiente ou fazer aquisição de equipamentos de auto-ajuda. (MENDES, 2007, p. 33)

Mendes ainda traz à tona alguns outros fatores que podem justificar essa negação do uso de adaptações ambientais:

[...] o não poder de decisão dos idosos sobre questões da família e da casa; condição econômica para aquisição dos dispositivos de ajuda ou para realizar reformas residenciais; o desgaste emocional da lida com profissionais; a falta de conhecimento dessas possibilidades e recursos e/ou simplesmente por não desejarem. (MENDES, 2007, p. 33)

Outro fator a ser levado em consideração são as necessidades diferenciadas que cada morador possui, não só pela singularidade de cada indivíduo, mas pela etapa da velhice em que se encontram. Assim, como visto anteriormente, degradações naturais do organismo podem acarretar diferentes formas de envelhecimento, e se o caminho percorrido foi longo, a

carga de experiências e as reservas investidas foram muitas, tanto orgânicas, como mentais, ou emocionais. Portanto, uma alternativa ideal seria que cada residência fosse adaptada aos seus moradores considerando as suas características individuais e assim, personalizando o projeto de acordo com cada usuário. Dessa forma, haveria uma garantia de que o idoso estaria sendo bem cuidado.

Contudo, este tratamento pessoal torna-se impraticável em caso de projetos para habitações coletivas, mas como afirma Bestetti (2006, p. 96) “[...] essa demanda já requer moradias com projeto padrão flexível, solução melhor do que usá-las convenientemente sem qualquer modificação significativa”.

Portanto, as características dos espaços habitados pela população envelhecida têm relação direta com a sua qualidade de vida, e por isso não podem ser negligenciadas.

### **3.1 Desenho Universal e Antropometria do idoso**

A grande variabilidade das medidas corporais entre os indivíduos, bem como de suas necessidades espaciais para mobilidade, representam um desafio para arquitetos e *designers*. Preocupados com a produção de espaços que podem ser usados por todos, em sua maior extensão possível, profissionais da área de arquitetura da Universidade da Carolina do Norte, Estados Unidos, desenvolveram o conceito de Desenho Universal.

O objetivo principal do Desenho Universal é que ambientes e produtos possam ser alcançados, utilizados e manipulados, independentemente das medidas corporais, postura e mobilidade do indivíduo. Embora haja situações em que se torna impossível que o projeto atenda a todas as pessoas, indiscriminadamente, seus princípios podem ser norteadores para a produção de espaços mais inclusivos, tanto públicos como privados.

Segundo a cartilha “Desenho Universal, um conceito para todos”, na década de 90, o arquiteto americano Ron Mace, um dos criadores do conceito, que utilizava cadeira de rodas e um respirador artificial, criou um grupo com outros arquitetos e defensores desses ideais, para o estabelecimento dos sete princípios do Desenho Universal. São eles:

- Igualitário: o produto projetado pode ser utilizado por pessoas de capacidades diversas, tornando o uso equiparável;
- Adaptável: deve haver a garantia de que os espaços e produtos sejam flexíveis e adaptáveis às diferentes habilidades e preferências;

- Óbvio: uso de fácil entendimento e intuitivo de modo que ofereça informações que possam ser compreendidas pelas pessoas, independentemente de suas experiências, conhecimento, habilidade de linguagem ou capacidade de concentração;
- Conhecido: as informações devem ser facilmente transmitidas atendendo às necessidades do receptor, independentemente de suas capacidades sensoriais ou origem linguística.
- Seguro: deve prever ações acidentais ou não intencionais, sendo tolerante ao erro.
- Sem esforço: uso confortável e com o mínimo de esforço físico e fadiga;
- Abrangente: tamanho e espaços apropriados que ofereçam fácil alcance, manipulação e uso, independentemente do tamanho do corpo, postura ou mobilidade do usuário.

Ainda que a concepção de projetar para o maior número de pessoas possível seja importante, não existe uma “pessoa média”, o ser humano é diverso e pode atribuir usos distintos aos que foram previstos no projeto. Portanto, no ato de projetar, deve-se ter em mente as características que mais se aproximam ao público alvo, para que assim possam ser diminuídas as discrepâncias das diferenças individuais.

Assim, ao se projetar espaço para idosos, é fundamental que se leve em consideração medidas mínimas para que sejam garantidos o conforto e a segurança necessários para o seu deslocamento e a realização de atividades diárias. O estudo dessa mensuração é feito pela Antropometria, que segundo Ribeiro e Tilley (1997, 2005 apud BESTETTI, 2006, p.117), “é a ciência que analisa e estuda as medidas físicas do corpo humano. O nome deriva de *anthropos*, que significa o homem, e *metrikos* que se relaciona com a mensuração”.

Seu foco de estudo inicial, como afirma Bestetti (2006), eram somente as grandezas médias de determinado grupo, como peso e altura. Posteriormente seu estudo foi ampliado a todo o corpo humano, determinando medidas de alcance e variações de movimentos. Hoje, a Antropometria distingue variáveis como, gênero, etnia, hábitos e faixas etárias.

As medidas antropométricas dos idosos que se diferem da dos jovens, de acordo com Quevedo (2002), são a diminuição da estatura, a curvatura e a inclinação. São dados que influenciam no projeto arquitetônico, funcionando como diretrizes para a determinação da altura e posição dos equipamentos e mobiliários, quando se pretende, por exemplo, que o idoso alcance objetos, já que a dificuldade em erguer-se completamente é maior para eles. A mesma autora ainda contribui para o assunto, quando afirma que:



Quando o critério de desenho for o alcance, se tomam as medidas do tamanho corporal mínimo, se for o fator extensão, se tomam as de tamanho corporal maior, tentando evitar sempre os exageros. [...] A contemplação dos critérios expostos possibilitará maior conforto ao idoso. (QUEVEDO, 2002, p.97).

Há ainda a necessidade de se prever espaços para a circulação de pessoas que necessitam de ajuda ortopédica, como bengalas, andadores e cadeiras de roda. Quevedo instrui sobre algumas medidas básicas: a cadeira de rodas é determinada pelas medidas de 80 cm de largura por 120 cm de comprimento e para os usuários de bengala e andador considera-se um espaço mínimo de 80 cm de largura por 180 cm de comprimento. Com essas medidas é possível dimensionar largura das portas, alturas das janelas, largura dos corredores e medidas mínimas dos espaços.

Assim, pensar em espaços acessíveis e seguros é fundamental para evitar desconforto e incidentes desagradáveis. É preciso trabalhar pensando na flexibilidade e possibilidade de adaptação de produtos e ambientes. Por isso é fundamental que se tenha conhecimento das alterações físicas, funcionais e comportamentais destes indivíduos, para que se possa fazer uma arquitetura inclusiva, que permita maior conforto e autonomia a seus usuários.

### **3.2 A Concepção de Espaços Residenciais Coletivos**

Na busca por espaços apropriados aos idosos é importante que se procure atender tanto aos aspectos quantitativos como qualitativos, ou seja, que a preocupação do arquiteto não se resuma a propor uma solução funcional, mas que também crie espaços agradáveis e que propiciem o bem-estar dos usuários. Para tanto, é preciso que se atente aos interesses e perspectivas da população envelhecida.

Os estudos acerca do processo de envelhecimento hoje se encontram bastante difundidos, no entanto, carecem de aprofundamento no que tange às necessidades dos idosos em suas moradias. Como se encontram na categoria dos portadores de necessidades especiais, as informações mais encontradas referem-se a questões de acessibilidade, a exemplo da NBR 9050, revisada e reeditada em 2004. Há, portanto, uma escassez no que diz respeito a informações sobre o que é “indispensável às pessoas idosas com nenhuma limitação particular e que simplesmente estão envelhecendo lentamente”. (BESTETTI, 2006: p. 96). Nesse sentido, as fontes a que se tem maior acesso no Brasil são dissertações de mestrado, que representam um despertar para o assunto. Ainda assim, o direcionamento dos estudos, em sua maioria, são para o projeto de residenciais de vida assistida, lares de caráter institucional

exclusivos para idosos e que contam com unidades habitacionais mínimas, serviços de atendimento médico, refeitórios coletivos, dentre outros serviços. No entanto, dessas diretrizes, podem-se extrair critérios de projeto aplicáveis a habitações multifamiliares adaptadas às necessidades das pessoas idosas.

### 3.2.1 A escolha do terreno

Uma preocupação inicial na concepção de habitações para idosos deve ser a sua localização, pois ela é uma das determinantes para a integração dessas pessoas à comunidade, ou, quando mal escolhida, para o seu isolamento. Nesse sentido, Quevedo (2002) instrui que é favorável que esses prédios sejam implantados em centros urbanos ou em suas proximidades, pois são áreas adensadas e que concentram uma série de usos e atividades que podem servir aos idosos, tais como: parques, praças, hospitais, igrejas, shoppings, teatros, comércio local – como farmácias, padarias, supermercados, etc. - agências bancárias e demais usos essenciais. É interessante também que o residencial propicie locais de encontro ou a possibilidade de contato visual com as crianças de uma escola próxima, para que percebam o comportamento de pessoas de outra faixa etária e se possível interajam com esses indivíduos. Caso esses locais possam ser acessados a pé, tanto melhor, uma vez que o idoso vai gradativamente perdendo a habilidade e o desejo de dirigir. Nesse sentido, as calçadas e meios-fios devem estar em boas condições e dentro dos padrões regulamentados pelas normas de acessibilidade.

Bestetti também traz suas contribuições ao instruir que a área em que estará inserida a habitação deverá ainda contar com boa infra-estrutura, sendo “servida por luz, telefone e abastecimento de água, garantindo o acesso a recursos como Internet, iluminação pública e limpeza urbana”. (BESTETTI, 2006, p. 26). Além disso, a área deverá ser bem servida por transporte público, localizando-se próximo a pontos de embarque e desembarque, não só para um eventual deslocamento do idoso para áreas mais distantes, mas para facilitar o acesso de visitantes, auxiliares domésticos e/ou de enfermagem.

Assim, a boa localização, ao oferecer uma facilidade de acesso a atividades e serviços diversificados, além de ser um benefício de conforto ao idoso, também pode vir a atender à sua necessidade de contato social. Portanto, a sua escolha deverá ser bastante criteriosa.

### 3.2.2 Programa de necessidades e a disposição dos espaços

O projeto e a organização dos espaços também devem contribuir para um maior contato social do idoso, facilitando a sua relação com a comunidade, incentivando-os a utilizar os serviços da vizinhança e propiciando espaços de encontro. No momento do projeto, ainda é necessário que se pense numa articulação espacial que permita e estimule a convivência e interação entre os residentes. Assim, é importante que se evite ou amenize as sensações de solidão e exclusão social características dessa faixa etária. Um espaço bem pensado tem o potencial de suprir essa necessidade.

Além de ambientes propícios à interação social o programa de necessidades pode contemplar áreas em que possibilitem às pessoas idosas realizar atividades físicas, intelectuais e de lazer, em espaços fechados e ao ar livre. O projeto adequado das áreas de lazer deve propiciar atividades recreativas de baixo impacto, bem como ambientes de encontro e reunião.

Quevedo (2002) considera relevante a disposição de áreas de recreação como pátios, salas, jardins e terraços ao longo dos corredores ou próximo aos elevadores, para propiciarem o encontro e evitar que os idosos se isolem em seus apartamentos. Nas áreas externas, a autora afirma que esses espaços devem ser conectados funcionalmente, tornando os percursos mais agradáveis. Esses espaços de distração são interessantes à medida que contribuem para a amenização do sentimento de tédio. Essas atividades oferecidas dentro dos limites do condomínio devem ser complementadas por serviços da comunidade na qual se inserem.

Já no interior das unidades habitacionais é onde se deve concentrar a maior parte dos esforços e cuidados por parte do arquiteto. É imprescindível que os ambientes principais procurem a melhor orientação, tirando o maior proveito possível da ventilação e iluminação natural, que tenham vista para espaços interessantes, internos e externos, que sejam seguros, livres de obstáculos à circulação dos idosos e ofereçam adaptações às mudanças que chegam com a velhice.

Ter esses cuidados em mente no momento do projeto e execução do edifício residencial é um grande passo para que seus usuários encontrem o bem-estar em seus lares.

### 3.2.3 Quartos

É fundamental que a orientação dos quartos propicie uma boa iluminação e ventilação. De acordo com Quevedo (2002), as janelas devem estar localizadas de maneira a

possibilitar uma vista do exterior, considerando o campo de visão de uma pessoa em cadeira de rodas ou sentada na cama. Segundo a autora, o contato com o ambiente externo pode trazer benefícios ao estado emocional da pessoa envelhecida.

Com relação ao mobiliário específico dos quartos, a autora ainda dispõe de algumas instruções. Segundo a mesma, os guarda-roupas não devem ultrapassar a altura de 1.40 m, nem serem inferiores a 40 cm; devem permitir uma visualização total do conteúdo do interior. Assim, embora sejam mais fáceis de manusear, as portas de correr não permitem essa visão do conjunto. Ela ainda considera útil a instalação de luz interna que se acenda ao abrir as portas.

As camas, por sua vez, devem ter altura de 45 cm para idosos independentes e de 85 cm para aqueles que precisem de cuidados constantes. Mendes (2007) recomenda que a cama permita que a pessoa sentada apóie os pés no chão, para que se evite a tontura. As mesas de cabeceira com bordas arredondadas devem estar 10 cm acima da altura da cama e serem bem fixadas, pois o idoso pode utilizá-las como apoio.

#### 3.2.4 Banheiros

Como são os locais em que há a maior ocorrência de quedas, os banheiros devem ser projetados seguindo critérios que facilitem a mobilidade dos idosos e que os tornem seguros, evitando a incidência de tais acidentes. Quanto ao seu dimensionamento, recomenda-se que seja feito considerando a pessoa em cadeira de rodas, permitindo o seu raio de giro definido na NBR 9050 e prevendo espaço de acesso junto ao vaso sanitário e ao chuveiro.

Para a facilidade de locomoção e maior independência do idoso, é necessário que se instalem ainda dispositivos de apoio para a realização de cada atividade, ajudando no movimento de flexão do corpo. Devem-se instalar barras de apoio junto ao equipamento sanitário, facilitando a transferência para o vaso, também na área do chuveiro e na bancada da pia para ajudar no equilíbrio do corpo.

Os equipamentos e mobiliários dos banheiros devem sofrer adaptações. Frank (1998 apud QUEVEDO, 2002) afirma que há a recomendação de que os sanitários fiquem a uma altura superior à normalmente utilizada, a 48 cm do piso, para que seja facilitado o deslocamento de pessoas em cadeiras de rodas. Segundo, o mesmo autor, o mecanismo de descarga deve ser de fácil manuseio. De acordo com Mendes (2007), no caso do uso de caixa acoplada é importante que se instale uma barra no fundo para evitar que o idoso a utilize

como apoio. A ducha higiênica manual deve estar situada a 45 cm de altura do piso e a papeleira externa deve ser de fácil acesso e estar à mesma altura da ducha.

Bestetti (2006), por sua vez, recomenda que seja previsto um espaço na área do chuveiro para a instalação de um assento para o banho na parede, podendo ser móvel ou retrátil, além de uma ducha. Quevedo defende o uso da ducha como melhor opção por serem “mais práticas, higiênicas e econômicas”. (QUEVEDO, 2002, p. 104-105). Ela também aconselha, baseada em Frank (1998), que se evite cortinas e boxes, uma vez que as cortinas não podem ser usadas como elementos de apoio e os boxes dificultam o auxílio ao idoso por um eventual assistente.

A pia deve ser instalada de modo que fique suspensa a uma altura de 85 cm, deixando livre um espaço mínimo de 67 cm para facilitar o movimento das pernas do cadeirante, além disso, o espelho deve ter uma inclinação de 10 graus para que assim possa ser usado pela pessoa em cadeira de rodas. Mendes (2007) recomenda que se instale uma barra de apoio na área da bancada da pia para que se evite a utilização da mesma como apoio. O porta-toalhas deve estar próximo à bancada da pia a altura entre 110 cm e 130 cm, e os interruptores e tomadas situados entre 110 cm e 120 cm em área seca. Frank, também aconselha que os objetos de uso pessoal “fiquem expostos para serem mais facilmente encontrados, evitando movimentos desnecessários”. (FRANK, 1998 apud. Quevedo, 2002, p. 105). Para toda a superfície do banheiro, Quevedo recomenda que se utilizem revestimentos antideslizantes.

### 3.2.5 Salas de estar e jantar

A sala também deve buscar a melhor orientação, procurando não só os benefícios do conforto ambiental, mas vistas para paisagens mais dinâmicas e de maior vitalidade, como as vias do bairro. É importante que os idosos não tenham visão somente de ambientes calmos, pois, ao perceberem, por exemplo, o movimento das pessoas nas ruas, dos automóveis, o ritmo acelerado da cidade, podem melhorar o seu estado de ânimo.

Outras visadas também podem estimular os idosos, como instrui Quevedo (2002, p.106), ao afirmar que a sala pode “ter vistas para piscinas, entrada principal ou outros espaços que permitam ao idoso visualizar outras pessoas em atividade”.

Para o fim de melhorar a condição anímica da pessoa idosa, também podem contribuir a decoração e iluminação do espaço, quando compõem um ambiente alegre. Para isso, contribui Bestetti:

Uso de cores ou linhas contrastantes pode favorecer a animação do ambiente, sem comprometer aspectos como boa iluminação e limpeza. Esses estímulos podem amenizar em muito os impactos causados pela solidão e sensação de abandono, pois podem provocar efeitos antidepressivos ou diminuir a ansiedade pela simples escolha entre cores quentes, mais estimulantes, ou frias, tranqüilizantes. (BESTETTI, 2006, p. 136)

A autora ainda afirma que a iluminação do ambiente deve possibilitar momentos tanto de maior eficiência luminosa – para facilitar a realização de atividades que exigem mais da visão – como de luz complementar, por exemplo, para assistir TV ou quando se queira um pequeno auxílio luminoso.

Para o dimensionamento, assim como em outros espaços, há de se levar em consideração a pessoa em cadeira de rodas e o seu raio de giro, bem como para as alturas das janelas e sacadas.

Mendes (2007) recomenda que o espaço esteja livre de objetos e móveis baixos que possam levar a acidentes. Quanto ao mobiliário, Bestetti (2006) afirma que deve ter alturas confortáveis para o usuário e facilitar a limpeza e arrumação. Frank também recomenda:

Os sofás devem contar com apoios e encostos altos porque são mais confortáveis para os idosos. Devem-se evitar os sofás fofos nos quais o corpo tende a afundar-se, dificultando a manutenção de uma postura correta. A mesa de centro deve ser evitada, pois é um obstáculo, é muito baixa e prejudica a circulação. [...] Os tapetes ou carpetes devem ser evitados, pois dificultam o deslocamento em cadeira de rodas. (Frank, 1998 apud. QUEVEDO, 2002, p. 106).

### 3.2.6 Cozinha e área de serviço

Na cozinha deve ser usado piso cerâmico antiderrapante. Mendes (2007) recomenda que a bancada da pia deva ter em média entre 85 cm e 95 cm de altura, com filtro protetor para evitar entupimentos. É importante que se libere espaço debaixo da pia para facilitar a utilização por pessoas em cadeiras de rodas. A bancada da pia deve estar situada próximo à geladeira e eletrodomésticos domésticos utilizados na preparação de alimentos. Torneiras de monocomando ou alavanca facilitam o manuseio.

Os armários não devem ser muito altos ou profundos, Os utensílios e mantimentos devem estar em local de fácil alcance, para que se evite o uso de escadas ou banquinhos. As gavetas devem ser de fácil abertura e possuir travas de segurança. Ter um carrinho com rodas facilita o transporte dos objetos de um ambiente para o outro.

Na área de serviço a tábua de passar, para ser utilizada por uma pessoa sentada, deve estar a 75 cm de altura do chão, de preferência fixa para evitar acidentes. O tanque também pode ter a mesma altura.

### 3.2.7 Revestimentos

Todos os revestimentos das paredes, pisos, esquadrias ou mobiliários, como afirma Bestetti (2006), devem ser de fácil manutenção e limpeza. Os pisos devem ser de preferência antiderrapantes e resistentes a abrasão, no caso de cerâmicas, principalmente na cozinha, nos banheiros, na área de serviço e nas áreas externas. Nos pisos, é importante que se evite estampas muito contrastantes, pois podem confundir os idosos e causar possíveis acidentes. Quando se optar pelo uso de tapetes, estes devem ser aderidos ao chão para que não deslizem e provoquem as indesejáveis quedas, e devem contrastar com o piso, o teto e as portas, sendo preferível a sua não utilização. Os carpetes, apesar de bons isolantes térmicos e de absorverem parte do som propagado no ambiente, são de difícil manutenção, além serem grandes retentores de poeira, podendo vir a causar problemas respiratórios. Para evitar o acúmulo de poeira, também podem ser usados rodapés com bordas arredondadas.

Já nas paredes, as cores devem respeitar a personalidade do usuário, utilizando-as de acordo com a sensação que se quer passar no ambiente, se é de calma – usando cores frias, ou de estímulo – neste caso, fazendo uso de cores quentes. Quevedo, afirma que as cores podem ainda estimular reações fisiológicas nas pessoas, tais como:

O vermelho tende a aumentar a pressão sanguínea, a pulsação, a respiração, a transpiração e a excitar a onda cerebral, gerando notável reação muscular e maior frequência de piscadas. As reações fisiológicas à cores amarela e laranja, são um pouco mais amenas. As reações ao azul são contrárias às do vermelho, tendendo a acalmar a pressão, a respiração, a transpiração e a diminuir as ondas cerebrais. As reações ao lilás e violeta são similares às do azul e a reação ao verde é maior ou menos neutra. (QUEVEDO, 2020, p. 138)

### 3.2.8 Móveis

Como instrui Bestetti (2006) o estilo dos móveis deve estar de acordo com o gosto pessoal de cada indivíduo. As suas dimensões devem respeitar as medidas antropométricas médias da pessoa idosa, quando possível, devem ser adaptados às necessidades de cada um. Nesse sentido, os cadeirantes necessitam de dimensões específicas que permitam o seu bom desempenho, especialmente nos ambientes da cozinha e do banheiro. A autora ainda chama a

atenção para que se tenha “cuidado com quinas e ângulos retos e agudos, em bancadas, corrimãos e desníveis, sendo recomendado o uso de bordas arredondadas ou chanfradas”. (BESTETTI, 2006, p. 147)

Mendes (2007) recomenda que as cadeiras tenham braços em alturas de 18 cm a 20,3 cm a partir da altura do assento, permitindo que a coluna lombar tenha o descanso e a estabilidade apropriados. Os assentos, com altura entre 40 cm e 45 cm devem ser firmes e com profundidade adequada. O encosto deve apoiar os ombros e permitir, se possível o apoio do pescoço, principalmente se o móvel for utilizado para descanso. Os sofás devem ser confortáveis, com assentos situados a 50 cm do chão, fáceis de sentar e levantar e não muito macios, com profundidade média entre 70 cm e 80 cm. Seus braços devem ser firmes e preferencialmente deve ser de dois lugares, para que cada pessoa tenha disponível um apoio para braço. A autora ainda indica o uso de poltronas para leitura na sala e no quarto, bem como para a troca de calçados.

