



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA ESTRUTURAL E CONSTRUÇÃO CIVIL
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA CIVIL: ESTRUTURAS E
CONSTRUÇÃO CIVIL

BRUNO BARBOSA DE OLIVEIRA

MAPEAMENTO DE VARIÁVEIS TIPOLOGICAS DE SEGUNDA MORADIA EM
EDIFÍCIOS RESIDENCIAIS NO LITORAL DO AQUIRAZ, CEARÁ

FORTALEZA

2014

BRUNO BARBOSA DE OLIVEIRA

MAPEAMENTO DE VARIÁVEIS TIPOLOGICAS DE SEGUNDA MORADIA EM
EDIFÍCIOS RESIDENCIAIS NO LITORAL DO AQUIRAZ, CEARÁ

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil: Estruturas e Construção Civil, da Universidade Federal do Ceará, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Engenharia Civil. Área de concentração: Construção Civil.

Orientador: Prof. Luiz Fernando Mählmann Heineck, Ph.D.

FORTALEZA

2014

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Biblioteca Universitária

Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

- O45m Oliveira, Bruno Barbosa de.
Mapeamento de variáveis tipológicas de segunda moradia em edifícios residenciais no litoral do Aquiraz, Ceará / Bruno Barbosa de Oliveira. – 2014.
207 f. : il. color.
- Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Ceará, Centro de Tecnologia, Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil: Estruturas e Construção Civil, Fortaleza, 2014.
Orientação: Prof. Dr. Luiz Fernando Mählmann Heineck.
1. Análise Geométrica. 2. Variáveis Tipológicas. 3. Segunda Moradia. I. Título.

CDD 624.1

BRUNO BARBOSA DE OLIVEIRA

MAPEAMENTO DE VARIÁVEIS TIPOLOGICAS DE SEGUNDA MORADIA EM
EDIFÍCIOS RESIDENCIAIS NO LITORAL DO AQUIRAZ, CEARÁ

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil: Estruturas e Construção Civil, da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para obtenção do Título de Mestre em Engenharia Civil. Área de concentração: Construção Civil.

Aprovada em 22 /08 /2014.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Luiz Fernando Mahlmann Heineck, Dr. (Orientador)
Universidade Federal do Ceará ó UFC

Prof. José de Paula Barros Neto, Dr.
Universidade Federal do Ceará ó UFC

Profª. Cecília Gravina da Rocha, Dra.
Universidade Federal do Rio Grande do Sul ó UFRGS

Prof. Douglas Queiroz Brandão, Dr.
Universidade Federal do Mato Grosso ó UFMT

Aos meus queridos pais, irmãs e amigos,
ao meu lado sempre.

AGRADECIMENTOS

Aos meus queridos pais e todo investimento ao longo da vida em apoio aos estudos, sem os quais eu jamais teria chegado até aqui.

Ao amigo e orientador, professor Luiz Fernando Mählmann Heineck, por ter aceitado a orientação e toda disponibilidade e incentivo para conclusão dessa pesquisa.

Ao corpo docente do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil: Estruturas e Construção Civil da UFC, pelas contribuições ao longo do curso, também fundamentais para a pesquisa e minha formação profissional. Em especial ao professor Eduardo Cabral, pelas excelentes aulas e incentivo nas disciplinas que achei não ter Aptidão, que me despertaram mais ainda o interesse para também ingressar no bacharelado em Engenharia Civil.

À Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Urbano de Aquiraz-Ce - SEMAD, pela disponibilidade de fazer a coleta de dados projetuais, em especial ao colega Eng. Tiago Alves e o Eng. Thomáz Sidrim.

Aos amigos arquitetos, Regis Codes e Juliana Romeno e técnicos Wesley Rafael e Wesley Alves pelas contribuições com suas experiências para enriquecer meus conhecimentos sobre os projetos analisados.

Aos meus queridos amigos da turma PEC 2012: Mylene Melo, William Júnior, Maria Viviane e Enza Arruda, pelo companheirismo e apoio, tornando a longa jornada um caminho de muitas risadas e amizade verdadeira! Desejo-lhes todo sucesso, pois são merecedores!

Um agradecimento adicional à Mylene pela sintonia, parceria e amizade fortalecida ao longo do curso, com fé e perseverança seu sonho será alcançado. Boa sorte!

Aos funcionários do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil: Estruturas e Construção Civil da UFC, em especial Diana Carneiro e Valdinha que sempre nos ajudaram prontamente e com um sorriso no rosto e um café quentinho.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pelo auxílio financeiro através da concessão da bolsa de mestrado.

RESUMO

A união da disposição de infraestrutura e da expansão da motorização resulta na maior frequência dos deslocamentos para os assentamentos de segunda residência localizados nos municípios periféricos das regiões metropolitanas brasileiras (ARRAIS, 2013). A região do Porto das Dunas, localizada no litoral do município de Aquiraz se enquadra nesse perfil, pois dista 26 km do Centro de Fortaleza e possui diversos empreendimentos de segunda moradia. Dessa maneira, o presente trabalho tem como objetivo formar uma base de dados com as características geométricas dos projetos arquitetônicos de edifícios residenciais multifamiliares aprovados na Prefeitura Municipal de Aquiraz. Para atingir este objetivo, foi realizado uma coleta de dados na Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Urbano de Aquiraz-Ce (SEMAD). Esses dados incluem características geométricas básicas das edificações, tais como área do pavimento tipo, área privativa das unidades, área útil dos ambientes, perímetro dos ambientes e índice de compacidade do pavimento. Além disto, foi analisado a configuração interna das unidades privativas, onde foi verificada, entre outras coisas, a relação de áreas e dimensões entre os cômodos assim como o perímetro mobiliável da cozinha. Após a obtenção dos dados, estes são organizados em planilhas eletrônicas e gerados gráficos com regressões lineares sobre as variáveis coletadas. Dessa maneira, pretende-se, a partir da correlação das informações levantadas em campo, definir as tipologias típicas dos edifícios residenciais de segunda moradia do litoral do Aquiraz-Ce e contribuir para a melhoria de novos empreendimentos no mesmo padrão para a região.

Palavras-chave: Análise Geométrica, Variáveis Tipológicas, Segunda Moradia.

ABSTRACT

The union of the provision of infrastructure and the expansion of the engine results in higher frequency of trips to the settlements of second home located in the peripheral municipalities of Brazilian metropolitan regions (Arrais, 2013). The region of Porto das Dunas, located on the coast of the municipality of Aquiraz fits that profile, as is distant 26 km from the downtown of Fortaleza and has several projects second home. Thus, this paper aims to form a database with geometrical characteristics of architectural projects for multifamily residential buildings approved in the City of Aquiraz. To achieve this goal, it was a collection of data held within the Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Urbano Aquiraz-Ce (SEMAD). These data include basic geometric characteristics of the buildings, such as pavement type area, private area of units, floor area environments, environments and perimeter compactness index of the pavement. Moreover, it was analyzed the internal configuration of private units, where it was observed, among other things, the ratio of areas and dimensions of the rooms and the furniture perimeter of the kitchen. After obtaining the data, these are organized into spreadsheets and graphs generated using linear regressions over variables. Thus, it is intended, from the correlation of information gathered in the field, define the typical types of residential buildings of second home coastal Aquiraz-Ce and contribute for the improvement of new ventures in the same pattern for the region.

Keywords: Análise Geométrica, Variáveis Tipológicas, Segunda Moradia.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	– Estrutura da dissertação	19
Figura 2	– Planta de apartamento PMCMV para Sinduscon-Ce e planta apartamento tipo 65	22
Figura 3	– Medição da área e perímetro da circulação vertical	41
Figura 4	– Medição da área e perímetro da circulação horizontal	42
Figura 5	– Medição da área e perímetro do pavimento tipo	42
Figura 6	– Medição das paredes exteriorizadas e confinadas dos apartamentos	43
Figura 7	– Medição da área e perímetro do setor íntimo	44
Figura 8	– Medição da área e perímetro do setor social	44
Figura 9	– Medição da área e perímetro do setor serviços	45
Figura 10	– Medição da área e perímetro da área privativa do apartamento	45
Figura 11	– Medição da área útil e perímetro mobiliável da cozinha/lavanderia	46
Figura 12	– Croquis das plantas do pavimento tipo	49
Figura 13	– Planta tipo 26	54
Figura 14	– Projeto pavimento 12A	54
Figura 15	– Planta tipo 76 com soluções em painéis e circulação pela varanda	56
Figura 16	– Comparativo da proporção do setor serviço, social e íntimo em relação à área privativa da unidade	58
Figura 17	– Planta tipo 63, apresentando solução de interação entre cozinha/sala e sala/varanda	59
Figura 18	– Planta 68 com sugestão de criação de quarto de empregadas	62
Figura 19	– Planta apresentando layout mínimo de cozinha	64
Figura 20	– Planta apresentando cozinha gourmet	65
Figura 21	– Comparativo da amostra com a porcentagem da quantidade de tipos de banheiros	66