Quanto à mesa de refeição, Mendes ainda indica que tenha altura entre 71 cm e 74 cm, caso haja o uso de cadeira de rodas, a altura que permite um melhor acomodamento encontra-se entre 75 cm e 85 cm. Os pés não devem ultrapassar o tampo da mesa e sua estrutura deve ser firme, pois o idoso tende a utilizá-la como apoio. Mesas de apoio para telefone e abajur devem ter altura de 60 cm, sem quinas vivas e evitando-se vidro e demais materiais cortantes.

Os armários e estantes, bem fixados ao piso e/ou à parede devem comportar objetos situados à altura dos olhos dos idosos e ao alcance de suas mãos, não devendo ser pesados ou de vidro.

### 3.2.9 Esquadrias e sacadas

De acordo com Quevedo (2002) todas as esquadrias devem ser de fácil manutenção e manuseio, requerendo o mínimo de esforço para o ato de abrir e fechá-las. As maçanetas e fechaduras devem ser leves e contrastar com o fundo, para que sejam de rápida visualização.

Mendes (2007) recomenda que as portas devam ter largura mínima de 90 cm, deixando um vão livre de 85 cm e no mínimo de 80 cm. Devem-se evitar frestas por onde podem passar ruídos e ventos indesejáveis. Preferencialmente, elas não devem abrir para as áreas de circulação, e sempre que houver a necessidade, devem ser removidas. Elas devem ter proteção contra eventuais atritos com apoios de cadeira de rodas. Portas do tipo vaivém e



camarão devem ser evitadas. As portas internas não devem possuir trancas, e a do banheiro deve ser preferencialmente de correr, com fácil deslizamento ou abrir para fora, para evitar que seja obstruída durante uma eventual queda do idoso. Os batentes devem ser arredondados e contrastar com o piso e a parede para favorecer a orientação vertical do corpo.

As janelas devem manter a segurança e privacidade do ambiente. Quevedo aconselha, quando necessário, a adotar sistema de controle de insolação de fácil operacionalidade, para garantir o conforto térmico no interior. Pode ser usado ainda vidro duplo com câmara de ar, o chamado “vidro sanduíche”, para isolamento térmico e acústico. Para Bestetti as janelas ejetáveis e basculantes, quando pesadas, podem ser de difícil manuseio para o idoso, “sendo preferíveis as de abrir e de correr, em alumínio ou em sistemas de trilhos suspensos e guias bem dimensionadas para o perfeito funcionamento e manutenção dos rodízios.” (BESTETTI, 2006, p. 144).

Quanto aos parapeitos, a autora recomenda que sua altura respeite a tendência do idoso de contemplação da paisagem exterior, podendo ser previstos assentos confortáveis e disposto de modo tirar o melhor proveito da vista. Nesse sentido, Frank (1998) recomenda que os parapeitos não ultrapassem a altura de 60 cm a partir do chão, e ainda instrui:

[...] para evitar possíveis sensações de vertigem, recomenda-se a colocação de uma barra, tanto nas janelas quanto nas sacadas, a uma altura de 85 cm e 120 cm do solo respectivamente. Isto permitirá ao idoso apoiar-se, proporcionando-lhe uma sensação de maior segurança. (FRANK, 1998 apud QUEVEDO, 2002, p. 100-101)

Frank aconselha ainda que nas sacadas “podem-se distribuir vasos que reforcem a sensação de segurança, além de produzirem uma agradável ambientação. Pode ser orientada para espaços comunitários ou para um espaço tipo pátio”. (FRANK, 1998 apud. QUEVEDO, 2002, p.100-101).

### 3.2.10 Circulações

Outro ponto fundamental do projeto é a circulação, e é importante que seja dimensionada levando em consideração os usuários de cadeiras de rodas e andadores, seja ela circulação horizontal – corredores – ou vertical – rampas, elevadores e escadas. Bestetti (2006) evidencia a necessidade de que largura e comprimento das passagens sejam proporcionais, para que não ocorram desgastes desnecessários. Com exceção dos elevadores, deve-se procurar iluminar as circulações com luz natural e também provê-las de ventilação. Elas devem permitir vistas interessantes e conectar os espaços do edifício.

Quevedo (2002) recomenda largura mínima de 2.00 m em corredores coletivos, para que seja permitido o giro de uma cadeira de roda ao entrar nos apartamentos e demais espaços interiores do prédio. Eles devem ser curtos, sem desníveis e livres de obstáculos. É importante também que o piso contraste com as paredes e que elas tenham corrimãos com 85 cm a 90 cm de altura em ambos os lados dos corredores e por todo o trajeto, destacando-se da parede para que possam ser facilmente perceptíveis. A autora ainda afirma que tais corrimãos devem ter a forma o mais anatômica possível e que sejam de material que proporcione uma temperatura agradável ao tato.

Junto às portas dos apartamentos os corredores devem ser alargados e deve ser previsto um bom nível de iluminação, pois, como afirma Bestetti (2006), o idoso pode ter dificuldade para abrir a fechadura. Logo à saída do elevador, rampa ou escada, deve haver uma identificação clara do percurso até as unidades habitacionais. Além da sua numeração, pode-se fazer uso da cor, quadros ou outros tipos de decoração para ajudar a evitar lapsos de memória.

Outro fator importante a ser observado é que as sequências simétricas de portas ao longo dos corredores podem desnortear os idosos, sendo, portanto, não recomendáveis. Os partidos lineares de circulação podem ser evitados, fazendo-se uso de recuos ou mesmo de espaços centrais que configurem pátios, jardins ou ainda ambientes fechados onde pode ocorrer socialização entre os moradores. Dessa forma, as circulações deixam de ser apenas espaços de transição e passagem temporária com a função de conectar ambientes, transformando-se em espaços onde podem ocorrer eventuais encontros entre vizinhos e, portanto, em ambientes vivos, o que pode contribuir para um melhor estado anímico do idoso, amenizando eventual sensação de solidão.

Bestetti (2006) também recomenda que a distância para chegar até os elevadores, escadas e rampas deve ser a mínima possível, e identificada a partir da porta de entrada. Próximo aos elevadores podem ser instalados assentos para descanso no caso de ocorrer espera. Outros dispositivos de auxílio ao idoso também podem ser instalados, mas sempre nas paredes, de forma que não se transformem em obstáculos.

A autora instrui ainda que nas escadas de uso coletivo a largura mínima seja de 1.20 m, com espelhos de 15 cm a 18 cm e piso de 32 cm a 35 cm. Os espelhos não podem ser vazados, nem possuir arestas onde os pés poderiam se enganchar facilmente. Os passos e contrapassos devem ser revestidos com material antiderrapante. Os corrimãos, com 85 cm a 90 cm de altura e opção de segunda altura a 70 cm, devem ser prolongados em cerca de 30 cm nas extremidades, ter diâmetro de 3.5cm a 4.5cm e distância de no mínimo 4 cm da parede e

em ambos os lados da escada. Devem ser dispostos patamares a cada 3.20 m ou a cada mudança de direção. As escadas devem ser iluminadas e ventiladas, com janelas laterais e que os patamares possuam vistas agradáveis.

Para as rampas, as recomendações são de que a sua largura mínima também seja de 1.20 m, sendo preferível 1.50 m. As calçadas às quais estão ligadas devem possuir as mesmas dimensões. A inclinação ideal de acordo com Bestetti (2006) é de 5% e Quevedo (2002) recomenda que os trechos devam se estender até no máximo 6 m, com descanso de 1.50 m, e os corrimãos devem estar a 85 cm de altura.

### 3.2.11 Conforto

Os cuidados com conforto são essenciais para o bem-estar dos idosos. Quanto maior for o grau de conforto nos espaços residenciais, mais positivo será o seu estado de ânimo e melhor a sua resposta comportamental. Com os estímulos recebidos do ambiente o idoso pode tornar-se mais apto e disposto à participação de atividades de intercâmbio social. Os ambientes projetados para oferecer um maior conforto ambiental podem incentivar a pessoa idosa a se identificar com o espaço. Assim, é importante que se siga algumas diretrizes para que tal objetivo seja alcançado.

Quanto ao conforto lumínico, Bestetti (2006) recomenda que se faça o melhor proveito da luz natural, pois ela traz benefícios psicológicos e fisiológicos aos idosos, uma vez que há uma grande diferença entre espaços iluminados por janelas e aqueles que possuem iluminação artificial. As vantagens da luz natural são as suas variações que ocorrem ao longo do dia, criando diferentes climas, o que a torna, como afirma Quevedo (2002), um mecanismo fundamental de criação de “ilusão no espaço”, permitindo que o idoso tenha contato com a natureza e o exterior. No entanto, as aberturas devem ser dimensionadas de modo a não permitir a entrada excessiva de luz, o que pode causar, além de calor, ofuscamento e o desbotamento dos revestimentos.

Para os momentos em que a luz natural torna-se indisponível, faz-se uso da iluminação artificial. Ela deve ser calculada de acordo com a eficiência luminosa dos equipamentos, com cada tipo de atividade prevista, com a acuidade visual do idoso e sua sensibilidade ao contraste. A luz também pode ser utilizada como elemento de composição para ajudar o idoso a compreender os espaços, orientando-o e criando referências. Além disso, as cores e texturas dos revestimentos devem ser bem pensadas, uma vez que pode contribuir para uma maior ou menor reflexão da luz, e por isso também devem fazer parte dos cálculos

de luminância dos espaços. Os interruptores devem ser de fácil manuseio, localizar-se nas entradas dos cômodos e estarem situados entre 80 cm e 100 cm do chão. As tomadas, por sua vez, devem ser instaladas entre 45 cm e 100 cm para facilitar o alcance pelo idoso sem que tenha que se abaixar demais. Nos quartos, é interessante que se tenha luminária ou abajur de fácil uso e manuseio, com interruptor próximo à cama para evitar quedas à noite, principalmente no trajeto ao banheiro.

Para um melhor conforto térmico, recomenda-se que sejam oferecidas condições mínimas para que o corpo mantenha temperaturas razoáveis, para que assim ele possa executar as suas funções normais e haja a manutenção da saúde. Frio e calor excessivos devem ser evitados, pois o idoso tem maior dificuldade para se adaptar às variações de temperatura e perceber se o seu corpo está excessivamente frio ou quente.

Assim, em climas muito quentes, espaços abertos devem ser utilizados, em climas frios espaços mais compactos e semi-abertos em climas quentes e úmidos. As aberturas devem ser posicionadas de acordo com os ventos predominantes e insolação para cada período do ano, dessa forma, os ambientes podem receber ventilação e insolação corretamente e possuir temperaturas mais agradáveis através de uma climatização natural. Ainda é necessário que se analise o posicionamento das paredes e a escolha correta do sistema construtivo, de forma a evitar retenção de calor ou acúmulo de umidade. Sistemas artificiais de condicionamento de ar também podem ser pensados. Estes cuidados podem contribuir ainda para a saúde da pessoa idosa, uma vez que ambientes abafados, onde não há uma frequente renovação do ar, podem ser proliferadores de doenças, e essas pessoas são mais suscetíveis a doenças respiratórias.

Por fim, é fundamental ainda que se tomem medidas quanto ao conforto acústico. É importante que se preveja o isolamento contra os ruídos externos, sejam os emitidos pelos vizinhos, sejam os que provem da movimentação da cidade, em especial no ambiente do quarto. Há ainda que se ter em mente que, com a diminuição da capacidade auditiva, os idosos tendem a aumentar o volume dos sons dos aparelhos eletrônicos, o que pode gerar incômodo aos demais vizinhos. Por isso, isolamentos internos podem amenizar o problema, com a utilização de painéis apropriados, ou até mesmo cortinas (evitando-se as cortinas muito pesadas, principalmente nos quartos, devido ao acúmulo de poeira e à incidência de problemas respiratórios) e tapetes (tomando-se as devidas medidas para maior segurança) para uma maior absorção dos ruídos. Alguns cuidados também podem ser tomados com relação à escolha dos materiais, já que, geralmente, os materiais lisos e duros tendem a aumentar o

tempo de reverberação e provocar ecos, ainda que sutis, mas que podem ocasionar perda de inteligibilidade sendo mais indicados os materiais porosos.

É importante ainda que se pense nas variáveis que intervêm nos confortos térmico, lumínico e acústico de forma integrada, pois uma pode interferir na outra, como, por exemplo, o uso de ar condicionado para atender ao conforto térmico pode atrapalhar o conforto acústico caso seja muito ruidoso. A vegetação também é um elemento que pode ser inserido para o conforto ambiental, ela pode proteger as fachadas contra a incidência solar e também funcionar como um isolante e reduzir os ruídos sobre os prédios.

Assim, essas são algumas medidas que podem contribuir tanto para o conforto, como para a saúde física e mental dos idosos, sendo fundamental, dessa forma, que o projeto que considere todos os aspectos funcionais e ambientais e conceba espaços de maior agradabilidade.

#### 3.1.12 Sistema de Segurança

Todas as medidas supracitadas contribuem para uma maior segurança do idoso, porém, alguns cuidados ainda podem ser tomados. Como requisito de segurança importante, luzes de emergência devem ser instaladas nos corredores, banheiros e cozinha, bem como um interfone no banheiro e na cozinha. Nas unidades habitacionais também podem ser usados os *sprinklers*, saídas de água colocadas no teto e que são acionadas de acordo com o nível de fumaça no ambiente. Mecanismos de alerta de vazamento de gás também são fundamentais, uma vez que o idoso tende a ter a sua capacidade olfativa diminuída com o passar dos anos.

## 4 O ANTEPROJETO

A partir dos capítulos anteriores foi possível entender a realidade atual da população pertencente à chamada terceira idade, bem como ter uma noção das necessidades e características físicas e comportamentais peculiares a essa categoria. Foram também apresentados critérios de projeto a serem levados em consideração na concepção de edifícios residenciais adaptados para idosos, especialmente em habitações coletivas. Assim, estudou-se a aplicação prática dos critérios acima referidos, através da produção do anteprojeto de uma

habitação multifamiliar guiado pelas pesquisas acerca das mudanças que ocorrem com a velhice.

#### **4.1 A proposta**

É necessário que se destaque as principais características que abalizam a concepção geral do anteprojeto. A primeira refere-se ao caráter residencial, e não institucional, do edifício, uma vez que não se pretende adicionar ao programa de necessidades espaços característicos dos asilos ou instituições de longa permanência, onde há médicos, enfermeiros, psicólogos, refeitórios e salas de estar de uso coletivo, dentre outras peculiaridades. A segunda é a de que não seja um edifício exclusivo para idosos, pois se acredita ser interessante que os moradores idosos tenham contato com pessoas de outras faixas etárias e também para que o espaço projetado não adquira caráter segregante, tornando-se mais um meio de isolar o idoso dos demais. E, por fim, o projeto não será limitado à proposta de espaços adequados às normas de mobilidade e acessibilidade, uma vez que as necessidades dos idosos vão além. Portanto, também haverá a preocupação com a criação de ambientes onde possam realizar atividades que tragam benefícios físicos e psicológicos, e principalmente que possibilitem interação social.

Já em um âmbito mais específico, os principais pontos que nortearam a realização do projeto foram: contato social, segurança, mobilidade, acessibilidade e bem-estar. Em relação ao contato social, as medidas referem-se à boa localização do terreno e à criação de espaços de encontro e reunião, visando, assim, que o idoso tenha a oportunidade de interagir, em maior escala, com a comunidade na qual está inserido, e em menor escala, com os demais moradores do edifício. A segurança vem da previsão de materiais, equipamentos e mobiliários adequados, de dispositivos de apoio e do respeito à antropometria dos idosos. Para uma maior mobilidade e acessibilidade, pensou-se nos fluxos e circulações seguindo parâmetros da norma da ABNT 9050 e nos direcionamentos da literatura especializada. E, finalmente, para que os usuários possam alcançar o bem-estar, seguiram-se diretrizes de conforto ambiental e pensou-se em espaços mais humanizados e que transmitam agradabilidade.

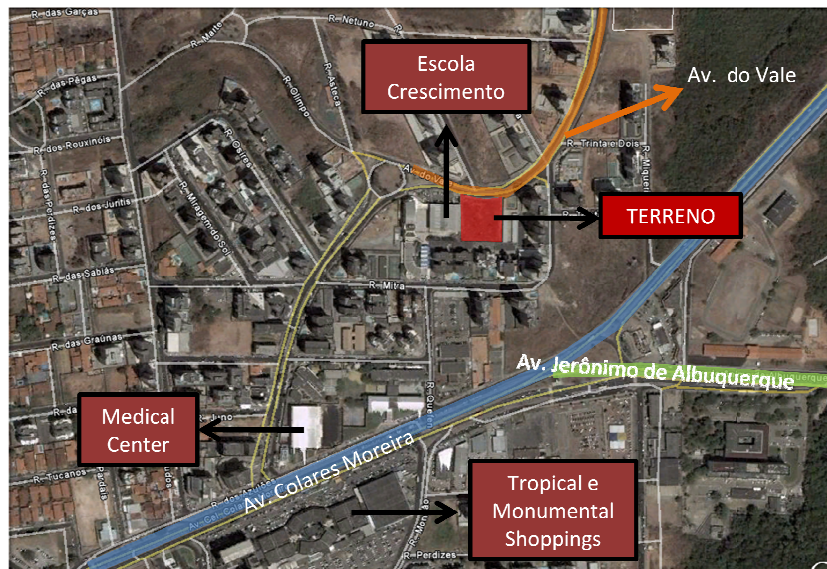
Dessa forma, com o direcionamento do projeto bem definido, intenciona-se chegar ao objetivo maior, que é o anteprojeto de uma habitação multifamiliar que proporcione melhor qualidade de vida para o idoso.

## 4.2 O terreno

### 4.2.1 Localização

De acordo com o que foi abordado no capítulo anterior, a escolha do terreno é uma etapa primordial para a concepção do projeto. Dessa forma, tendo em mente as recomendações para uma melhor localização, optou-se pelo bairro do Renascença II, em São Luís-MA, um dos bairros de maior urbanidade da cidade.

**Figura 01 - Localização do Terreno**



Fonte: Arquivo Próprio. Imagem de satélite do Google Earth.

**Figura 02 – Fotografias do terreno e da Escola Crescimento**



Fonte: Arquivo próprio.

O bairro constitui-se numa centralidade onde há a concentração de uma diversidade de usos, como consultórios médicos e odontológicos, comércio de proximidade,

supermercado, *shoppings centers*, bancos, escolas, universidades, igreja, dentre outros. Grande parte desses usos pode ser acessada a pé por aqueles com melhores condições motoras. E por estar situado ao lado de uma escola, o terreno possibilita o contato visual com crianças e adolescentes. O bairro também oferece boa infra-estrutura e acesso ao transporte público através da Av. Colares Moreira.

Porém, algumas deficiências podem ser verificadas, como a carência de espaços públicos como praças e parques, e as condições ruins de algumas calçadas, por vezes a sua inexistência em alguns trechos. No entanto, essas deficiências não são exclusividade do bairro, mas comuns à cidade como um todo.

Dessa forma, o terreno escolhido atende às recomendações dos autores estudados e, portanto, sua localização é favorável ao desenvolvimento do projeto.

#### 4.2.2 Legislação Urbanística

De acordo com a legislação urbanística de São Luís, o terreno encontra-se na Zona Residencial 09 (ZR-9) e os edifícios com gabarito de até dez pavimentos devem seguir as seguintes diretrizes de ocupação:

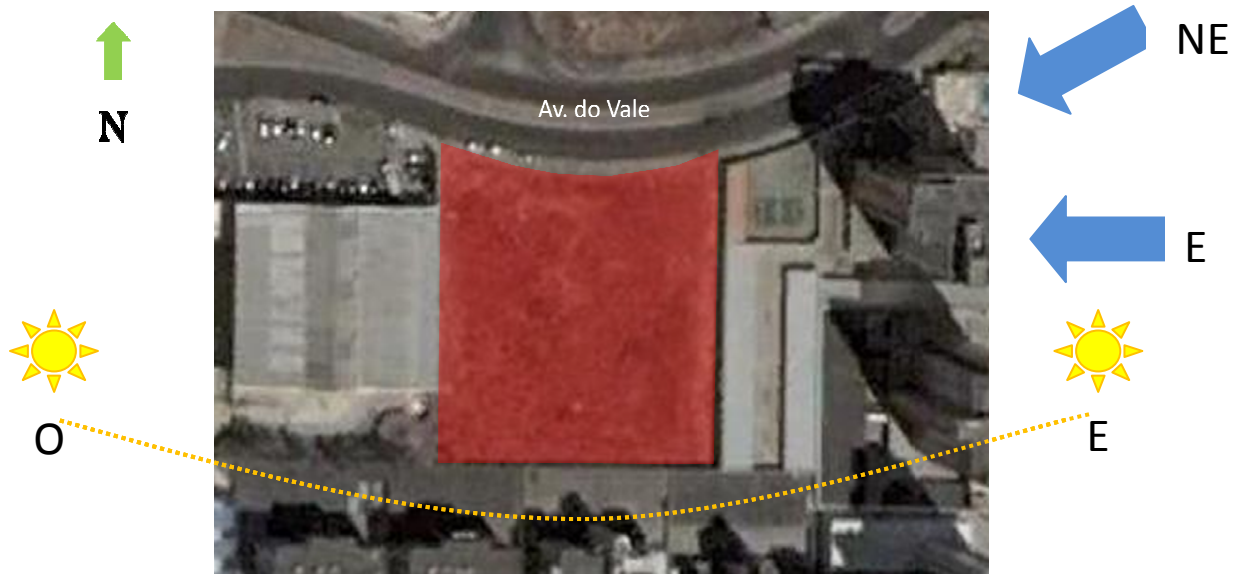
- ATME (Área Total Máxima Edificada): 210%
- ALML (Área Livre Mínima do Lote): 50%
- Afastamento Frontal Mínimo: 8.00m
- Afastamentos Laterais Mínimos: 7.00m
- Afastamento Mínimo do Fundo: 7.00m

#### 4.2.3 Diagnóstico

O terreno possui dimensões de 62 x 55 metros, totalizando 3.410m<sup>2</sup> de área. Ele é voltado para o Norte, dessa forma, a direção dos ventos e o movimento do Sol seguem a seguinte orientação:



**Figura 03 - Orientação do Terreno**



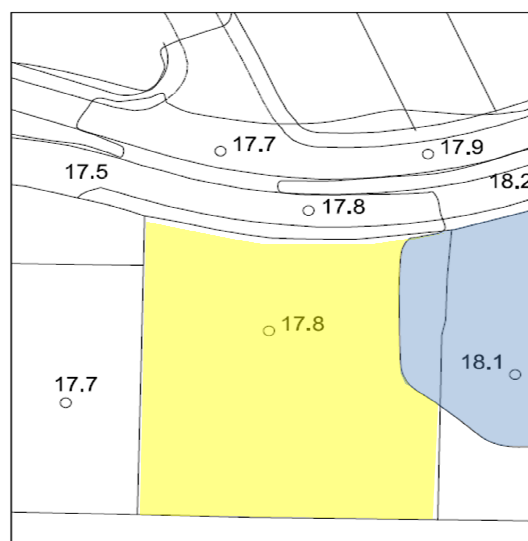
**LEGENDA**

- Terreno
- Direção dos Ventos

Fonte: Arquivo Próprio. Imagem de satélite do Google Earth.