Figura 22 – Gráfico comparativo da amostra com a porcentagem da quantidade de tipos de quartos 66

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Índice de compacidade x área do pavimento tipo	50
Gráfico 2 – Área ocupada pela circulação vertical x área do pavimento tipo	51
Gráfico 3 – Área ocupada pela circulação horizontal x área do pavimento tipo	52
Gráfico 4 – Índice de compacidade do apartamento x área privativa total do apartamento	54
Gráfico 5 – Perímetro exteriorizado do apartamento x área privativa total do apartamento	55
Gráfico 6 – Metragem linear das paredes internas do apartamento x área privativa total do apartamento	55
Gráfico 7 – Número de portas do apartamento x área privativa total do apartamento	57
Gráfico 8 – Perímetro da sala x área útil da sala	60
Gráfico 9 – Área útil de varandas e sacadas x área privativa total do apartamento	61
Gráfico 10 – Área útil de cozinha/lavanderia dos apartamentos x área privativa total do apartamento	63
Gráfico 11 – Perímetro mobiliável da cozinha/lavanderia x área útil de cozinha/lavanderia	65
Gráfico 12 – Área útil dos banheiros x área privativa total do apartamento	67
Gráfico 13 – Perímetro dos quartos x área útil dos quartos	68

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Grau de precisão de acordo com o tipo de estimativa	35
Tabela 2 – Resumo da caracterização da amostra	40
Tabela 3 – Variáveis coletadas na pesquisa	41

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

A	Área
ACL	Área útil de cozinha/lavanderia
ARC	<i>Analyse Raisonné et Appréciation Rapide du Coût de Construction</i>
APR	Área privativa total do apartamento
APTO	Área do pavimento tipo
ATQ	Área útil de todos os quadros
ASL	Área útil da sala
AUC	Área útil de todos compartimentos
BIM	<i>Building Information Modeling</i>
BHO	Banheiro
BNH	Banco Nacional da Habitação
CE	Ceará
CAD	<i>Computer Aided Design</i>
CSTB	<i>Centre Scientifique et Technique du Batiment</i>
COHAB	Conjunto habitacional
DITEC	Diretrizes técnicas
FJP	Fundação João Pinheiro
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IC	Índice de compacidade
ICA	Índice de compacidade do apartamento
IPEA	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
MP	Metragem das paredes do apartamento
NP	Número de portas
NBR	Norma brasileira
2P	Perímetro
PIB	Produto Interno Bruto
PMCMV	Programa Minha Casa Minha Vida
RMF	Região Metropolitana de Fortaleza
SEH	<i>Survey of English Housing</i>
SEMAD	Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Urbano de Aquiraz-CE

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	15
1.1	Contextualização e problema de pesquisa	15
1.2	Problema de pesquisa	17
1.2.1	<i>Problema geral da pesquisa</i>	17
1.2.2	<i>Problemas secundários</i>	17
1.2.3	<i>Hipótese geral</i>	17
1.2.4	<i>Hipóteses secundárias</i>	17
1.3	Objetivos	18
1.3.1	<i>Objetivo geral da pesquisa</i>	18
1.3.2	<i>Objetivos específicos</i>	18
1.4	Limitações da pesquisa	18
1.5	Estrutura da dissertação	18
2	SEGUNDA RESIDÊNCIA	20
2.1	Reflexão sobre as cidades brasileiras	20
2.2	Conceito de segunda residência	22
2.3	Motivos para aquisição da segunda residência	24
2.4	Segunda residência no mundo	27
2.5	Segunda residência no Brasil	30
2.6	Segunda residência na Região Metropolitana de Fortaleza (RMF)	31
3	ANÁLISE DE CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS	33
3.1	Características da estrutura de custos na construção civil	34
3.2	Estimativa de custos	34
3.3	Relações paramétricas	38
4	METODOLOGIA	39
4.1	Caracterização da amostra	40
4.2	Descrição das variáveis	41
4.3	Avaliação estatística	47
5	ANÁLISE E RESULTADOS DOS DADOS	48
5.1	Análise do pavimento tipo	49
5.1.1	<i>Índice de compactação x Área do pavimento tipo</i>	50
5.1.2	<i>Área ocupada pela circulação vertical e horizontal x Área do pavimento tipo</i>	51