Quanto às curvas de nível, a representação gráfica a seguir demonstra que o terreno apresenta um desnível de 0.30m em sua área localizada a nordeste. Ele é, portanto, praticamente plano.

**Figura 04 - Curvas de Nível**



Fonte: Arquivo Próprio.

### 4.3 Programa de Necessidades e Dimensionamento

O programa de necessidades foi pensado de modo a contemplar pavimento tipo flexível e espaços para atividades de lazer, exercícios físicos e interação social. Ele compreende:

- Pavimento Tipo

- Gabarito: 10 pavimentos
- Elevadores: 01 social, 01 de serviço e 01 de emergência
- Escada de emergência
- Opções de quatro, três ou dois apartamentos por andar
- Área de convivência no pavimento tipo: 50.61 m<sup>2</sup>

- Pavimento Térreo

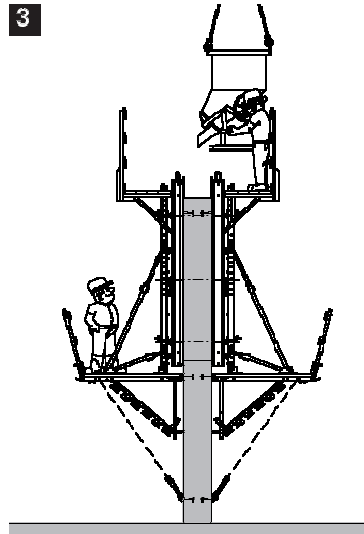
- Hall de entrada / espera: 105.40 m<sup>2</sup>
- Recepção: 4.69 m<sup>2</sup>
- Sala de medidores: 7.47 m<sup>2</sup>
- Sala do Síndico com banheiro: 23.93 m<sup>2</sup>
- Sala de Reuniões: 29.75 m<sup>2</sup>
- Depósito: 6.65 m<sup>2</sup>
- Salão de Eventos: 210.57 m<sup>2</sup>
  - Cozinha: 17.01 m<sup>2</sup>
  - Bar: 14.36 m<sup>2</sup>
  - Terraço: 62.00 m<sup>2</sup>
  - W.C. Feminino: 10.46 m<sup>2</sup>
  - W.C. Masculino: 10.36 m<sup>2</sup>
  - W.C. P.N.E.: 4.00 m<sup>2</sup>
- Sala de Jogos: 65.29 m<sup>2</sup>
- Academia: 109.84 m<sup>2</sup>
- Atelier: 56.07 m<sup>2</sup>

- Espaços para atividades ao ar livre
  - Área das Piscinas: 302.69 m<sup>2</sup>
    - Deck molhado: 47.39 m<sup>2</sup>
    - Piscina Adulto: 98.59 m<sup>2</sup>
    - Piscina Infantil: 12.56m<sup>2</sup>
    - Churrasqueira: 36.50 m<sup>2</sup>
    - Deck de madeira: 107.65 m<sup>2</sup>
  - Espelho d'água: 42.96 m<sup>2</sup>
  - Playground: 49.40 m<sup>2</sup>
  - “Pracinha”: 57.96 m<sup>2</sup>
  - Pista de Cooper: 159.15 m<sup>2</sup>
  - Pomar: 338.10 m<sup>2</sup>
  - Orquidário: 31.75 m<sup>2</sup>
  - Jardins: 297.04 m<sup>2</sup>
  
- Espaços localizados à frente do terreno
  - Guarita com banheiro: 12.59 m<sup>2</sup>
  - Gás: 3.75m<sup>2</sup>
  - Lixo: 3.75m<sup>2</sup>
  
- Subsolo
  - Garagem com 40 vagas: 1667.80 m<sup>2</sup>

#### **4.4 Sistema Construtivo**

O sistema construtivo foi pensado de forma a possibilitar uma maior liberdade e flexibilidade para a disposição dos ambientes, especialmente no pavimento tipo. Assim, optou-se pelo emprego do sistema de formas trepantes, que consiste na utilização de formas içadas por uma determinada estrutura de concreto armado. Nesse sistema, as formas vão subindo por uma estrutura em plataformas juntamente com a ferragem e concretagem, como pode ser observado na figura a seguir.

**Figura 05** - Execução do Sistema de Formas Trepantes



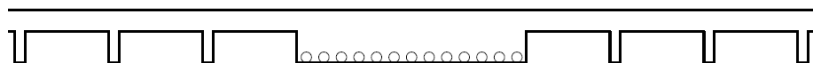
Fonte: LIMA e KONISHI. Sistemas Trepantes.

Como vantagens, da utilização desse sistema podem-se destacar: a velocidade de execução, aumento da produtividade, durabilidade das formas; facilidade de alinhamento e prumo, possibilitando maior precisão em termos de verticalidade; economia gerada pela eliminação de andaimes e escoramentos e pela redução da mão-de-obra.

Este sistema será utilizado nas vigas e pilares periféricos, bem como no núcleo que envolve a circulação vertical do edifício que corresponde às escadas e elevadores.

Aliadas a esse sistema serão utilizadas faixas protendidas empregadas juntamente com lajes nervuradas. Nas lajes são previstas faixas onde são colocados cabos de aço que serão tensionados após a cura do concreto. As vantagens de utilização deste sistema são a possibilidade de vencer vãos maiores e suportar maiores cargas com uma laje que pode ter espessura de apenas 25 cm, além disso, há uma maior liberdade para as instalações hidráulicas que podem passar pelo espaço das faixas, eliminando a necessidade de *shafts*.

**Figura 06** - Corte esquemático de laje nervurada com faixa protendida



Fonte: Arquivo Próprio

**Figura 07** - Faixas protendidas em lajes nervuradas



Autor: Prof. Eng. Eduardo Aguiar

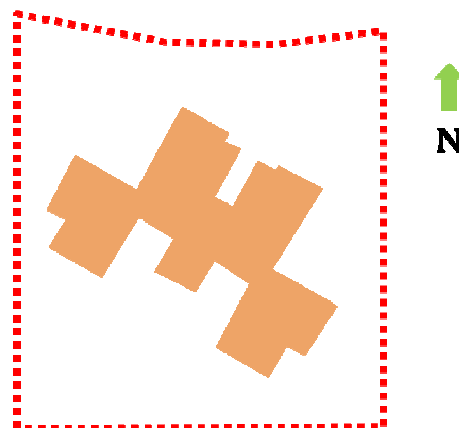
Completando o sistema construtivo ainda serão utilizadas alvenaria de tijolo cerâmico e divisórias em gesso acartonado.

#### 4.5 Implantação e Partido Arquitetônico

A implantação do edifício foi determinada com base no diagnóstico do terreno, levando em consideração, primeiramente, a sua orientação.

Dessa forma, em um primeiro momento pensou-se em uma volumetria com quatro blocos de apartamentos, que estariam implantados com orientação para nordeste de modo a tirar proveito da ventilação natural e evitar a insolação vinda do oeste. No entanto, mesmo com esta orientação, algumas áreas importantes poderiam, inevitavelmente, estar voltadas para oeste. Além disso, este partido resultaria em uma perda de espaço para as atividades ao ar livre e demais espaços que ficariam fora do corpo principal do edifício.

**Figura 08** – Tentativa de implantação com quatro blocos



Fonte: Arquivo Próprio

Portanto, decidiu-se que o prédio ocuparia as áreas norte e leste, destinando, assim, a área sul e parte remanescente da área norte para as atividades ao ar livre. Esta implantação levou a considerar-se o partido arquitetônico definido por um volume em forma de “L”.

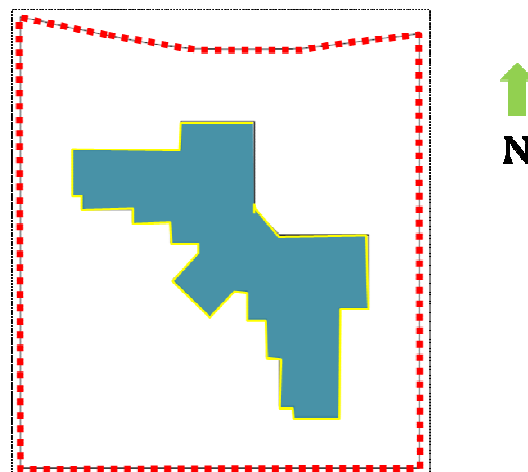
**Figura 09** – Tentativa de implantação em “L”



Fonte: Arquivo Próprio

A localização da circulação vertical na área posterior do prédio resultou em uma torre entre os blocos. Posteriormente, para que houvesse a disposição das áreas de convivência no pavimento tipo, foi feito um recuo na área à frente da torre. Para o cumprimento do programa de necessidades e atendimento dos afastamentos frontais e laterais também foram feitos recuos nas fachadas principais. Assim, este processo possibilitou que se chegasse à implantação e volumetria definitivas do projeto, como se pode ver na prancha 01/01 em anexo e na imagem a seguir.

**Figura 10** – Implantação Final



Fonte: Arquivo Próprio

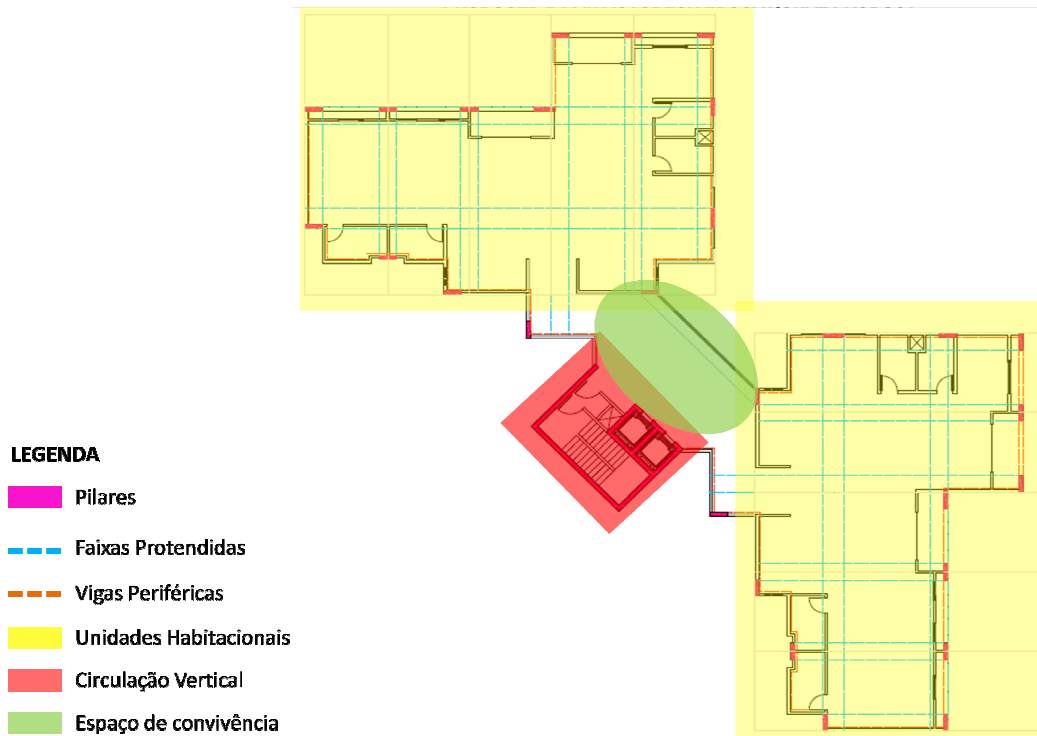
#### 4.6 Pavimento Tipo

O pavimento tipo constitui-se na parte mais importante do anteprojeto, pois é onde estão localizados os núcleos habitacionais e, portanto, para onde foi direcionada grande parte do foco de estudo e pesquisas. No seu desenvolvimento projetual, foram levadas em consideração algumas constatações feitas a partir da fundamentação teórica.

A primeira é a de que o termo “idoso” engloba uma categoria bastante diversificada, pois esta designação envolve pessoas de 60, 70, 80, 90, 100 anos, e a cada década, as necessidades e limitações podem variar. Assim, por exemplo, uma pessoa de 90 anos precisa de atenção e cuidados diferentes daquela de 60 anos. A segunda refere-se ao fato de que não há velhice, porém “velhices”, sendo que cada pessoa envelhece de uma forma diferente, uns mais saudáveis e independentes, outros menos, o que pode variar de acordo com o meio em que vivem, as experiências pessoais e o seu estilo de vida. E, por fim, a diversidade dos núcleos familiares, que, apesar de estarem cada vez menores e fragmentados, ainda há aqueles idosos que moram com os filhos e/ou netos, podendo ocorrer ainda o retorno do filho divorciado ao lar paterno.

Dessa forma, todas estas variáveis podem influenciar no número e dimensões dos cômodos, e nas adaptações ambientais. Logo, o ideal seria que cada unidade habitacional fosse projetada de forma personalizada, de acordo com o perfil dos seus moradores. No entanto, este tratamento pessoal, como já frisado no capítulo 3, torna-se inviável quando se trata de uma habitação multifamiliar.

Assim, optou-se pela concepção de um pavimento tipo com unidades habitacionais flexíveis. Para tanto, o sistema estrutural foi escolhido de modo que possibilitasse uma planta livre, ou seja, que os elementos estruturais sejam dispostos de tal forma que haja uma maior liberdade para a disposição das paredes internas, e, conseqüentemente, haja opções quanto ao número e dimensões dos cômodos, e quanto ao número de apartamentos por pavimento. Tendo isto em mente, pilares e vigas de concreto armado erigidos com o sistema de formas trepantes foram locados nas paredes periféricas e para que os vãos fossem liberados, adicionaram-se as faixas protendidas nas lajes nervuradas. Os pilares das fachadas principais foram ainda arranjados de forma modulada para facilitar o sistema estrutural e também visando a uma melhor solução estética, como pode ser percebido na imagem seguinte e na prancha 02/02 em anexo.

**Figura 11 – Pavimento Tipo e Sistema Estrutural**

Fonte: Arquivo Próprio

O pavimento tipo é dividido em duas unidades habitacionais voltadas para o norte e para o leste, que podem ser transformadas em quatro. É importante notar que as circulações horizontais não são extensas, pois se pensou em evitar longos corredores, bem como sequências simétricas de portas, porém, as larguras são generosas, para facilitar a mobilidade em cadeira de rodas. Elas possuem aberturas que proporcionam vistas para a área de lazer e corrimãos nas paredes para o apoio daqueles com mais dificuldade de mobilidade e equilíbrio.

Entre as unidades habitacionais, há a circulação vertical onde estão as escadas e elevadores, e cujas paredes também compõem o sistema estrutural. Como medida de segurança foi previsto um elevador de emergência com acesso pela antecâmara, de acordo com as recomendações da ABNT NBR 9050: 2004. Ele possui circuito de alimentação de energia elétrica com chave independente da chave geral, possibilitando que seja ligado a um gerador externo em caso de falta de energia elétrica. Assim, em caso de incêndio as pessoas com mobilidade reduzida e que não têm condições de descer pela escada de emergência possuem esta opção de fuga. Além disso, são previstas áreas de resgate com espaço reservado e demarcado para o posicionamento de pessoas em cadeiras de rodas.

À frente da torre de circulação vertical e ainda entre as unidades habitacionais, há um espaço de convivência, cujas dimensões foram pensadas de modo a funcionar como uma

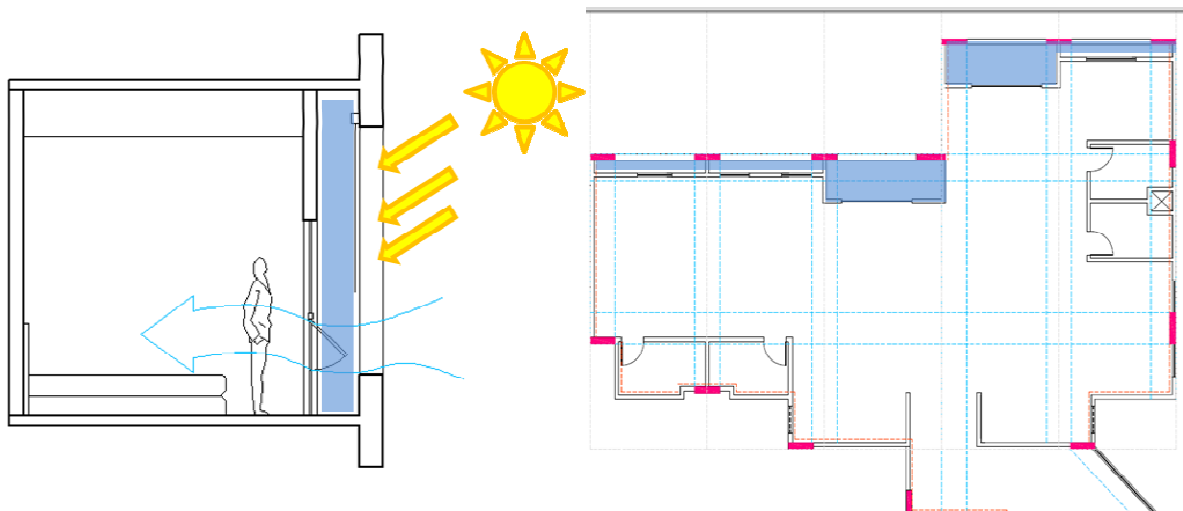


unidade de vizinhança. Um espaço bem ventilado e que recebe o sol da manhã, onde os moradores podem sentar, aproveitar a vista, e, o mais importante, interagir uns com os outros.

É interessante destacar ainda que os pilares e vigas das fachadas principais foram afastados das paredes de vedação, criando espaços entre eles que podem funcionar parcialmente como protetores solares, além de amenizarem a sensação de vertigem que pode ocorrer nos idosos a grandes alturas. Outra vantagem é que os aparelhos de ar condicionado podem ser instalados e ficar encobertos pelas vigas e pilares sem prejuízos à estética da fachada. As imagens a seguir ilustram estes espaços, que são representados também na prancha supracitada e no corte CC' da prancha 06/07.

Esta solução também permite que se utilizem esquadrias com sistema misto de abertura, em que em cima há folhas de correr e embaixo basculantes. Assim, quando houver a necessidade de fechá-las, como em caso de chuva, ainda haverá o recurso dos basculantes para a ventilação ao nível da cama.

**Figura 12** – Corte esquemático de um quarto e Planta de uma Unidade Habitacional



Fonte: Própria autora

Também há a possibilidade de instalação de toldos verticais ou telas solares motorizadas, que, fechando o espaço formado pelas vigas e pilares das fachadas, cortam o sol, mas mantêm a transparência.

**Figura 13** – Toldos Verticais em fachada de edifício



Fonte: [http://www.luxaflex.com.br/wcp/br/galeria-produtos-toldos-TOLDOS\\_VERTICALIS-30-232.php](http://www.luxaflex.com.br/wcp/br/galeria-produtos-toldos-TOLDOS_VERTICALIS-30-232.php)

#### 4.6.1 Propostas de Layouts

Dadas as características do pavimento tipo, foram feitas três propostas de *layouts* para demonstrar a diversidade de arranjos espaciais permitidos por sua flexibilidade, como se pode visualizar na prancha 03/07 em anexo.

Assim, a primeira proposta é de uma unidade habitacional com 245,90 m<sup>2</sup>, com três suítes, um quarto, salas de estar, jantar e de TV, hall de entrada com home office, banheiro social, cozinha americana, área de serviço e despensa. Já na segunda proposta, a unidade habitacional foi dividida em duas. O apartamento 01 tem 120,05 m<sup>2</sup> e o apartamento 02 125,85 m<sup>2</sup>. Os dois possuem, cada um, uma suíte, um quarto, sala de estar/jantar, banheiro social, cozinha americana, área de serviço e despensa. A proposta número três, por sua vez, diferencia-se da anterior pela adição de mais um quarto, o que resultou na redução das dimensões da suíte e do quarto 01, e pela ausência da despensa.

As especificações dos materiais de revestimento e do mobiliário foram baseadas nas recomendações dos autores estudados e todos os ambientes, circulações e portas propostos foram projetados pensando-se nos usuários de cadeiras de rodas e próteses ortopédicas, por isso suas dimensões são generosas. É possível notar que, mesmo com a redução dos quartos e suítes na proposta 03, ainda conservou-se as áreas de manobra para cadeira de rodas, não havendo, portanto, perdas de acessibilidade e mobilidade. Quartos e salas, voltados para o norte e leste, possuem boa orientação, sendo, assim, ambientes agradáveis termicamente, além de possibilitarem vistas para a rua e o movimento da cidade. A cozinha aberta permite que o idoso tenha domínio visual da sala de estar/jantar e a ausência de portas entre estes espaços

facilita a sua movimentação quando estiverem com as mãos ocupadas, levando objetos de um ambiente para o outro. Os banheiros também foram projetados com base nas necessidades das pessoas com mobilidade reduzida, com espaço para o giro da cadeira de rodas, áreas de transferência e barras de apoio para o uso do vaso e do chuveiro, banco retrátil para facilitar o banho e barra de apoio na bancada da pia.