5.2	Análise da área privativa total do apartamento	53
5.2.1	<i>Índice de compacidade do apartamento x Área privativa total do apartamento e Perímetro exteriorizado do apartamento x Área privativa total do apartamento x Área do pavimento tipo</i>	53
5.2.2	<i>Metragem linear das paredes internas do apartamento x Área privativa total do apartamento</i>	55
5.2.3	<i>Número de portas do apartamento x Área privativa total do apartamento</i>	57
5.2.4	<i>Setor social da unidade habitacional</i>	57
5.2.5	<i>Setor de serviços da unidade habitacional</i>	62
5.2.6	<i>Setor íntimo da unidade habitacional</i>	66
6.	CONCLUSÕES	69
6.1	Quanto à revisão bibliográfica	69
6.2	Quanto aos resultados	69
6.3	Sugestão de trabalhos futuros	71
	REFERÊNCIAS	73
	APÊNDICE A ó CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA	78
	APÊNDICE B ó LEVANTAMENTO DE DADOS	89
	APÊNDICE C ó VARIÁVEIS, RELAÇÕES MÉDIAS E EQUAÇÕES DE REGRESSÃO	104
	APÊNDICE D ó GRÁFICOS GERADOS ATRAVÉS DO LEVANTAMENTO DE DADOS	105
	APÊNDICE E ó DADOS ENCONTRADOS NA LITERATURA	105
	APÊNDICE F ó PROJETOS	120
	ANEXO A ó LINKS PARA DOWNLOAD DE ARTIGOS RELACIONADOS À DISSERTAÇÃO	207

1. INTRODUÇÃO

1.1. Contextualização e problema de pesquisa

O Brasil experimentou a partir da segunda metade do século 20, uma das mais aceleradas transições urbanas da história mundial, transformando-se rapidamente de um país rural à urbano e metropolitano. Hoje, quase dois quintos da população total moram em cidades de pelo menos um milhão de habitantes, cidades essas que já não crescem na mesma velocidade, entretanto são responsáveis por 90% do PIB nacional (MARTINE e MCGRANAHAN, 2010).

Em consequência da migração urbana e falta de políticas públicas eficazes em atender as demandas da sociedade, podem ser vistas diversas formas de moradias, desde condições econômicas miseráveis à bastante privilegiadas. No entanto, instituições públicas nacionais e internacionais reduzem esse problema sócioeconômico apenas ao déficit habitacional (NASCIMENTO e BRAGA, 2009).

Os dados apresentados pela Fundação João Pinheiro (2005, p.7), estimam que esse déficit habitacional esteja em torno de sete milhões de unidades. Nascimento e Braga (2009) afirmam que a noção de déficit habitacional como número a ser quantitativamente superado, se mostra ineficaz, na medida em que há no país um estoque de seis milhões de domicílios vagos (FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO, 2005, p.31).

Nesse contexto de estoque habitacional, estão inseridas as segundas residências, tipologia habitacional predominantemente utilizada para fins de lazer, descanso ou mesmo para propósitos terapêuticos (ARRAIS, 2013, p.6). Nos últimos anos, a literatura especializada sobre as segundas residências tem salientado as consequências desse fenômeno dando destaque no aspecto regional da implantação desses empreendimentos. Existem poucos estudos que abordam o tema sob a ótica da análise tipológica da habitação produzida por esses empreendimentos imobiliários, já que os estudos nessa área se resumem à perspectivas geográfica, turística e ambiental (COBUCCI e KASTENHOLZ, 2011).

Muito embora essas perspectivas de análise sejam importantes, a análise abordada nesta pesquisa discorre sobre a caracterização e entendimento do fenômeno das unidades habitacionais de segunda residência no mercado imobiliário metropolitano. Esse segmento do mercado imobiliário tem parcela significativa sobre o total, onde, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010) identificou 1,4 milhões de unidades de segunda residência

nas áreas metropolitanas brasileiras. Espera-se encontrar segunda residência no Rio de Janeiro, Salvador, Recife e Fortaleza. Sabendo que as regiões metropolitanas são os espaços com maiores déficits habitacionais, as segundas residências ganham maior notoriedade e devem ser consideradas uma forma de consumo significativo ao mercado imobiliário (ARRAIS, 2013, p.7).

Dessa maneira, essa pesquisa traz uma abordagem das segundas residências sob a ótica da análise quantitativa e qualitativa de características geométricas das tipologias, trazendo a tona inadequações projetuais e sugestões aplicáveis no desenvolvimento de novos empreendimentos com características similares. Vários estudos sistematizaram a análise das características geométricas das edificações, visando à quantificação dos serviços, tipificação de projetos, o custo do empreendimento e a racionalização do projeto arquitetônico (HIROTA, 1987; OLIVEIRA, 1990; LOSSO, 1995; ARAÚJO, 1997; OTERO, 2000; BRESSIANI *et al.*, 2003 e PARISOTTO, 2003). Todavia esses trabalhos estão limitados a amostras de unidades residenciais de primeira residência das regiões Sul e Centro Oeste do país e, sendo a definição de relações paramétricas um processo de base estatística, tais análises estão atreladas ao ambiente amostral em que foram realizadas. Portanto, achou-se pertinente formar uma base de dados com as características geométricas dos projetos arquitetônicos de edifícios de segunda residência da Região Metropolitana de Fortaleza (RMF) no litoral do Aquiraz, mais precisamente no Loteamento Porto das Dunas, pois é a região litorânea da RMF mais próxima de Fortaleza que possui a adequação de uso de segunda moradia. Para isso foram coletados os projetos residenciais multifamiliares aprovados na Prefeitura Municipal de Aquiraz, localizados no litoral do Ceará,

Os dados obtidos incluem características geométricas básicas das edificações, tais como áreas totais dos pavimentos tipo, dimensão das circulações vertical e horizontal, assim como medidas internas das unidades, como área dos cômodos e perímetros, quantidade de área de paredes internas, externas entre outros.

Em consequência, a partir da correlação das informações levantadas em campo, pretende-se definir as tipologias comuns aos edifícios residenciais de segunda moradia do litoral do Aquiraz e contribuir que os projetistas, construtores e incorporadores possam avaliar a qualidade dos futuros empreendimentos desse padrão tipológico.

1.2. Problema de pesquisa

Tendo-se presente a contextualização e justificativa apresentada é possível formular o problema da pesquisa.

1.2.1. Problema geral da pesquisa

Em quais aspectos deve haver semelhanças e diferenças entre as características geométricas das tipologias residenciais com uso de segunda residência e as tipologias residenciais de uso convencional urbana de Fortaleza?

1.2.2. Problemas secundários

- a) A distribuição espacial dos ambientes está setorizada conforme os padrões dos três setores: setor íntimo, setor social e setor serviço? É interessante esse modelo convencional? ;
- b) A área e índice de mobiliamento da cozinha refletem a realidade social e funcional do cliente desse tipo de moradia?
- c) Há uma valorização prioritária da área da sala e varanda, levando aos diversos ambientes, como cozinha e quartos a terem áreas mínimas de utilização? ;

1.2.3. Hipótese geral

Acredita-se que há uma relação de igualdade entre as características geométricas dos empreendimentos imobiliários de uso de segunda moradia no litoral do município de Aquiraz-CE e as tipologias residenciais de uso convencional urbanas de Fortaleza.