A partir da apresentação destas propostas é importante destacar que a flexibilidade do pavimento tipo não se resume à oferta de uma diversidade de opções de arranjos espaciais, atendendo, conseqüentemente, aos diversos núcleos familiares. Porém, ela se estende à adaptabilidade dos espaços para as limitações que podem surgir, pois, ainda que o morador não necessite de próteses ambientais e áreas de transferência para cadeira de rodas, os ambientes são projetados para receber tais adaptações em caso de eventual necessidade.

#### **4.7 Pavimento Térreo**

O pavimento térreo possui pé-direito duplo e grandes aberturas com esquadrias de vidro que permitem a passagem da iluminação natural. Para amenizar a insolação nestas esquadrias nas áreas da sala de reuniões, atelier, academia e salão de jogos, elas foram recuadas para que recebessem proteção da laje superior, das vigas e pilares externos. Foram previstos ainda brises de madeira para reforçar esta proteção e aumentar o conforto térmico. Os dimensionamentos dos ambientes, portas e circulações deste pavimento também foram baseados no usuário de cadeira de rodas e demais pessoas com mobilidade reduzida. Assim como no pavimento tipo, nos corredores há corrimãos para auxiliar a mobilidade dos moradores e visitantes. Na prancha 04/07 e nos cortes da prancha 06/07 pode ser verificada a configuração do pavimento térreo.

Neste pavimento, o hall de entrada localiza-se na área central do edifício. Ele está ligado diretamente à circulação vertical para facilitar o seu acesso e por ele pode-se chegar à área de lazer. No hall é onde se encontram a recepção e a área de espera para visitantes. Próximo à recepção está localizada uma circulação que dá acesso à sala de medidores, academia, atelier e área administrativa. A academia tem vista para a entrada do prédio e acesso para o pomar e disponibiliza equipamentos para a realização de exercícios leves de musculação, atividades aeróbicas e pilates. Ao seu lado, com vista e acesso para o pomar, está o atelier. Um espaço onde os moradores podem exercitar a sua criatividade com a realização de atividades artísticas como a pintura. Continuando o percurso, chega-se à área administrativa composta pela sala do síndico e a sala onde são realizadas as reuniões de

condomínio, locais de menor permanência, e que, por isso, não possuem as melhores orientações, para que estas sejam destinadas a espaços mais utilizados.

Já no lado posterior, a leste, está a sala de jogos com vista para a entrada do condomínio e com acesso pelo hall de entrada. Neste espaço os idosos podem realizar atividades de lazer como jogos de cartas, tabuleiro, sinuca, dentre outras, o que pode ser muito benéfico para o seu estado de ânimo. Ao seu lado está o salão de eventos equipado com cozinha e bar, e com vista e acesso para a área de lazer. Os sanitários estão localizados ao fundo e possuem entrada tanto pelo salão, como pela área externa, pois servem também à área de lazer e assim se evita que se tenha que entrar no salão obrigatoriamente para utilizá-los. Para eventos com um grande número de pessoas há um terraço de apoio com um espelho d'água compondo esteticamente.

É importante ressaltar que todos esses espaços, além de seus usos pré-estabelecidos, podem configurar-se também como locais de encontro, onde os moradores têm a possibilidade interagir uns com os outros.

#### **4.8 Áreas de lazer e convivência**

As áreas de lazer e convivência também são espaços onde há interação entre os moradores, além de serem locais onde podem realizar atividades físicas, de lazer, ter contato com a natureza e relaxar.

A área das piscinas encontra-se na porção sudoeste do terreno e compreende uma piscina de adulto com deck molhado, uma infantil e área de apoio com churrasqueira. Na piscina de adulto podem ser praticadas hidroginástica e atividades de lazer. Ela possui adaptações para uma maior acessibilidade, como degraus com corrimãos no seu interior e borda a 45 cm do solo na extremidade leste para a transferência dos usuários de cadeiras de rodas, medidas recomendadas pela NBR 9050. Para anular este desnível nas outras extremidades, o deck de madeira também foi projetado a 45 cm do solo, mesmo nível da área da churrasqueira e da borda da piscina infantil. Esses espaços tem acesso por uma rampa na lateral da piscina de adulto.

Contígua às piscinas está a “pracinha” com bancos e mesas com marcações de tabuleiro de damas e xadrez, protegidos por árvores. Mais à frente encontra-se o *playground* com equipamentos diversificados para os netos. E circundando a “pracinha” e o *playground* está a pista de *cooper* onde os idosos podem praticar caminhadas e corridas a ritmos lentos para combater o sedentarismo.

Na porção sudeste do terreno está o orquidário onde os moradores podem se empenhar no cultivo de plantas sob a proteção de um pergolado de madeira, uma atividade bastante popular entre os idosos. Atividade esta que pode ser realizada também nos diversos jardins abertos que circundam o prédio. No pomar na área norte há ainda a possibilidade de fazer o cultivo de frutíferas. Por ser um ambiente com sombra e boa ventilação, ele possui bancos de madeira circundando as árvores, possibilitando, assim, aos idosos, uma maior permanência. As árvores do pomar ainda podem funcionar como barreira acústica para os ruídos provenientes da rua e proporcionar maior privacidade aos ambientes do térreo já que o fechamento frontal do terreno não é feito por muros, mas por cercadura de ferro. Neste limite frontal localizam-se os depósitos de gás e lixo a oeste e a leste a guarita e a rampa de acesso ao subsolo. Duas vagas de estacionamento para visitantes portadores de necessidades especiais também são previstas para esta área frontal externa ao terreno.

#### **4.9 Garagem no subsolo**

As dimensões do terreno impuseram ao projeto que a garagem fosse feita no subsolo, com a rampa de entrada localizada no lado leste, como se pode perceber na prancha 05/07. A disposição dos pilares do edifício gerou perda de espaço, porém, ainda assim atingiu-se o objetivo de disponibilizar 40 vagas. Considerando-se que o prédio comporte o número máximo de apartamentos, ou seja, quatro por andar, haverá uma vaga para cada um, seguindo, portanto, o que estabelece a legislação. Devido à natureza do projeto, a porcentagem de vagas reservadas aos portadores de necessidades é maior do que determina a norma. A iluminação e circulação de ar são feitas pelos fossos de 47.39 m<sup>2</sup> a sudeste e de 8.64 m<sup>2</sup> a noroeste, bem como por basculantes junto à rampa de entrada. A drenagem de águas pluviais é feita por grelha instalada ao final da rampa de acesso ao subsolo.

#### **4.10 Coberturas**

A cobertura do edifício principal é feita com laje impermeabilizada com manta asfáltica e proteção térmica e mecânica com argila expandida. Ela possui inclinação de 1% para a drenagem das águas pluviais por dutos de queda instalados nos *shafts* que passam pelos banheiros. A torre de circulação vertical tem a mesma solução em cobertura e os dutos de queda descem pela ventilação da antecâmara. Para a proteção das áreas de convivência há um elemento de concreto em forma de colmeia com cobertura acrílica que permite a passagem da

iluminação natural. A cobertura do térreo que avança além do corpo dos pavimentos superiores também é feita com laje impermeabilizada e a entrada principal é protegida por uma marquise de vidro com estrutura em alumínio. Separados do prédio principal, a área da churrasqueira, os depósitos de gás e lixo e a guarita são cobertos com laje e telha de fibrocimento. As coberturas podem ser verificadas na prancha 01/07 em anexo.

#### **4.11 Fachadas e Volumetria**

Na prancha 07/07 e nas imagens das perspectivas anexadas, pode-se perceber que a forma do edifício é marcada pelas linhas retas ortogonais, estando ausente qualquer tipo de elemento curvo. O tratamento plástico dado às superfícies é caracterizado pela alternância entre materiais de vedação opacos e transparentes.

Nas fachadas principais são elementos de destaque as vigas e pilares, que, afastados das paredes de vedação, criam “nichos” que formam cheios e vazios que seguem um ritmo rígido determinado pela modulação. Ritmo este que é quebrado pelos recuos e pelas esquadrias do térreo com seu pé direito duplo. Para que houvesse maior destaque destes elementos estruturais e uma maior percepção de profundidade, foram escolhidos dois tons de cinza para que estabelecessem um contraste entre eles e as paredes de vedação.

Nas fachadas voltadas para a entrada principal as janelas foram agrupadas em molduras com pele de vidro passando a impressão de que são apenas cinco. Evitou-se, assim, que se tornassem elementos dispersos, compondo mais harmoniosamente com as fachadas contíguas. Pelo mesmo motivo os basculantes foram reunidos por uma moldura formando uma unidade contínua. Nestas fachadas as linhas que definem as juntas que resultam do processo construtivo formam frisos que dialogam com as linhas das vigas das fachadas adjacentes. Buscou-se um diálogo também entre as peles de vidro e a marquise da entrada principal.

As paredes das áreas de convivência entre os apartamentos foram revestidas com laminado melamínico, quebrando-se, assim, o padrão de cores neutras do edifício e criando um contraste interessante. Este espaço recebe o fechamento pela cobertura de concreto em forma de colmeia destacado pela cor branca. No lado posterior do edifício, a torre de circulação vertical recebe a pintura em cinza escuro.

Buscou-se, assim, uma combinação harmoniosa e coerente entre as linhas de desenho, ritmos, cores e texturas com um acabamento estético que agrega valor ao resultado final do anteprojeto.

## 5 CONCLUSÃO

São necessárias soluções arquitetônicas adequadas para os projetos direcionados aos idosos. Dessa forma, devem ser adotados critérios de projeto de acordo com suas características físicas e psicológicas. Tais características exercem influência na concepção dos espaços, no programa, na composição e no caráter do edifício. E quanto mais específicos são os dados do usuário ancião, mais enriquecedor será o produto final.

Na busca pelo entendimento de quem é a pessoa idosa, chegou-se à conclusão de que o envelhecimento é um processo que tem início com o nascimento e que a velhice, como fase da vida, pode ter manifestações diferentes em cada pessoa, dependendo do seu estilo de vida, das experiências pessoais e do meio em que vivem. O termo “idoso”, por sua vez, é entendido como o resultado do processo de envelhecimento e envolve uma categoria bastante diversificada em termos físicos, psicológicos, sócio-econômicos e epidemiológicos.

Constatou-se ainda que o avanço das ciências da saúde, a divulgação de informações sobre hábitos saudáveis e a diminuição da taxa de natalidade provocaram o aumento da população de idosos no âmbito mundial em termos absolutos e relativos, bem como o aumento da expectativa de vida. Os dados do IBGE demonstram que a população brasileira segue a tendência mundial e que no país está ocorrendo gradativamente a inversão da pirâmide etária. Este novo perfil populacional evidencia a importância de se repensar a produção arquitetônica atual, de modo a atender a esta demanda crescente.

Verificou-se também que os estilos de vida dos idosos variam de geração para geração e de um indivíduo para o outro. E que, contrariando a visão estereotipada ainda vigente em relação a essas pessoas, elas compõem uma população cada vez mais presente e atuante na sociedade.

Em seguida entendeu-se que, apesar de cada pessoa envelhecer de uma maneira diferente, há mudanças comuns à população envelhecida, como a aumento gradativo da dificuldade de mobilidade, a perda da potência da musculatura, do movimento das articulações, da capacidade sensorial, dentre outras. Tais alterações físicas podem gerar o aumento da dependência de outras pessoas para a realização de atividades do dia-a-dia, o que, juntamente com o afastamento da atividade laboral, pode trazer consequências psicológicas ao idoso resistente a mudanças, como a eventual sensação de inutilidade, abandono e a necessidade de interação social.



Em continuação à fundamentação teórica, foram apresentadas recomendações referentes às adaptações ambientais necessárias à segurança, mobilidade, acessibilidade, conforto e bem-estar dos idosos em seu lar, especialmente nas habitações coletivas; destacando-se as mudanças nas medidas corporais que ocorrem com o envelhecimento e a necessidade de criação de espaços inclusivos adequados aos sete parâmetros do Desenho Universal.

Estas comprovações feitas por meio da pesquisa bibliográfica abalizaram a produção do anteprojeto de habitação multifamiliar, objetivo principal deste trabalho. Uma proposta com apartamentos flexíveis e adaptáveis às necessidades de cada usuário, com espaços livres de barreiras arquitetônicas, convidativos à interação entre os moradores, à prática de atividades físicas e de lazer e que propiciam o contato com a natureza. Buscou-se, assim, o atendimento das necessidades do público alvo, oferecendo condições para que o idoso construa ali o seu lar.

Diante do exposto, conclui-se que hoje o maior desafio é compreender que todas as pessoas estão destinadas a envelhecer, e que as adequações espaciais à fase da velhice devem ser feitas não somente pensando no presente, mas no futuro, uma vez que todos são usuários em potencial desses espaços. É necessário construir baseado em recomendações que tornem a adaptação da casa uma tarefa fácil de ser realizada quando e se for necessário. Sendo assim, é necessário repensar o ambiente, respeitando o passado, presente e futuro, contribuindo para a construção de espaços que possam ser de uso de todos sem distinção e sem aparência estigmatizante.

## REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS: NBR 9050, 1994/2004. **Acessibilidade de pessoas portadoras de deficiências a edificações, espaço, mobiliário e equipamentos urbanos.** Rio de Janeiro, ABNT. 2004.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS: **Acessibilidade de pessoas portadoras de deficiências: Coletânea de normas técnicas brasileiras.** Rio de Janeiro, ABNT. 2001.

BARROS, Myriam Lins de. **Velhice ou Terceira Idade?: estudos antropológicos sobre identidade, memória e política.** - reimpr. Rio de Janeiro. Editora: FGV, 2007.

BESTETTI, Maria Luiza Trindade. **Habitação para Idosos: O trabalho do arquiteto, arquitetura e cidade.** Tese de Pós-Graduação. FAU-USP. São Paulo, 2006. Disponível em: < [www.teses.usp.br/teses/disponiveis/16/.../tde.../Habitacao\\_para\\_idosos.pdf](http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/16/.../tde.../Habitacao_para_idosos.pdf) > Acesso em: 25 mar. 2011.

BRASIL.. **Lei nº 10.741 de 1º de outubro de 2003.** Dispõe sobre Estatuto do Idoso.

BRASIL.**Lei nº 8.842, de 4 de janeiro de 1994.** Dispõe sobre a política nacional do idoso, cria o Conselho Nacional do Idoso e dá outras providências.

CARLETTO, Ana Claudia; CAMBIAGHI, Silvana. **Desenho Universal: um conceito para todos.** Cartilha Instrutiva.

DERBET, Guita Grin. **A reinvenção da velhice: Socialização e processos de Reprivtização do Envelhecimento.** 1. ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo: Fapesp, 2004.

DETALHES de execução em obras de concreto armado. Disponível em: < <http://pt.scribd.com/doc/50136986/12/Sistema-trepante-e-auto-trepante> > Acesso em: 20 maio de 2011.

FORMAS trepantes. Disponível em: < [www.fag.edu.br/professores/deboraf/.../Formas\\_trepantes.doc](http://www.fag.edu.br/professores/deboraf/.../Formas_trepantes.doc) > Acesso em: 20 maio de 2011.

FRANK, Eduardo. Vejez, **arquitectura y sociedad.** Buenos Aires: Paradiso, 1998. *In:* QUEVEDO, Ana Maria Funegra. **Residências para idosos: critérios de projeto.** Dissertação apresentada ao Programa de Pesquisa e Pós Graduação em Arquitetura. UFRGS. Porto Alegre, 2002.

Instituto Brasileiro de Geografia e estatística (IBGE). **A dinâmica demográfica brasileira e os impactos nas políticas públicas.** Disponível em: < [http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/indic\\_sociosaude/2009/com\\_din.pdf](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/indic_sociosaude/2009/com_din.pdf) > Acesso em: 10 maio de 2011.

Instituto Brasileiro de Geografia e estatística (IBGE). **Perfil dos idosos responsáveis por Domicílios no Brasil.** Rio de Janeiro, 2002. Disponível em:

<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/perfilidoso/perfidosos2000.pdf>. Acesso em: 15 maio de 2011.

Instituto Brasileiro de Geografia e estatística (IBGE). **Projeção da população do Brasil por sexo e idade para o período de 1980-2050 – Revisão 2004**. Rio de Janeiro, 2004. Disponível em:

[http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/projecao\\_da\\_populacao/metodologia.pdf](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/projecao_da_populacao/metodologia.pdf)  
Acesso em: 10 maio de 2011.

LIMA, Claudinei Palma de, e KONISHI, Jorge. **Sistemas Trepantes**. Disponível em: < [www.abrasfe.org.br/Arquivos%5Cupload\\_PalestraConcreteShow.ppt](http://www.abrasfe.org.br/Arquivos%5Cupload_PalestraConcreteShow.ppt) > Acesso em: 20 maio de 2011.

MASCARO, Sonia de Amorim. **O que é velhice**. São Paulo: Brasiliense, 2004. *In*: BESTETTI, Maria Luiza Trindade. **Habitação para Idosos: O trabalho do arquiteto, arquitetura e cidade**. Tese de Pós-Graduação. FAU-USP. São Paulo, 2006.

MENDES, Farah Rejenne Corrêa. **Ambiente Domiciliar x Longevidade**. Dissertação de Mestrado em Gerontologia. PUC-SP. São Paulo, 2007.

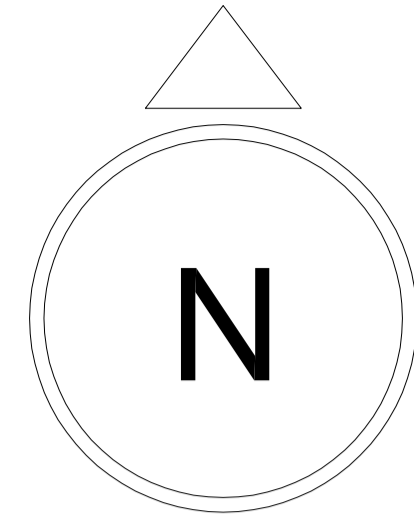
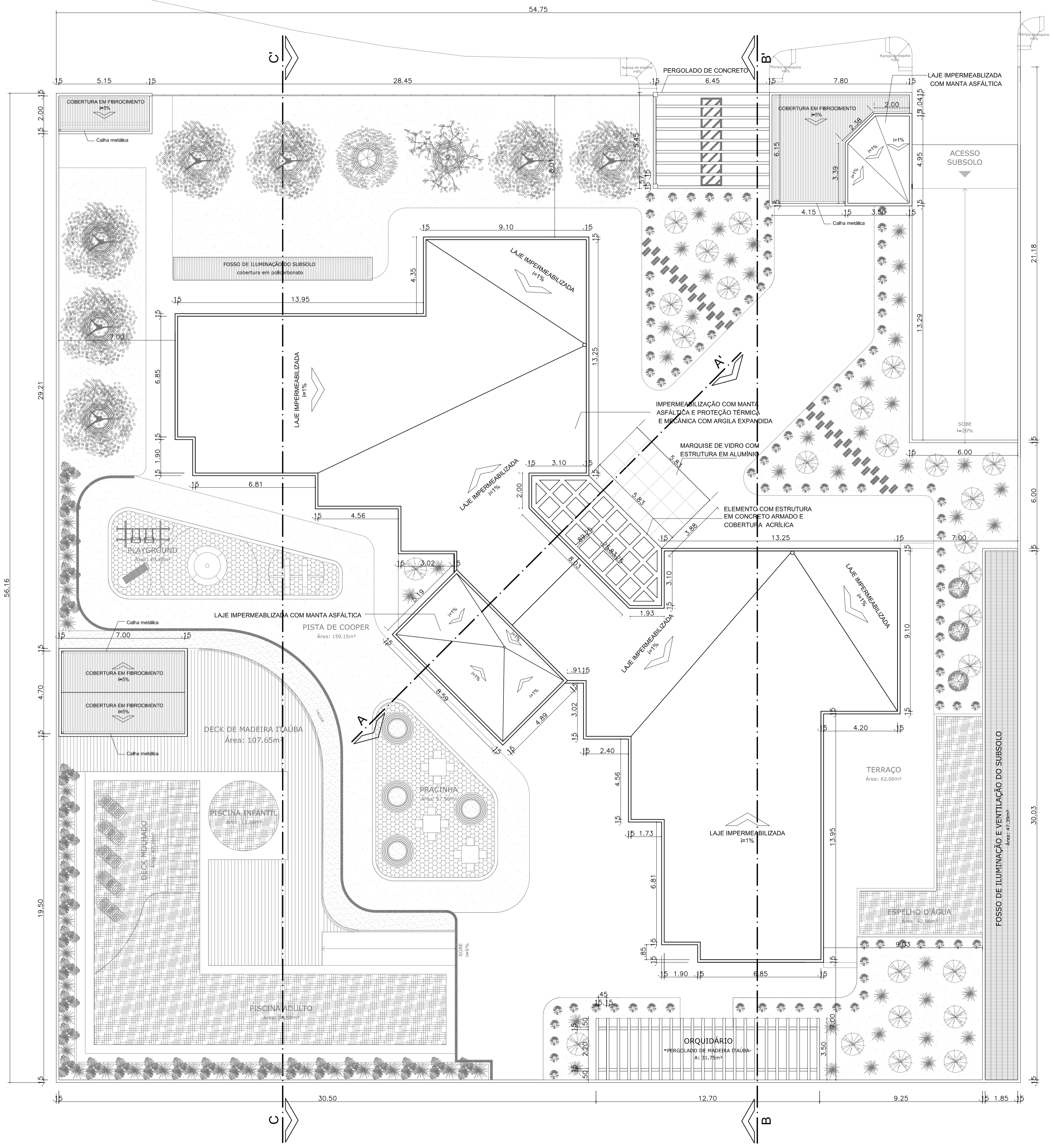
MORIGUCHI, Yukio; MORIGUCHI, Emílio H. **Biologia Geriátrica Ilustrada**. São Paulo: Fundação Byk, 1988. *In*: BESTETTI, Maria Luiza Trindade. **Habitação para Idosos: O trabalho do arquiteto, arquitetura e cidade**. Tese de Pós-Graduação. FAU-USP. São Paulo, 2006.

QUEVEDO, Ana Maria Funegra. **Residências para idosos: critérios de projeto**. Dissertação apresentada ao Programa de Pesquisa e Pós Graduação em Arquitetura. UFRGS. Porto Alegre, 2002.

RIBEIRO, Arthur Villas Boas Barreto. **Dados antropométricos aplicados à 3ª idade**. São Paulo: Trabalho apresentado à disciplina AUT 809 ao Pr. Dr. Jorge Boueri, Mestrado FAUUSO, set./97. *In*: BESTETTI, Maria Luiza Trindade. **Habitação para Idosos: O trabalho do arquiteto, arquitetura e cidade**. Tese de Pós-Graduação. FAU-USP. São Paulo, 2006.


SOUZA, Fabiane Azevedo de. **Estudos dos critérios dimensionais da população idosa de Porto Alegre: Investigação Antropométrica**. Dissertação de Mestrado Programa de Pós Graduação em Gerontologia Médica. PUC-RS. Porto Alegre, 2007.

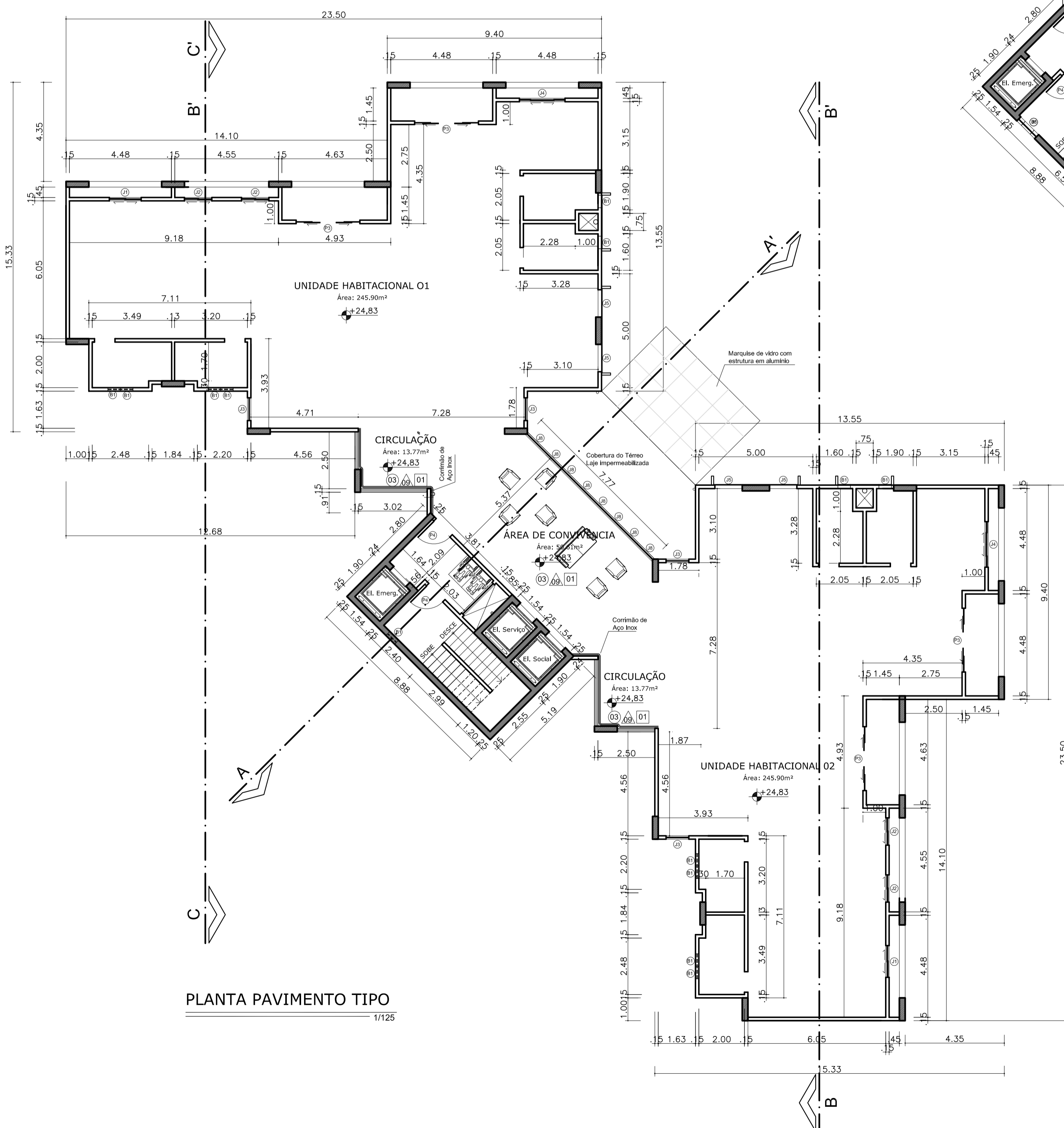
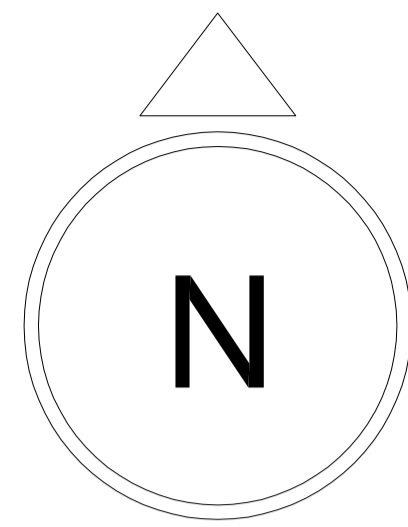
TILLEY, Alvin R. Henry Dreyfuss Associates. **As medidas do homem e da mulher: Fatores humano em design**. Porto Alegre: Bookman, 2005. *In*: BESTETTI, Maria Luiza Trindade. **Habitação para Idosos: O trabalho do arquiteto, arquitetura e cidade**. Tese de Pós-Graduação. FAU-USP. São Paulo, 2006.



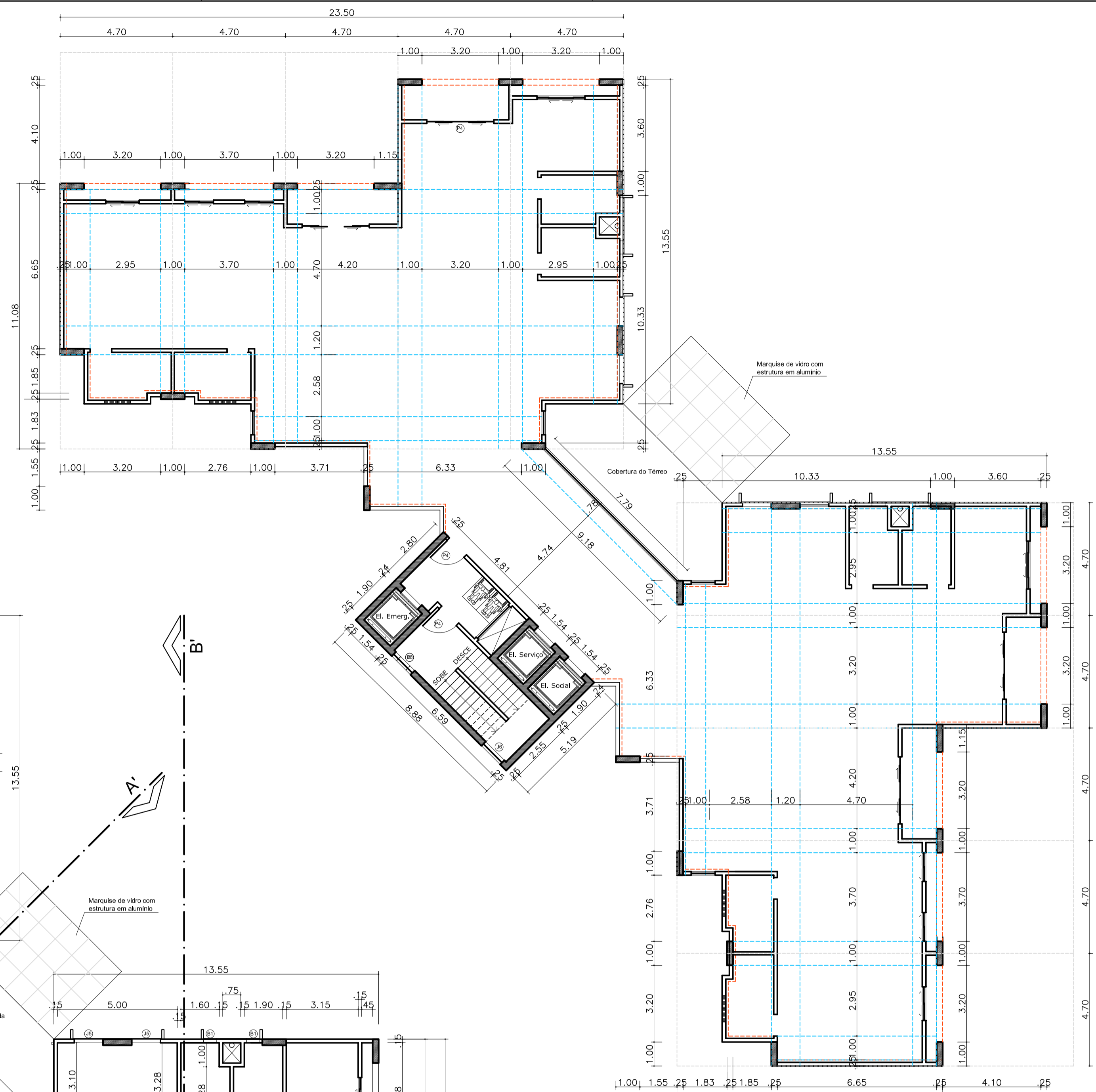
LOCALIZAÇÃO DO TERRENO  
S.E.

PLANTA DE COBERTURA E IMPLANTAÇÃO  
1/125

 <b>UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO - UEMA</b> CENTRO DE CIÊNCIAS TECNOLÓGICAS - CCT FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO - FAU	
PROJETO DE MONOGRAFIA: <b>HABITAÇÃO MULTIFAMILIAR ADAPTADA PARA IDOSOS</b>	
TÍTULO DA PRANCHA: <b>PLANTAS DE LOCALIZAÇÃO, IMPLANTAÇÃO E COBERTURA</b>	DATA: 15/08/2011
ORIENTADOR: RICARDO LAENDER PEREZ	ESCALA: 1/125
ALUNA: MAÍRA CUNHA COSTA - 0613207	PRANCHA Nº: <b>01/07</b>



PLANTA PAVIMENTO TIPO  
1/125



PLANTA ESTRUTURAL  
1/125

LEGENDA

- VIGAS PERIFÉRICAS
- FAIXAS PROTENDIDAS
- PILARES E PAREDES ESTRUTURAIS

QUADRO DE ESQUADRIAS

(P) PORTAS

- P1 - PORTA DE MADEIRA 0.90X2.10m
- P2 - PORTA DE MADEIRA DE CORRER 0.90X2.10m
- P3 - PORTA DE CORRER EM ALUMÍNIO E VIDRO 2 FOLHAS .70X2.10m
- P4 - PORTA CORTA-FOGO 1.00X2.10m
- P5 - PORTA DE CORRER 2 FOLHAS .92 X 2.10
- P7 - PORTA DE CORRER 4 FOLHAS 1.00 X 2.10
- P8 - PORTA DE CORRER 2 FOLHAS .55 X 2.10
- P9 - PORTA DE CORRER 2 FOLHAS 1.05 X 2.10
- P10 - PORTA DE CORRER 2 FOLHAS .70 X 2.10
- P11 - PORTA DE MADEIRA 0.70X2.10m
- P12 - PORTA DE MADEIRA 0.60X2.10m
- P13 - PORTÃO DE FERRO 1.00X1.75m
- P12 - PORTA DE MADEIRA 6.00X2.50m

(J) JANELAS

- J1 - JANELA EM ALUMÍNIO E VIDRO 1.40X1.60/50m SIST. DE ABERTURA MISTO DE CORRER E MAXIM-AR
- J2 - JANELA EM ALUMÍNIO E VIDRO 1.20X1.60/50m SIST. DE ABERTURA MISTO DE CORRER E MAXIM-AR
- J3 - JANELA EM ALUMÍNIO E VIDRO DE CORRER 1.00X.95/1.15m
- J4 - JANELA EM ALUMÍNIO E VIDRO 2.00X1.60/50m SIST. DE ABERTURA MISTO DE CORRER E MAXIM-AR
- J5 - JANELA TIPO MAXIM-AR EM ALUMÍNIO E VIDRO 1.00X1.05/1.10m
- J6 - JANELA TIPO MAXIM-AR EM ALUMÍNIO E VIDRO .74X1.05/1.05m
- J7 - JANELA TIPO MAXIM-AR EM ALUMÍNIO E VIDRO 1.00X.85/1.18m
- J8 - JANELA TIPO MAXIM-AR EM ALUMÍNIO E VIDRO .90X1.07/85m
- J9 - JANELA EM ALUMÍNIO E VIDRO DE CORRER 2.00X1.10/1.00 m

(B) BASCULANTES

- B1 - BASCULANTE EM ALUMÍNIO E VIDRO 0.55X0.60/1.50

QUADRO DE ESPECIFICAÇÕES

(P) PISO

- 1- PORCELANATO RÚSTICO 45 X 45 cm ref. PORTINARI ALICANTE WH BOLD
- 2- PISO CERÂMICO ANTIDERRAPANTE 30 X 30 cm NA COR BRANCO
- 3- PORCELANATO RÚSTICO 60 X 60 cm ref. PORTINARI ARESTA LIGHT ACT
- 4- PISO EM CIMENTO QUEIMADO

(T) TETO

- 1- FORRO DE GESSO ACARTONADO NA COR BRANCO GELO
- 2- LAJE APARENTE

(P) PAREDE

- 1- TINTA ACRÍLICA PARA INTERIORES ACABAMENTO FOSCO ref. CORAL LAVANDA SUAVE
- 2- TINTA ACRÍLICA PARA INTERIORES ACABAMENTO FOSCO ref. CORAL JUNCO
- 3- TINTA ACRÍLICA PARA INTERIORES ACABAMENTO FOSCO ref. CORAL ARENITO
- 4- REVESTIMENTO ACRÍLICO COM IBRATIN PERMALIT PERMASELOR NA COR CINZA ESCURO
- 5- PORCELANATO 30 X 90 cm ref. PORTINARI ESSENCE WHITE PLAIN MATTE
- 6- PORCELANATO 30 X 90 cm ref. PORTINARI ESSENCE DAMASCO WHITE
- 7- PORCELANATO 30 X 90 cm ref. PORTINARI ESSENCE GRÁFICO CREMA
- 8- TINTA ACRÍLICA PARA INTERIORES ACABAMENTO FOSCO ref. CORAL TOQUE DE LIMÃO
- 9- TINTA ACRÍLICA PARA INTERIORES ACABAMENTO FOSCO ref. CORAL SONORA
- 10- TINTA ACRÍLICA PARA INTERIORES ACABAMENTO FOSCO ref. CORAL COSTA DO PELICANO
- 11- TINTA ACRÍLICA PARA INTERIORES ACABAMENTO FOSCO BRANCO GELO
- 12- TINTA ACRÍLICA PARA INTERIORES ACABAMENTO FOSCO ref. CORAL TEMPERO CARIBENHO
- 13- TINTA ACRÍLICA PARA INTERIORES ACABAMENTO FOSCO ref. CORAL MARRON PROGRESSIVO
- 14- TINTA ACRÍLICA PARA INTERIORES ACABAMENTO FOSCO ref. CORAL MAÇÃ INGLESA
- 15- TINTA ACRÍLICA PARA INTERIORES ACABAMENTO FOSCO ref. CORAL RIO DE CASCALHO
- 16- TINTA ACRÍLICA PARA INTERIORES ACABAMENTO FOSCO ref. CORAL BRISA DE INVERNO
- 17- PORCELANATO 33 X 66 cm ref. PORTINARI BRANCO STATUARIO LUXBOLD
- 18- PORCELANATO 30 X 60 cm ref. PORTINARI HAVANA BLANCO
- 19- TINTA ACRÍLICA PARA INTERIORES ACABAMENTO FOSCO ref. CORAL LUZ SILENCIOSA
- 20- REVESTIMENTO ACRÍLICO COM IBRATIN PERMALIT PERMASELOR NA COR CINZA
- 21- TINTA PVA BRANCA

OBS: VER SOLUÇÕES DE PAVIMENTO TIPO NA PRANCHA 03/07

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO - UEMA  
CENTRO DE CIÊNCIAS TECNOLÓGICAS - CCT  
FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO - FAU