1.2.4. Hipóteses secundárias

- a) A distribuição espacial segue padrões convencionais pré-estabelecidos, onde os setores íntimo, social e serviço são claramente hierarquizados. A privacidade é mantida, porém os usos dos setores social e serviço não estão compatíveis com o uso atual;
- b) A cozinha é operada pelos próprios moradores e acredita-se que esta operação da seja comprometida pela sua área reduzida, com isto se percebe a necessidade de armazenamento nesse ambiente semelhante à uma moradia convencional;

- c) A sala e varanda são os ambientes mais valorizados do apartamento, sacrificando o dimensionamento dos demais cômodos, essa distribuição não é a tendência, já que há um possível uso como moradia definitiva;

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo geral da pesquisa

O objetivo geral desta dissertação é formar uma base de dados e analisa-los com as características geométricas dos projetos arquitetônicos de empreendimentos imobiliários de edificações residenciais multifamiliares aprovados na Prefeitura Municipal de Aquiraz, localizados no litoral cearense, a fim de analisar as tipologias indicando possíveis melhorias aos próximos empreendimentos de segunda moradia no litoral cearense.

1.3.2. Objetivos específicos

- a) Levantar o referencial teórico nacional e internacional na área de Segunda Residência (Segunda Moradia);
- b) Estabelecer a tradução dos princípios de Análises de Características Geométricas para a segunda moradia no litoral do Aquiraz-Ce;
- c) Avaliar as relações existentes entre os projetos pertencentes à amostra desta pesquisa e a disponibilidade de uso dos dados para os projetistas, arquitetos e incorporadores, que venham a trabalhar com segunda residência.

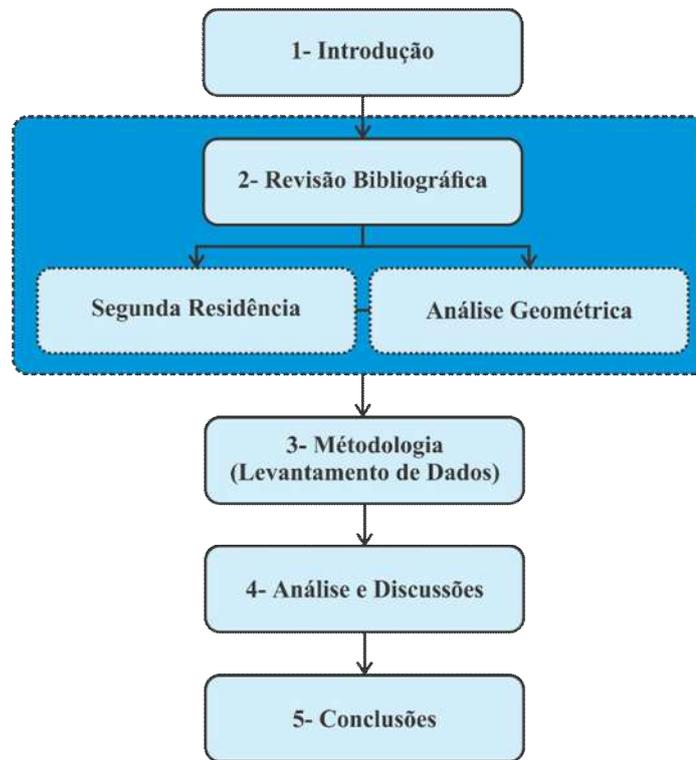
1.4. Limitações da pesquisa

A limitação da pesquisa é determinada por não ser aplicado questionários e visitas aos empreendimentos, tampouco entrevistar proprietários ou projetistas, restringindo aos dados coletados nos projetos aprovados na Prefeitura Municipal de Aquiraz-Ce.

1.5. Estrutura da dissertação

A dissertação consiste em quatro partes principais: apresentação da pesquisa (capítulo 1); revisão bibliográfica dos principais temas envolvidos na pesquisa (capítulos 2 e 3); descrição de metodologia (capítulo 4); desenvolvimento da investigação proposta (capítulo 5), e resultados e discussões acerca do tema estudado (capítulos 6) além das referências, anexos e apêndices.

Figura 01 ó Estrutura da dissertação



Fonte: Autor (2014)

O Capítulo 1, aqui apresentado, coloca o contexto na qual a pesquisa se insere, seguido de sua justificativa, os problemas geral e secundários, hipóteses geral e secundárias, objetivos geral e específicos, assim como as limitações da pesquisa.

O Capítulo 2 e 3 apresenta a revisão bibliográfica realizada sobre os temas Segunda Residência e Análises de Características Geométricas.

São colocados os principais conceitos, características e o cenário sob o ponto de vista acadêmico, visando à compreensão do que cada assunto trata, assim como encontrar as variáveis a serem abordadas e os métodos de investigação.