PROJETO DE MONOGRAFIA:  
HABITAÇÃO MULTIFAMILIAR ADAPTADA PARA IDOSOS

TÍTULO DA PRANCHA:  
PLANTA BAIXA PAVIMENTO TIPO E PLANTA ESTRUTURAL

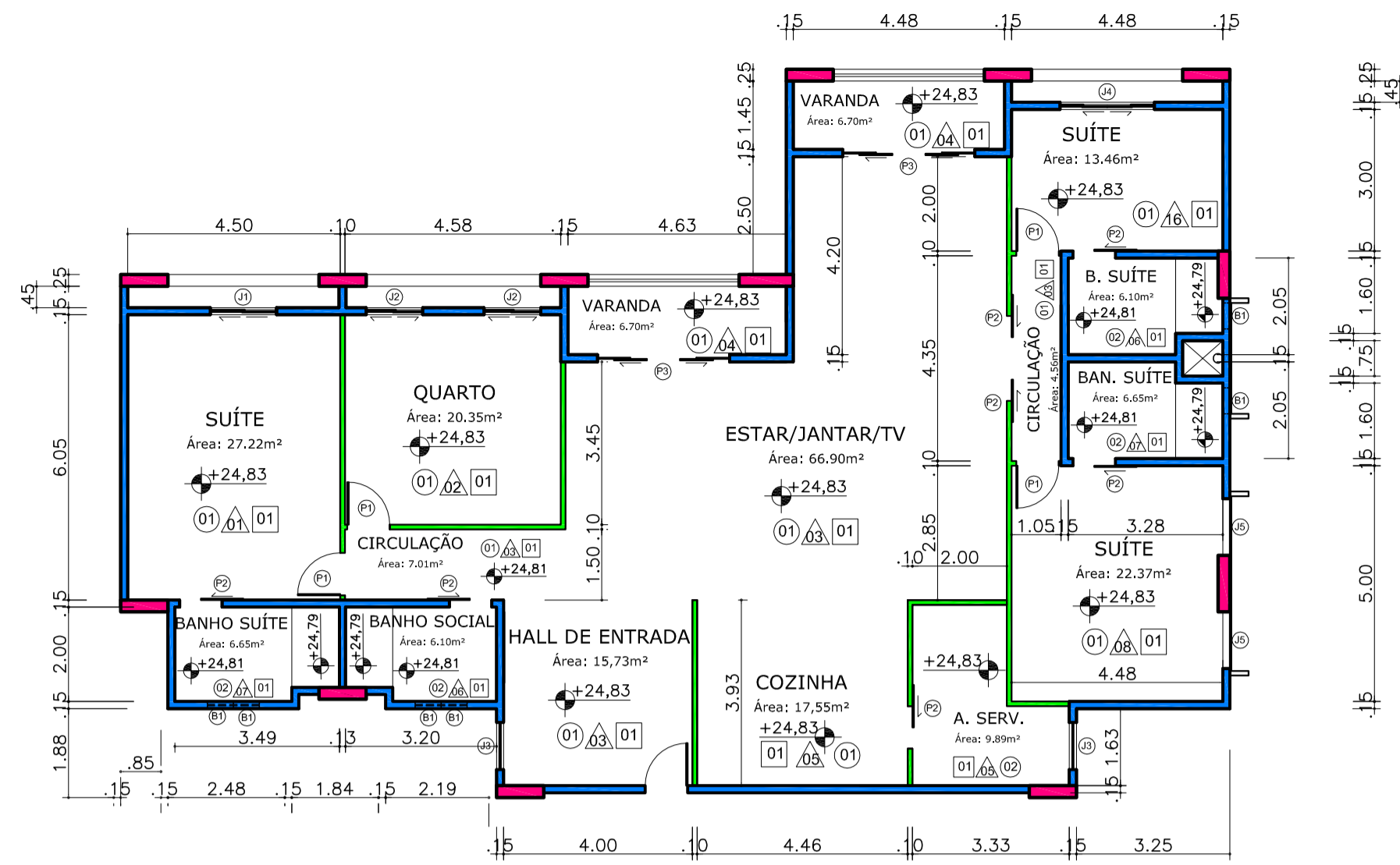
DATA:  
15/08/2011

ORIENTADOR:  
RICARDO LAENDER PEREZ

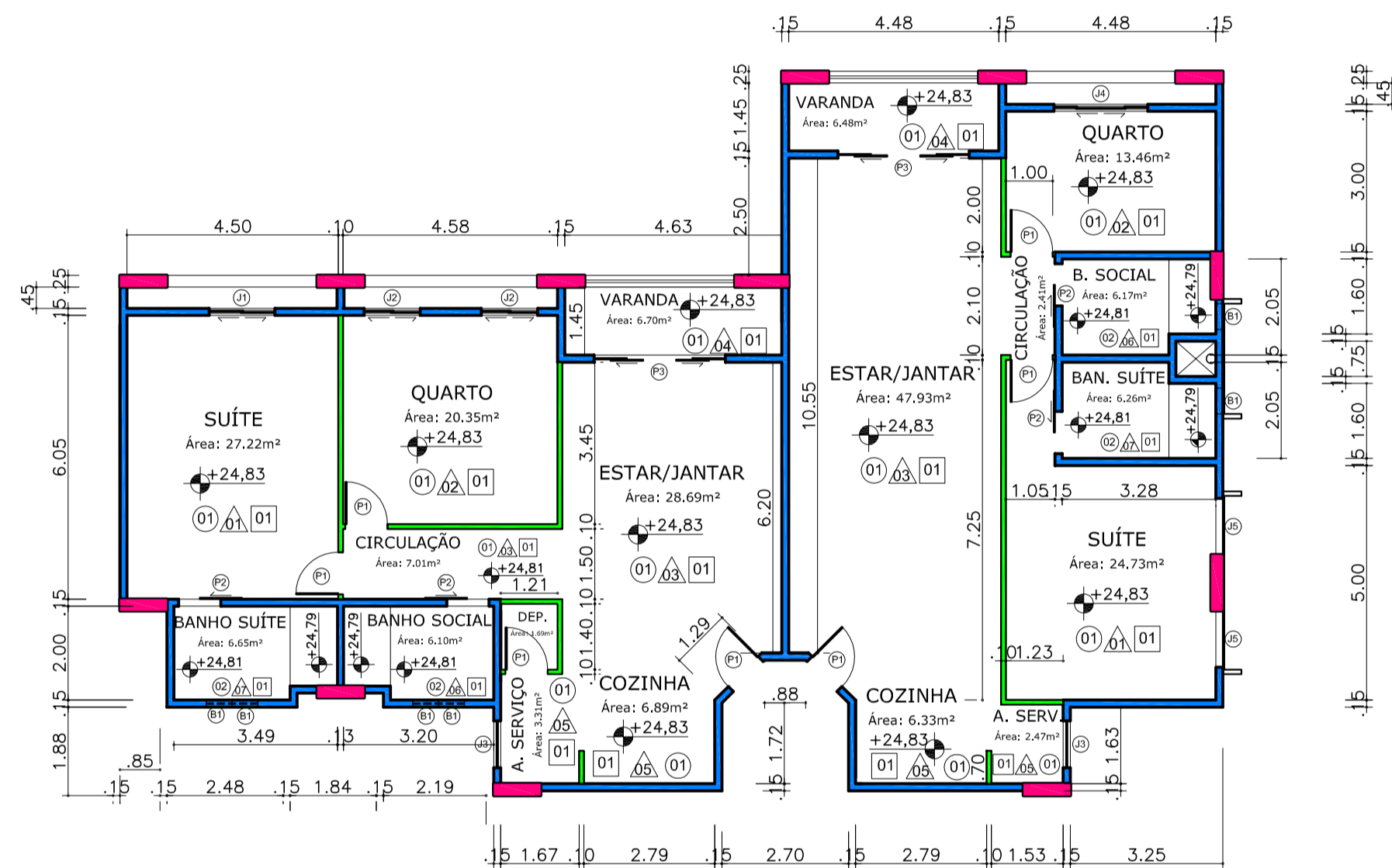
ESCALA:  
1/125

ALUNA:  
MAÍRA CUNHA COSTA - 0613207

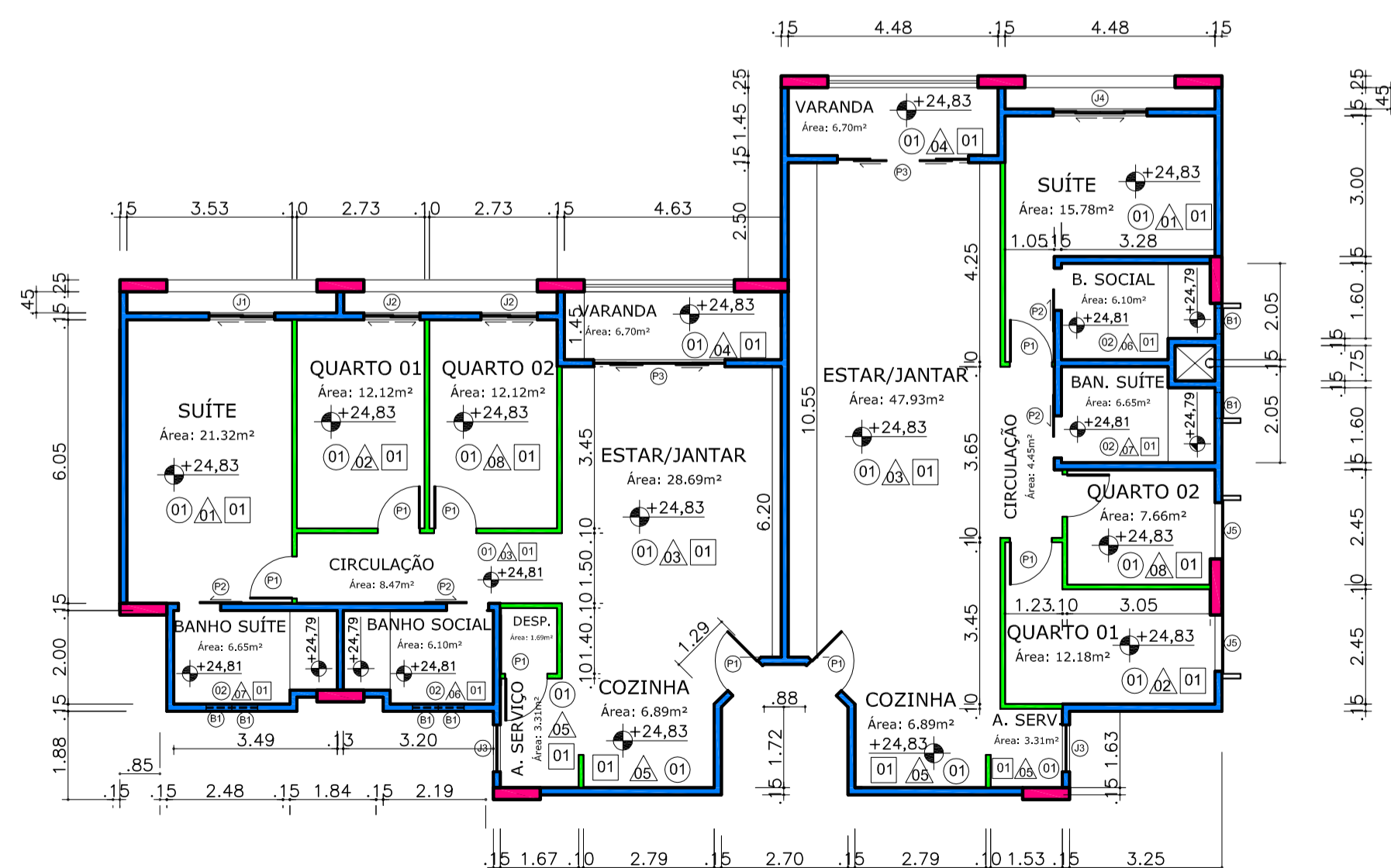
PRANCHA Nº:  
02/07



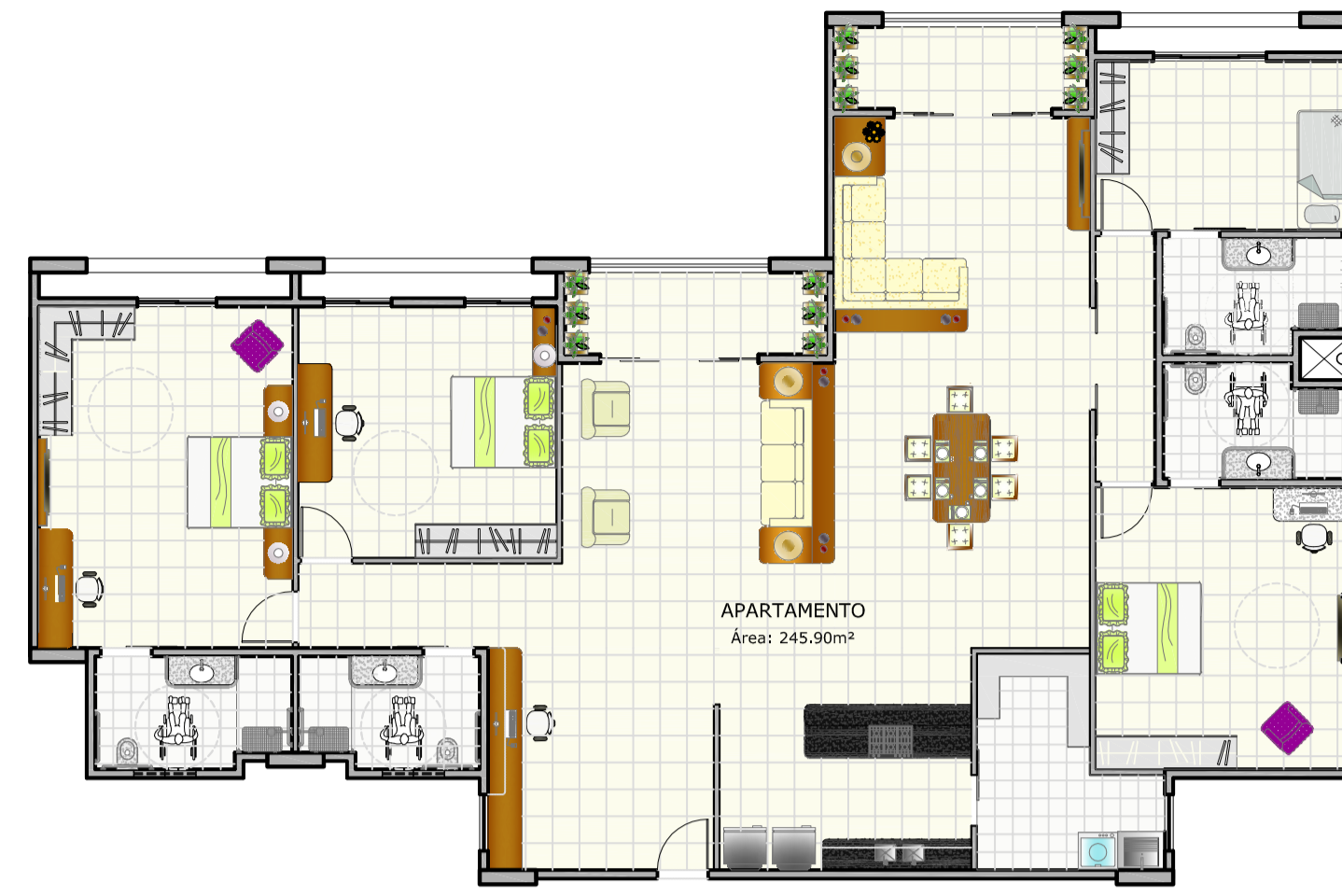
PROPOSTA 01 COM ESPECIFICAÇÕES  
1/125



PROPOSTA 02 COM ESPECIFICAÇÕES  
1/125



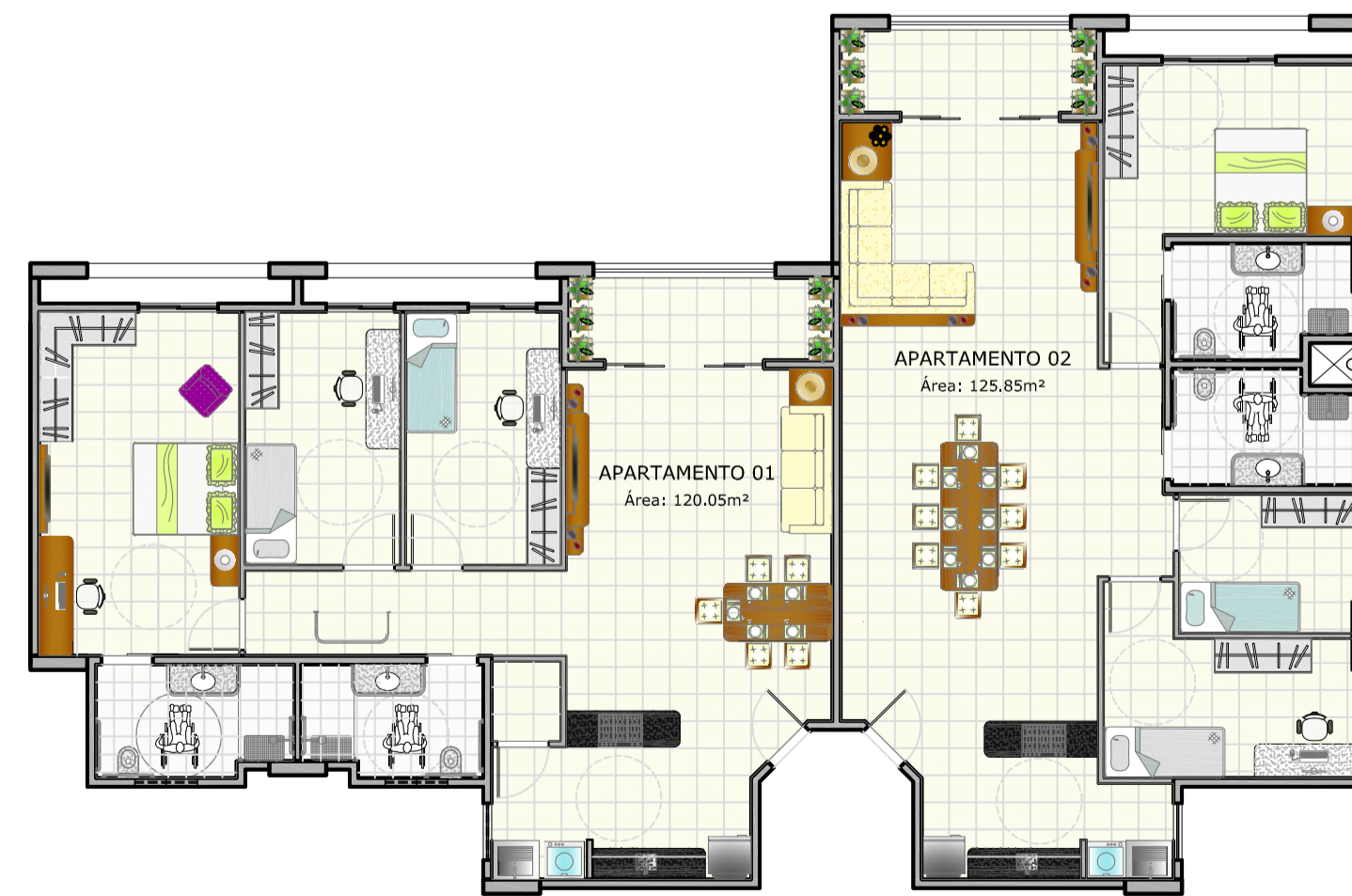
PROPOSTA 03 COM ESPECIFICAÇÕES  
1/125



PROPOSTA 01 COM LAYOUT  
1/125



PROPOSTA 02 COM LAYOUT  
1/125



PROPOSTA 03 COM LAYOUT  
1/125

LEGENDA

- PILARES
- ALVENARIA DE TIJOLOS
- DIVISÓRIA DE GESSO ACARTONADO

QUADRO DE ESQUADRIAS

P( ) PORTAS	
P1	— PORTA DE MADEIRA 0.90X2.10m
P2	— PORTA DE MADEIRA DE CORRER 0.90X2.10m
P3	— PORTA DE CORRER EM ALUMINIO E VIDRO 2 FOLHAS .70X2.10m
P4	— PORTA CORTA-FOGO 1.00X2.10m
P5	— PORTA DE CORRER 2 FOLHAS .92 X 2.10
P7	— PORTA DE CORRER 4 FOLHAS 1.00 X 2.10
P8	— PORTA DE CORRER 2 FOLHAS .55 X 2.10
P9	— PORTA DE CORRER 2 FOLHAS 1.05 X 2.10
P10	— PORTA DE CORRER 2 FOLHAS .70 X 2.10
P11	— PORTA DE MADEIRA 0.70X2.10m
P12	— PORTA DE MADEIRA 0.60X2.10m
P13	— PORTÃO DE FERRO 1.00X1.75m
P14	— PORTA DE MADEIRA 6.00X2.50m

J( ) JANELAS	
J1	— JANELA EM ALUMINIO E VIDRO 1.40X1.60/50m SIST. DE ABERTURA MISTO DE CORRER E MAXIM-AR
J2	— JANELA EM ALUMINIO E VIDRO 1.20X1.60/50m SIST. DE ABERTURA MISTO DE CORRER E MAXIM-AR
J3	— JANELA EM ALUMINIO E VIDRO DE CORRER 1.00X.95/1.15m
J4	— JANELA EM ALUMINIO E VIDRO 2.00X1.60/50mSIST. DE ABERTURA MISTO DE CORRER E MAXIM-AR
J5	— JANELA TIPO MAXIM-AR EM ALUMINIO E VIDRO 1.00X1.05/1.10m
J6	— JANELA TIPO MAXIM-AR EM ALUMINIO E VIDRO .74X1.05/1.05m
J7	— JANELA TIPO MAXIM-AR EM ALUMINIO E VIDRO 1.00X.85/1.18m
J8	— JANELA TIPO MAXIM-AR EM ALUMINIO E VIDRO .90X1.07/85m
J9	— JANELA EM ALUMINIO E VIDRO DE CORRER 2.00X1.10/1.00 m

B( ) BASCULANTES	
B1	— BASCULANTE EM ALUMINIO E VIDRO 0.55X0.60/1.50

QUADRO DE ESPECIFICAÇÕES

P( ) PISO	
1-	— PORCELANATO RÚSTICO 45 X 45 cm ref. PORTINARI ALICANTE WH BOLD
2-	— PISO CERÂMICO ANTIDERRAPANTE 30 X 30 cm NA COR BRANCO
3-	— PORCELANATO RÚSTICO 60 X 60 cm ref. PORTINARI ARESTA LIGHT ACT
4-	— PISO EM CIMENTO QUEIMADO

T( ) TETO	
1-	— FORRO DE GESSO ACARTONADO NA COR BRANCO GELO
2-	— LAJE APARENTE

P( ) PAREDE	
1-	— TINTA ACRILICA PARA INTERIORES ACABAMENTO FOSCO ref. CORAL LAVANDA SUAVE
2-	— TINTA ACRILICA PARA INTERIORES ACABAMENTO FOSCO ref. CORAL JUNCO
3-	— TINTA ACRILICA PARA INTERIORES ACABAMENTO FOSCO ref. CORAL ARENITO
4-	— REVESTIMENTO ACRILICO COM IBRATIN PERMALIT PERMASELOR NA COR CINZA ESCURO
5-	— PORCELANATO 30 X 90 cm ref. PORTINARI ESSENCE WHITE PLAIN MATTE
6-	— PORCELANATO 30 X 90 cm ref. PORTINARI ESSENCE DAMASCO WHITE
7-	— PORCELANATO 30 X 90 cm ref. PORTINARI ESSENCE GRÁFICO CREMA
8-	— TINTA ACRILICA PARA INTERIORES ACABAMENTO FOSCO ref. CORAL TOQUE DE LIMÃO
9-	— TINTA ACRILICA PARA INTERIORES ACABAMENTO FOSCO ref. CORAL SONORA
10-	— TINTA ACRILICA PARA INTERIORES ACABAMENTO FOSCO ref. CORAL COSTA DO PELICANO
11-	— TINTA ACRILICA PARA INTERIORES ACABAMENTO FOSCO BRANCO GELO
12-	— TINTA ACRILICA PARA INTERIORES ACABAMENTO FOSCO ref. CORAL TEMPERO CARIBENHO
13-	— TINTA ACRILICA PARA INTERIORES ACABAMENTO FOSCO ref. CORAL MARROM PROGRESSIVO
14-	— TINTA ACRILICA PARA INTERIORES ACABAMENTO FOSCO ref. CORAL MAÇÃ INGLESA
15-	— TINTA ACRILICA PARA INTERIORES ACABAMENTO FOSCO ref. CORAL RIO DE CASCALHO
16-	— TINTA ACRILICA PARA INTERIORES ACABAMENTO FOSCO ref. CORAL BRISA DE INVERNO
17-	— PORCELANATO 33 X 66 cm ref. PORTINARI BRANCO STATUARIO LUXBOLD
18-	— PORCELANATO 30 X 60 cm ref. PORTINARI HAVANA BLANCO
19-	— TINTA ACRILICA PARA INTERIORES ACABAMENTO FOSCO ref. CORAL LUZ SILENCIOSA
20-	— REVESTIMENTO ACRILICO COM IBRATIN PERMALIT PERMASELOR NA COR CINZA
21-	— TINTA PVA BRANCA

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO - UEMA  
CENTRO DE CIÊNCIAS TECNOLÓGICAS - CCT  
FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO - FAU

PROJETO DE MONOGRAFIA:  
HABITAÇÃO MULTIFAMILIAR ADAPTADA PARA IDOSOS

TÍTULO DA PRANCHA:  
PROPOSTAS DE LAYOUT

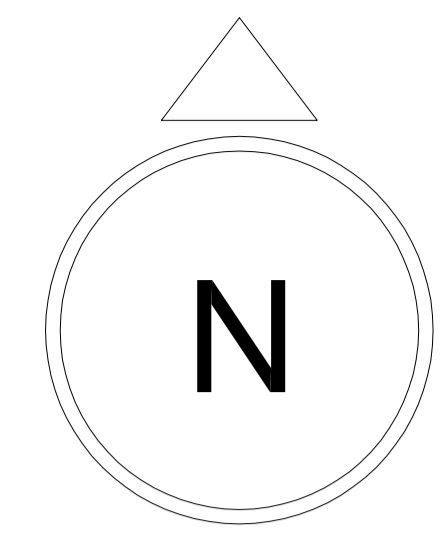
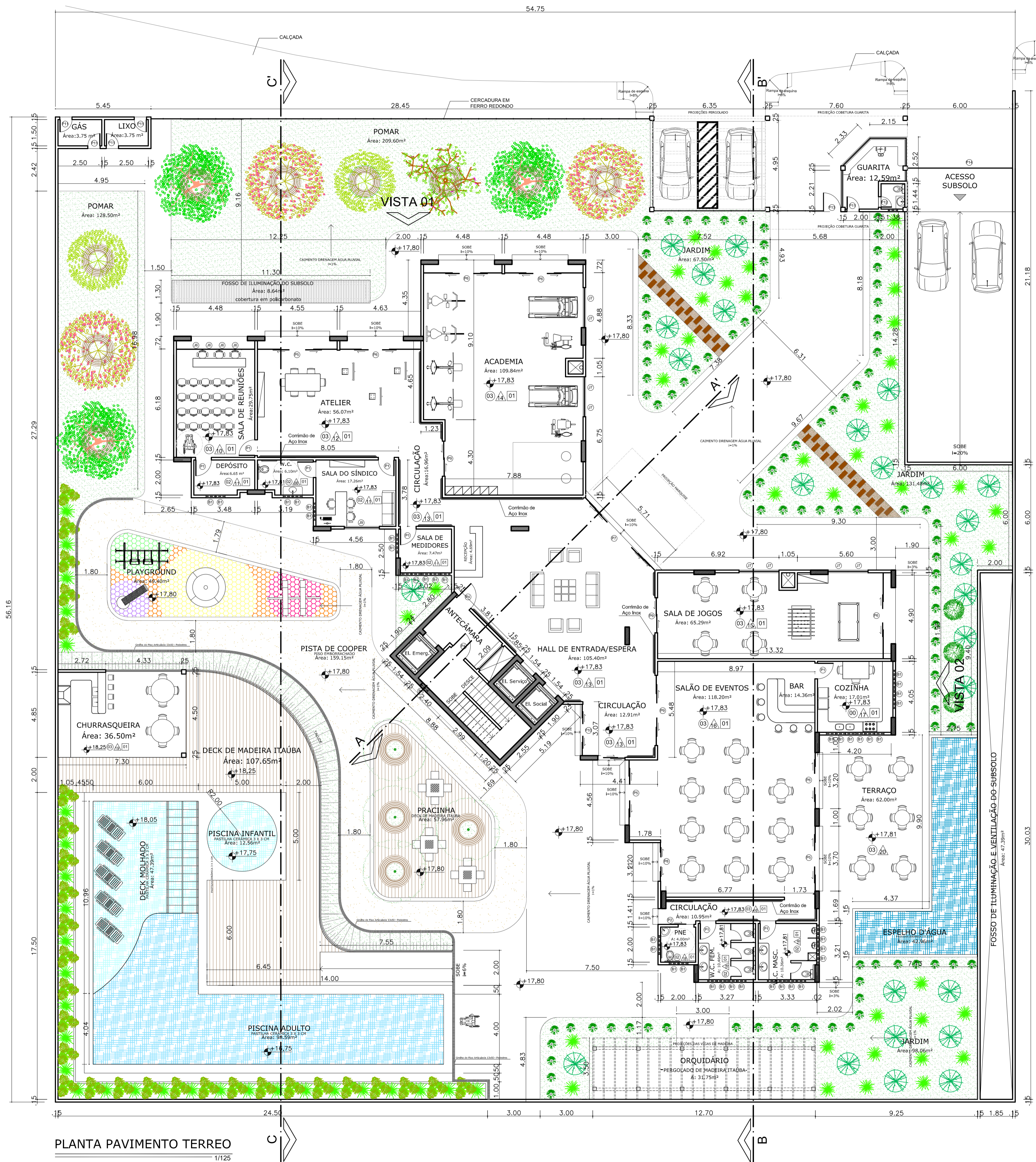
ORIENTADOR:  
RICARDO LAENDER PEREZ

ALUNA:  
MAÍRA CUNHA COSTA - 0613207

DATA:  
15/08/2011

ESCALA:  
1/125

PRANCHA Nº:  
03/07



QUADRO DE ESQUADRIAS	
<b>(P) PORTAS</b>	
P1	— PORTA DE MADEIRA 0.90X2.10m
P2	— PORTA DE MADEIRA DE CORRER 0.90X2.10m
P3	— PORTA DE CORRER EM ALUMÍNIO E VIDRO 2 FOLHAS .70X2.10m
P4	— PORTA CORTA-FOGO 1.00X2.10m
P5	— PORTA DE CORRER 2 FOLHAS .92 X 2.10
P7	— PORTA DE CORRER 4 FOLHAS 1.00 X 2.10
P8	— PORTA DE CORRER 2 FOLHAS .55 X 2.10
P9	— PORTA DE CORRER 2 FOLHAS 1.05 X 2.10
P10	— PORTA DE CORRER 2 FOLHAS .70 X 2.10
P11	— PORTA DE MADEIRA 0.70X2.10m
P12	— PORTA DE MADEIRA 0.60X2.10m
P13	— PORTÃO DE FERRO 1.00X1.75m
P12	— PORTA DE MADEIRA 6.00X2.50m
<b>(J) JANELAS</b>	
J1	— JANELA EM ALUMÍNIO E VIDRO 1.40X1.60/50m SIST. DE ABERTURA MISTO DE CORRER E MAXIM-AR
J2	— JANELA EM ALUMÍNIO E VIDRO 1.20X1.60/50m SIST. DE ABERTURA MISTO DE CORRER E MAXIM-AR
J3	— JANELA EM ALUMÍNIO E VIDRO DE CORRER 1.00X.95/1.15m
J4	— JANELA EM ALUMÍNIO E VIDRO 2.00X1.60/50mSIST. DE ABERTURA MISTO DE CORRER E MAXIM-AR
J5	— JANELA TIPO MAXIM-AR EM ALUMÍNIO E VIDRO 1.00X1.05/1.10m
J6	— JANELA TIPO MAXIM-AR EM ALUMÍNIO E VIDRO .74X1.05/1.05m
J7	— JANELA TIPO MAXIM-AR EM ALUMÍNIO E VIDRO 1.00X.85/1.18m
J8	— JANELA TIPO MAXIM-AR EM ALUMÍNIO E VIDRO .90X1.07/85m
J9	— JANELA EM ALUMÍNIO E VIDRO DE CORRER 2.00X1.10/1.00 m
<b>(B) BASCULANTES</b>	
B1	— BASCULANTE EM ALUMÍNIO E VIDRO 0.55X0.60/1.50

QUADRO DE ESPECIFICAÇÕES	
<b>(P) PISO</b>	
1-	PROCELANATO RÚSTICO 45 X 45 cm ref. PORTINARI ALICANTE WH BOLD
2-	PISO CERÂMICO ANTIDERRAPANTE 30 X 30 cm NA COR BRANCO
3-	PROCELANATO RÚSTICO 60 X 60 cm ref. PORTINARI ARESTA LIGHT ACT
4-	PISO EM CIMENTO QUEIMADO
<b>(T) TETO</b>	
1-	FORRO DE GESSO ACARTONADO NA COR BRANCO GELÓ
2-	LAJE APARENTE
<b>(P) PAREDE</b>	
1-	TINTA ACRÍLICA PARA INTERIORES ACABAMENTO FOSCO ref. CORAL LAVANDA SUAVE
2-	TINTA ACRÍLICA PARA INTERIORES ACABAMENTO FOSCO ref. CORAL JUNCO
3-	TINTA ACRÍLICA PARA INTERIORES ACABAMENTO FOSCO ref. CORAL ARENITO
4-	REVESTIMENTO ACRÍLICO COM IBRATIN PERMALIT PERMASELOR NA COR CINZA ESCURO
5-	PORCELANATO 30 X 90 cm ref. PORTINARI ESSENCE WHITE PLAIN MATTE
6-	PORCELANATO 30 X 90 cm ref. PORTINARI ESSENCE DAMASCO WHITE
7-	PORCELANATO 30 X 90 cm ref. PORTINARI ESSENCE GRÁFICO CREMA
8-	TINTA ACRÍLICA PARA INTERIORES ACABAMENTO FOSCO ref. CORAL TOQUE DE LIMÃO
9-	TINTA ACRÍLICA PARA INTERIORES ACABAMENTO FOSCO ref. CORAL SONORA
10-	TINTA ACRÍLICA PARA INTERIORES ACABAMENTO FOSCO ref. CORAL COSTA DO PELICANO
11-	TINTA ACRÍLICA PARA INTERIORES ACABAMENTO FOSCO BRANCO GELÓ
12-	TINTA ACRÍLICA PARA INTERIORES ACABAMENTO FOSCO ref. CORAL TEMPERO CARIBENHO
13-	TINTA ACRÍLICA PARA INTERIORES ACABAMENTO FOSCO ref. CORAL MARRON PROGRESSIVO
14-	TINTA ACRÍLICA PARA INTERIORES ACABAMENTO FOSCO ref. CORAL MAÇÃ INGLESA
15-	TINTA ACRÍLICA PARA INTERIORES ACABAMENTO FOSCO ref. CORAL RIO DE CASCALHO
16-	TINTA ACRÍLICA PARA INTERIORES ACABAMENTO FOSCO ref. CORAL BRISA DE INVERNO
17-	PORCELANATO 33 X 66 cm ref. PORTINARI BRANCO STATUARIO LUXBOLD
18-	PORCELANATO 30 X 60 cm ref. PORTINARI HAVANA BLANCO
19-	TINTA ACRÍLICA PARA INTERIORES ACABAMENTO FOSCO ref. CORAL LUZ SILENCIOSA
20-	REVESTIMENTO ACRÍLICO COM IBRATIN PERMALIT PERMASELOR NA COR CINZA
21-	TINTA PVA BRANCA

PLANTA PAVIMENTO TERREO 1/125

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO - UEMA  
CENTRO DE CIÊNCIAS TECNOLÓGICAS - CCT  
FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO - FAU

PROJETO DE MONOGRAFIA:  
**HABITAÇÃO MULTIFAMILIAR ADAPTADA PARA IDOSOS**

TÍTULO DA FRANCHA:  
**PLANTA BAIXA PAV. TERREO**

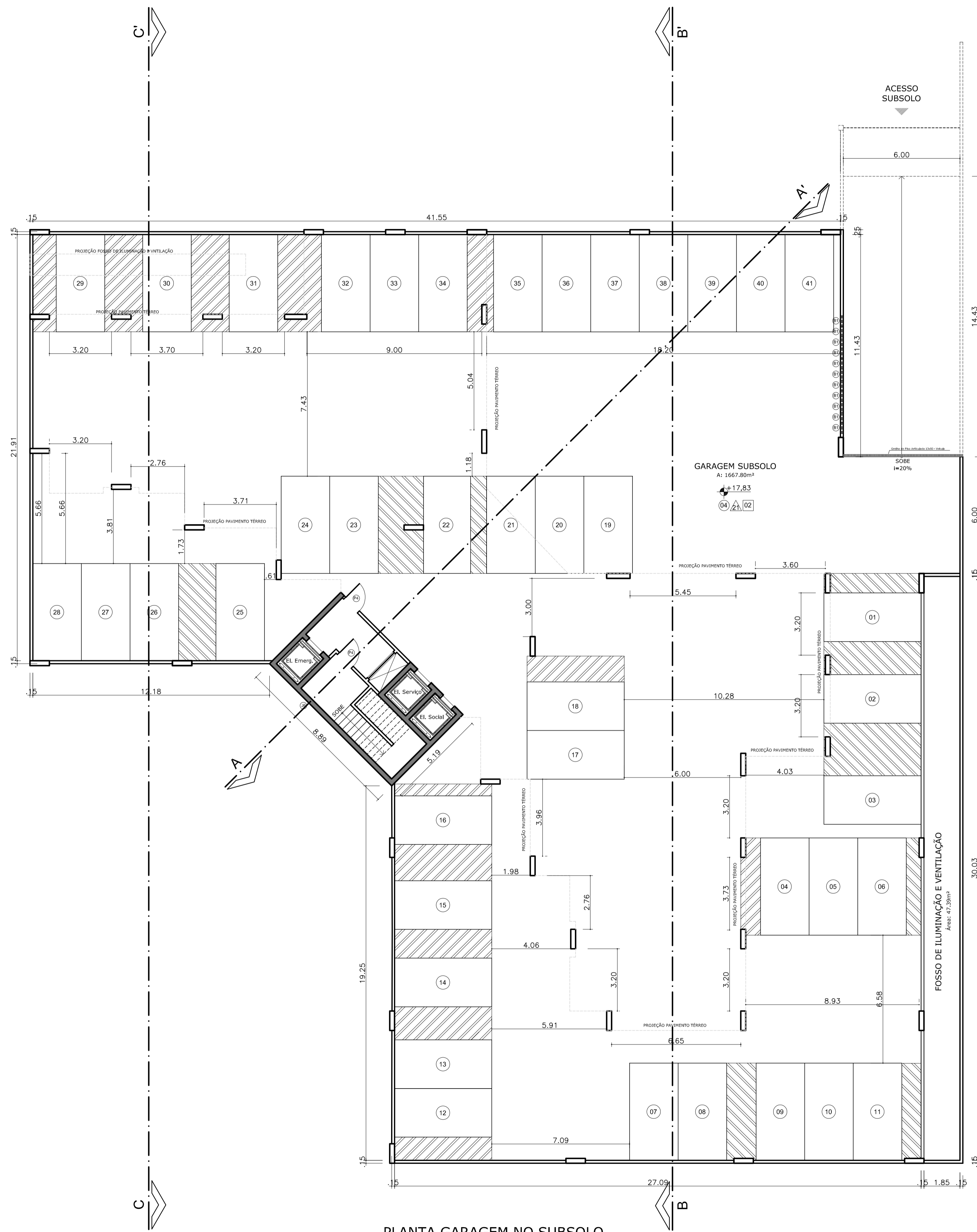
ORIENTADOR:  
**RICARDO LAENDER PEREZ**

ALUNA:  
**MAÍRA CUNHA COSTA - 0613207**

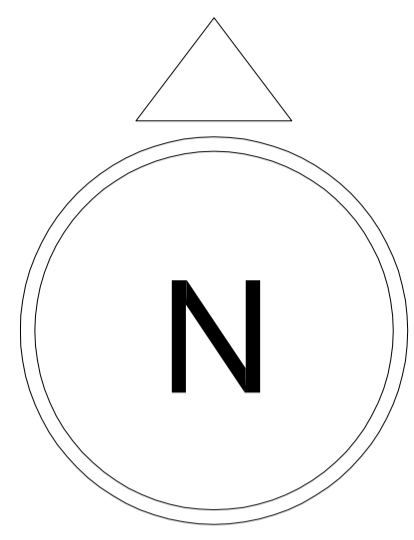
DATA:  
15/08/2011

ESCALA:  
1/125

FRANCHA Nº:  
**04/07**



PLANTA GARAGEM NO SUBSOLO  
1/125




**QUADRO DE ESQUADRIAS**

(P) PORTAS	
P1	PORTA DE MADEIRA 0.90X2.10m
P2	PORTA DE MADEIRA DE CORRER 0.90X2.10m
P3	PORTA DE CORRER EM ALUMINIO E VIDRO 2 FOLHAS .70X2.10m
P4	PORTA CORTA-FOGO 1.00X2.10m
P5	PORTA DE CORRER 2 FOLHAS .92 X 2.10
P7	PORTA DE CORRER 4 FOLHAS 1.00 X 2.10
P8	PORTA DE CORRER 2 FOLHAS .55 X 2.10
P9	PORTA DE CORRER 2 FOLHAS 1.05 X 2.10
P10	PORTA DE CORRER 2 FOLHAS .70 X 2.10
P11	PORTA DE MADEIRA 0.70X2.10m
P12	PORTA DE MADEIRA 0.60X2.10m
P13	PORTÃO DE FERRO 1.00X1.75m
P12	PORTA DE MADEIRA 6.00X2.50m
(J) JANELAS	
J1	JANELA EM ALUMINIO E VIDRO 1.40X1.60/.50m SIST. DE ABERTURA MISTO DE CORRER E MAXIM-AR
J2	JANELA EM ALUMINIO E VIDRO 1.20X1.60/.50m SIST. DE ABERTURA MISTO DE CORRER E MAXIM-AR
J3	JANELA EM ALUMINIO E VIDRO DE CORRER 1.00X.95/1.15m
J4	JANELA EM ALUMINIO E VIDRO 2.00X1.60/.50mSIST. DE ABERTURA MISTO DE CORRER E MAXIM-AR
J5	JANELA TIPO MAXIM-AR EM ALUMINIO E VIDRO 1.00X1.05/1.10m
J6	JANELA TIPO MAXIM-AR EM ALUMINIO E VIDRO .74X1.05/1.05m
J7	JANELA TIPO MAXIM-AR EM ALUMINIO E VIDRO 1.00X.85/1.18m
J8	JANELA TIPO MAXIM-AR EM ALUMINIO E VIDRO .90X1.07/.85m
J9	JANELA EM ALUMINIO E VIDRO DE CORRER 2.00X1.10/1.00 m
(B) BACULANTES	
B1	BACULANTE EM ALUMINIO E VIDRO 0.55X0.60/1.50

**QUADRO DE ESPECIFICAÇÕES**

(P) PISO	
1-	PROCELANATO RÚSTICO 45 X 45 cm ref. PORTINARI ALICANTE WH BOLD
2-	PISO CERÂMICO ANTIDERRAPANTE 30 X 30 cm NA COR BRANCO
3-	PROCELANATO RÚSTICO 60 X 60 cm ref. PORTINARI ARESTA LIGHT ACT
4-	PISO EM CIMENTO QUEIMADO
(T) TETO	
1-	FORRO DE GESSO ACARTONADO NA COR BRANCO GELO
2-	LAJE APARENTE
(A) PAREDE	
1-	TINTA ACRILICA PARA INTERIORES ACABAMENTO FOSCO ref. CORAL LAVANDA SUAVE
2-	TINTA ACRILICA PARA INTERIORES ACABAMENTO FOSCO ref. CORAL JUNCO
3-	TINTA ACRILICA PARA INTERIORES ACABAMENTO FOSCO ref. CORAL ARENITO
4-	REVESTIMENTO ACRILICO COM IBRATIN PERMALIT PERMASELOR NA COR CINZA ESCURO
5-	PORCELANATO 30 X 90 cm ref. PORTINARI ESSENCE WHITE PLAIN MATTE
6-	PORCELANATO 30 X 90 cm ref. PORTINARI ESSENCE DAMASCO WHITE
7-	PORCELANATO 30 X 90 cm ref. PORTINARI ESSENCE GRAFICO CREMA
8-	TINTA ACRILICA PARA INTERIORES ACABAMENTO FOSCO ref. CORAL TOQUE DE LIMÃO
9-	TINTA ACRILICA PARA INTERIORES ACABAMENTO FOSCO ref. CORAL SONORA
10-	TINTA ACRILICA PARA INTERIORES ACABAMENTO FOSCO ref. CORAL COSTA DO PELICANO
11-	TINTA ACRILICA PARA INTERIORES ACABAMENTO FOSCO BRANCO GELO
12-	TINTA ACRILICA PARA INTERIORES ACABAMENTO FOSCO ref. CORAL TEMPERO CARIBENHO
13-	TINTA ACRILICA PARA INTERIORES ACABAMENTO FOSCO ref. CORAL MARRON PROGRESSIVO
14-	TINTA ACRILICA PARA INTERIORES ACABAMENTO FOSCO ref. CORAL MAÇÃ INGLESA
15-	TINTA ACRILICA PARA INTERIORES ACABAMENTO FOSCO ref. CORAL RIO DE CASCALHO
16-	TINTA ACRILICA PARA INTERIORES ACABAMENTO FOSCO ref. CORAL BRISA DE INVERNO
17-	PORCELANATO 33 X 66 cm ref. PORTINARI BRANCO STATUARIO LUXBOLD
18-	PORCELANATO 30 X 60 cm ref. PORTINARI HAVANA BLANCO
19-	TINTA ACRILICA PARA INTERIORES ACABAMENTO FOSCO ref. CORAL LUZ SILENCIOSA
20-	REVESTIMENTO ACRILICO COM IBRATIN PERMALIT PERMASELOR NA COR CINZA
21-	TINTA PVA BRANCA


**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO - UEMA**  
 CENTRO DE CIÊNCIAS TECNOLÓGICAS - CCT  
 FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO - FAU

PROJETO DE MONOGRAFIA:  
**HABITAÇÃO MULTIFAMILIAR ADAPTADA PARA IDOSOS**

TÍTULO DA PRANCHA:  
**PLANTA BAIXA GARAGEM NO SUBSOLO**

ORIENTADOR:  
**RICARDO LAENDER PEREZ**

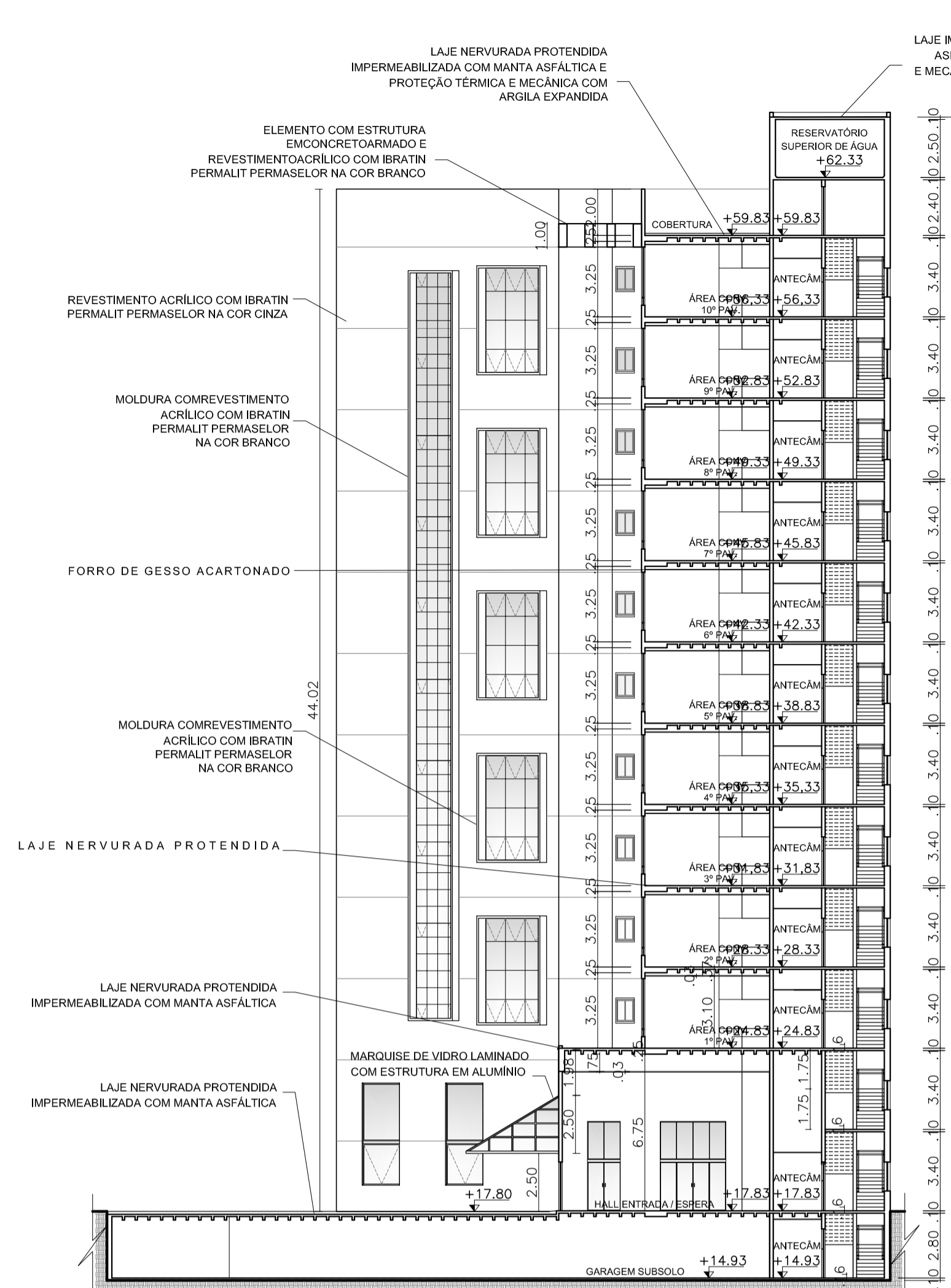
ALUNA:  
**MAÍRA CUNHA COSTA - 0613207**