O Capítulo 4 coloca a metodologia seguida para o alcance dos objetivos da pesquisa e obtenção de seus resultados. São especificados a estratégia e o delineamento da pesquisa.

O Capítulo 5 traz a etapa de apresentação e discussão dos resultados obtidas através do levantamento de dados e seus resultados finais.

Por fim, o Capítulo 6 traz as considerações finais, onde se comentam os resultados finais, concluindo de que forma os objetivos propostos foram alcançados, além da inclusão de sugestões para trabalhos posteriores.

2. SEGUNDA RESIDÊNCIA

2.1. Reflexão sobre as cidades brasileiras

Apesar do setor de alto-padrão ser o preferido da construção civil, a eliminação a partir de 2006, de alguns gargalos administrativos e institucionais, dando maior segurança jurídica e financeira ao setor da construção, levou o significativo aumento do crédito imobiliário, associado ao crescimento da economia nacional, dando oportunidade de acesso ao financiamento habitacional à grande parcela da população. O resultado dessas ações foi o aquecimento de forma inédita da oferta de moradia para as camadas de renda intermediária. Some-se a isso o lançamento, em 2009, do Programa Minha Casa Minha Vida (PMCMV), com o objetivo de enfrentar a crise econômica justamente por meio da dinamização da atividade da construção civil (FERREIRA, 2012).

Porém, esse significativo impulso da construção ocorre de forma preocupante, pois em todo o país, novos bairros surgem em áreas distantes e sem urbanização, alinhando centenas de pequenas casas iguais, ou enfileirando torres habitacionais com sofrível padrão construtivo, e grande impacto sobre o meio ambiente (FERREIRA, 2012). Em 2010 foi constatado pelo IPEA, através do estudo de Furtado *et al* (2013) que nas regiões metropolitanas existe um déficit habitacional de mais de 3,5 milhões de unidades equivalente a cerca de 53% do déficit habitacional brasileiro. No entanto, pode ser visto que a soma dos domicílios de uso ocasional e domicílios vagos, equivalente a 3,9 milhões de domicílios, valor superior ao total do déficit localizado em regiões metropolitanas.

Arrais (2013) identificou dois tipos de movimentos que justificam a ação integrada do mercado imobiliário nas regiões metropolitanas, que atendem a faixas de classe média e alta renda, são elas:

- a) Deslocamento populacional com conseqüente valorização fundiária das áreas limítrofes dos polos metropolitanos ó movimento que adquire diferentes repercussões espaciais, composto por loteamentos e condomínios horizontais fechados para primeira residência.
- b) Estímulo para loteamento das áreas dos municípios periféricos para fins de segunda residência ó movimento que se aplica tanto para as regiões metropolitanas litorâneas ou rurais. O binômio lazer-praia e o binômio lazer-campo compõe o desejo de consumo do espaço.

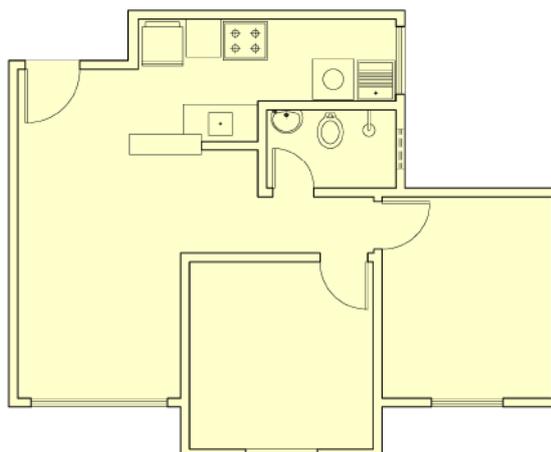
Os grandes condomínios fechados, que se tornaram moda nas últimas décadas são um indicativo da forma como se resolve a moradia da população mais rica, em que se percebe a fuga das cidades grandes, desiste-se da vida de bairro na sua acepção mais tradicional, para se construir outros bairros exclusivos, isolados, segmentados, e sem nenhum dos aspectos que garantiriam riqueza e qualidade da vida urbana, como diversidade de usos, comércio, níveis de renda, volumetrias, a alternância de quarteirões construídos com praças ou equipamentos acessíveis a todos e ruas públicas bem servidas pelo transporte de massa (FERREIRA, 2012).