DATA:  
 15/08/2011

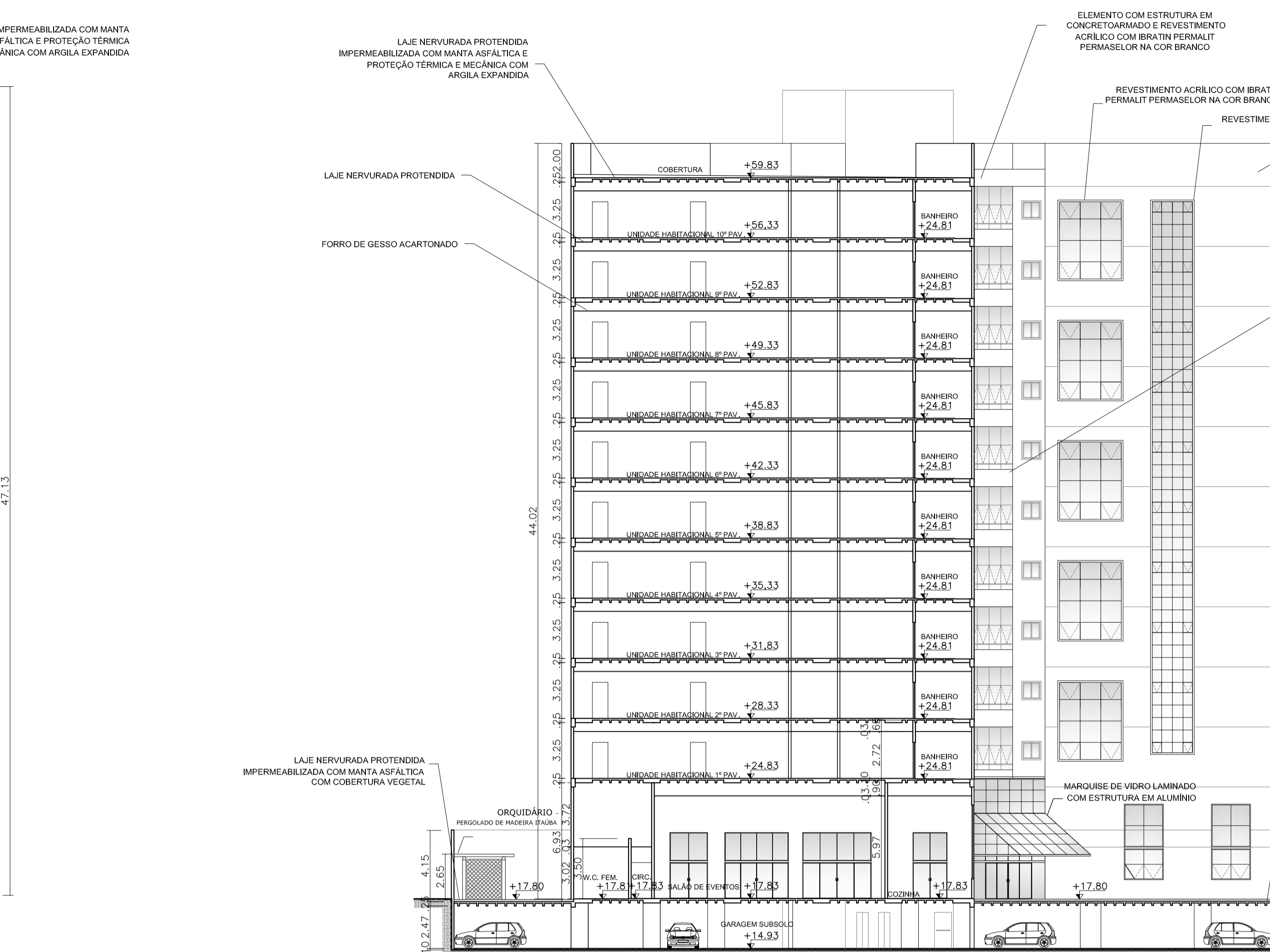
ESCALA:  
 1/125

PRANCHA Nº:  
**05/07**

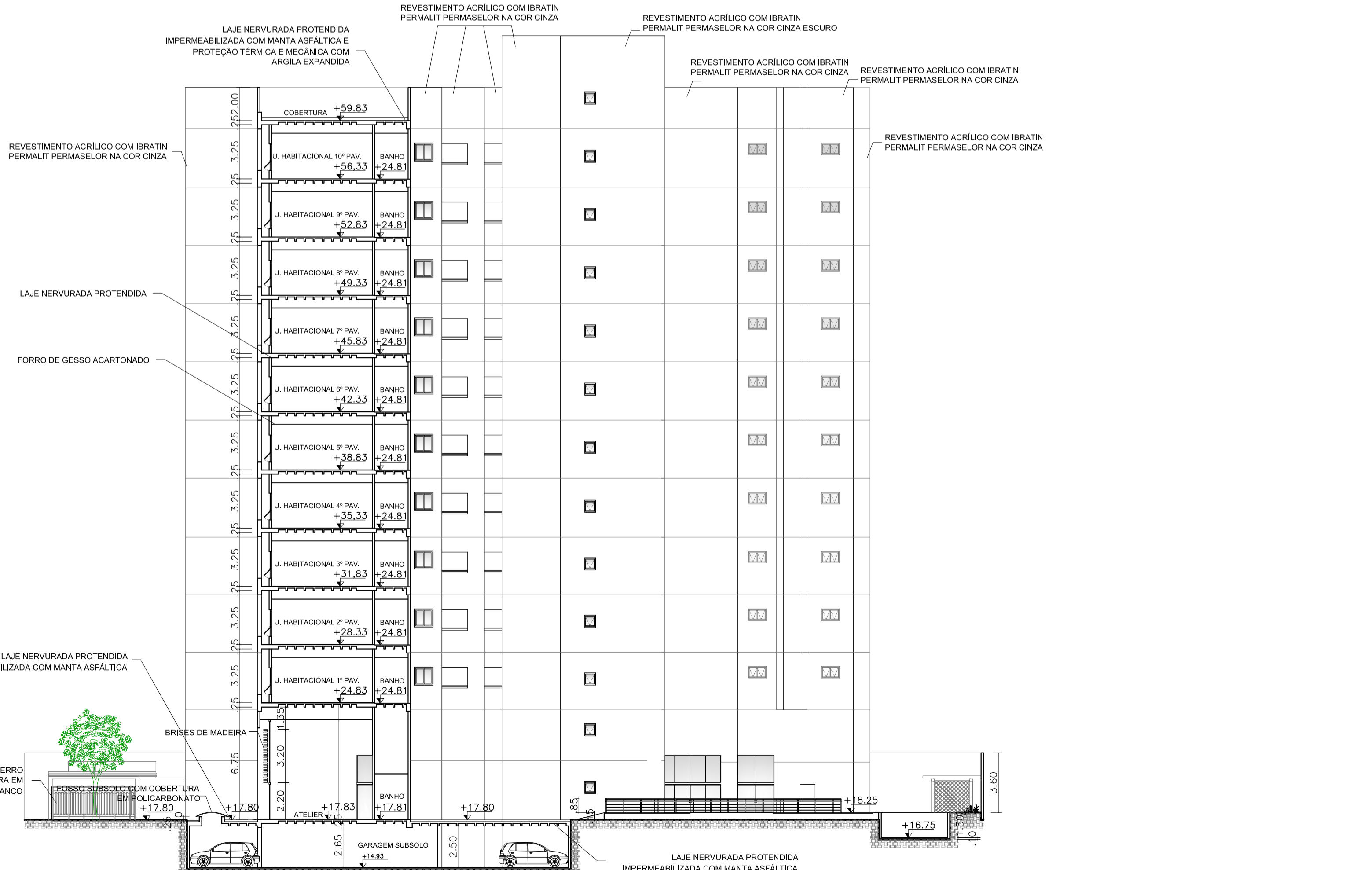





CORTE AA'  
1/200

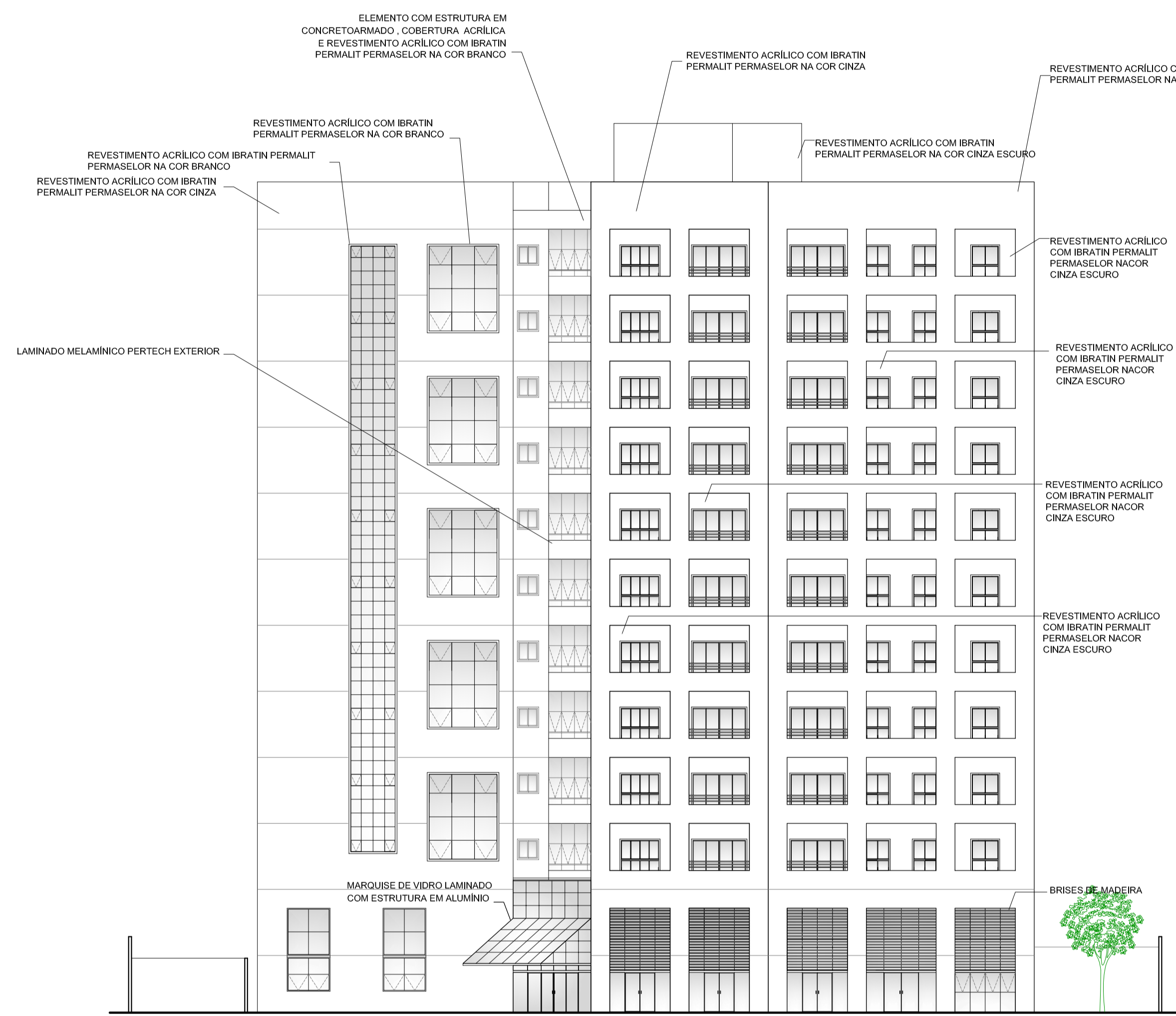


CORTE BB'  
1/200

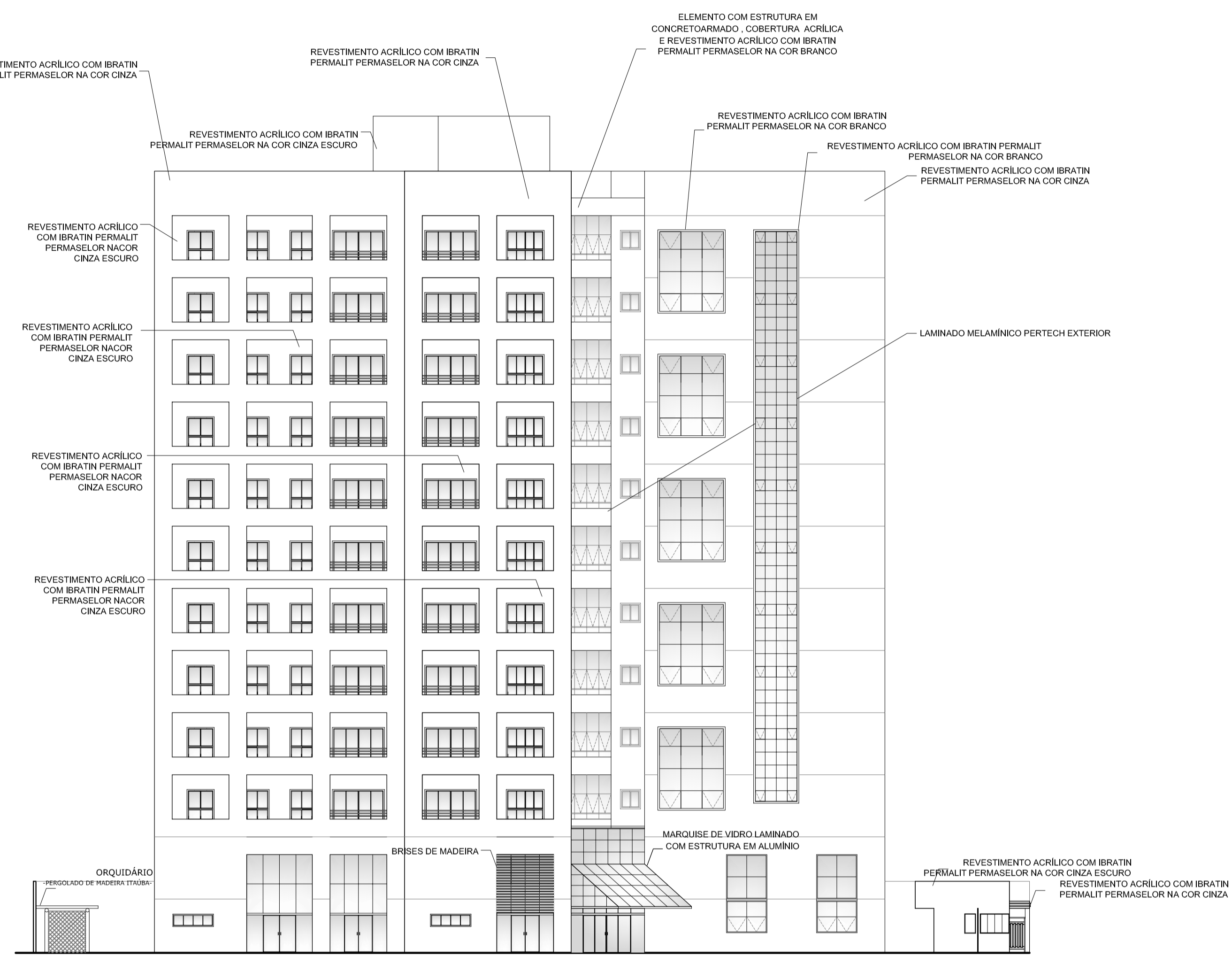


CORTE CC'  
1/200

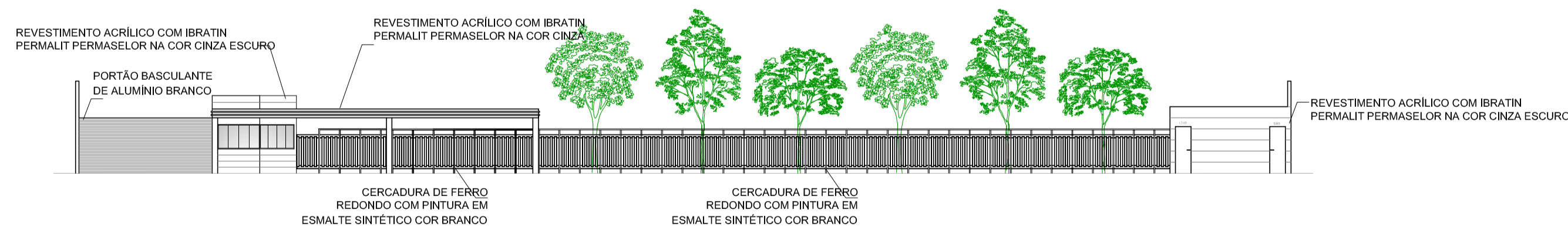
 <b>UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO - UEMA</b> CENTRO DE CIÊNCIAS TECNOLÓGICAS - CCT FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO - FAU	
PROJETO DE MONOGRAFIA: <b>HABITAÇÃO MULTIFAMILIAR ADAPTADA PARA IDOSOS</b>	
TÍTULO DA PRANCHA: <b>CORTES AA', BB' E CC'</b>	DATA: 15/08/2011
ORIENTADOR: <b>RICARDO LAENDER PEREZ</b>	ESCALA: 1/200
ALUNA: <b>MAÍRA CUNHA COSTA - 0613207</b>	PRANCHA Nº: <b>06/07</b>




VISTA 01  
1/200

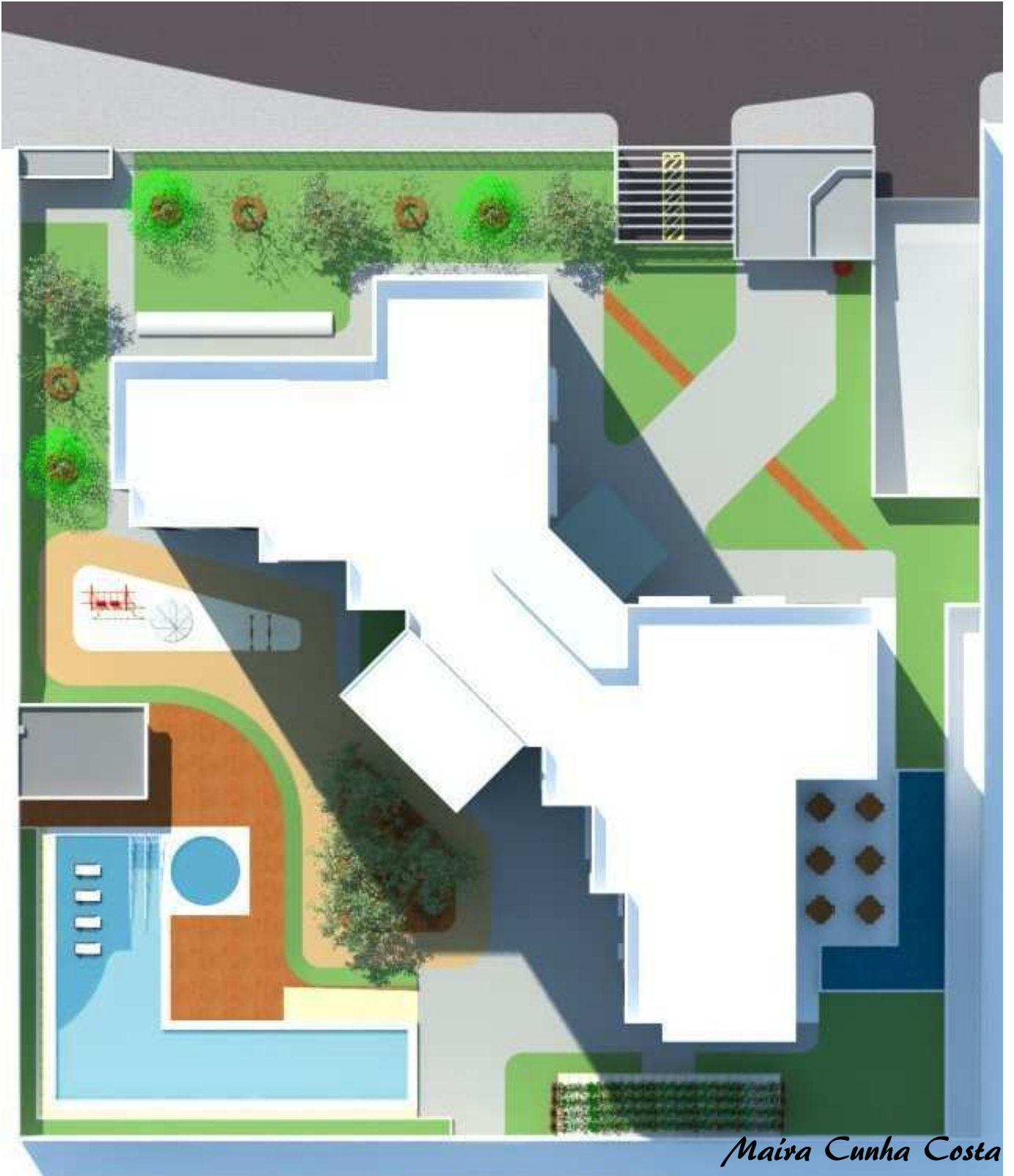


VISTA 02  
1/200



VISTA MURO FRONTAL  
1/200

 <b>UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO - UEMA</b> CENTRO DE CIÊNCIAS TECNOLÓGICAS - CCT FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO - FAU	
PROJETO DE MONOGRAFIA: <b>HABITAÇÃO MULTIFAMILIAR ADAPTADA PARA IDOSOS</b>	
TÍTULO DA PRANCHA: <b>VISTA 01, VISTA 02 E VISTA MURO FRONTAL</b>	DATA: 15/08/2011
ORIENTADOR: <b>RICARDO LAENDER PEREZ</b>	ESCALA: 1/200
ALUNA: <b>MAÍRA CUNHA COSTA - 0613207</b>	PRANCHA Nº: <b>07/07</b>



*Maira Cunha Costa*



*Maira Cunha Costa*



*Maira Cunha Costa*