O movimento de migração para cidades da região metropolitana mostra-se incoerente, pois enquanto surgem os condomínios fechados ao longo da região metropolitana, distante da infraestrutura, como ocorre nos condomínios no Porto das Dunas, os centros das metrópoles se esvaziam. Prédios nas áreas centrais são mantidos vazios, à espera de alguma valorização. Com isso, no Brasil têm cerca de 6 milhões de domicílios residenciais vagos (IBGE, 2010), número comparável ao déficit habitacional do país, que gira em torno de 5,8 milhões de moradias (FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO, 2008).

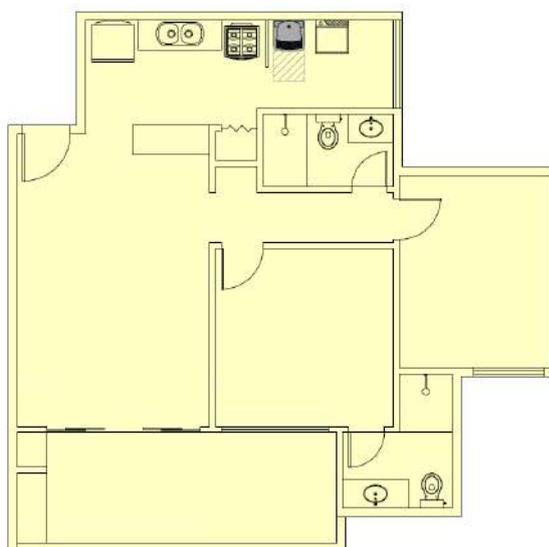
As pequenas e médias cidades que ainda estão isentas dos problemas mais graves das grandes metrópoles, e que ainda teriam tempo de reverter sua lógica de urbanização para um padrão mais sustentável, reproduzem em menor escala, os equívocos das grandes metrópoles. É o caso do Porto das Dunas, no Aquiraz, onde é possível prever os problemas urbanísticos graves com a inserção dos extensos condomínios residenciais e resorts, com muros altos e sem permeabilidade de pedestres por grandes extensões, tornando a região acessível apenas a quem está de automóvel.

Além do mais, a área média dos apartamentos de segunda residência não comporta a família média brasileira e os mesmos estão sendo vendidos a preços elevados, pouco se diferenciando em tamanho do que faziam BNH e COHABs e os atuais apartamentos do PMCMV, como pode ser visto na figura 02.

Figura 02 ó Planta de Apartamento PMCMV para Sinduscon-CE e Planta Apartamento Tipo 65



Fonte: Sinduscon (2009)



Fonte: Autor (2012)

Assim, pode se perceber a semelhança de disposição dos ambientes e dimensionamento, exceto pelo acréscimo da varanda e banheiro.

2.2. Conceito de segunda residência

Alguns termos usados para designar as segunda moradia, segunda residência ou residência secundária incluem casas de férias, casas de verão, casas de fins de semana, casa de praia, casa de campo, casas de temporada e casa de veraneio. A diversidade de definições e termos usados mundialmente dificultam os estudos dos pesquisadores que objetivam fazer comparações internacionais mais abrangentes (MARJAVAARA, 2007).

É muito importante uma definição consensual que viabilize o estudo das segundas residências identificando-as e avaliando o seu papel no desenvolvimento dos destinos onde já existem estas habitações ou que pretendam investir neste segmento como forma de impulsionar a atividade econômica nestes locais (COBUCI E KASTENHOLZ, 2011). No entanto, mesmo se as diferenças na definição do fenômeno ocorrem, as semelhanças entre os termos e definições são óbvias, uma segunda casa é uma habitação usada para visitas temporais pelo proprietário ou outra pessoa e não é a moradia permanente do usuário de residência.

De acordo com Pedro (2006), existem diversos tipos de características de segundas residências, porém os dois aspectos principais são:

- a) O tipo de habitação onde os visitantes se hospedam que pode ser de propriedade privada, alugada por temporada, ou emprestada por amigos e parentes;
- b) O frequente retorno ao mesmo local, sendo de férias ou aos finais de semana.

Deve-se ressaltar que estas características básicas sugeridas por Pedro (2006) não excluem os turistas desta definição, sendo necessário identificar outros comportamentos que possam claramente definir os usuários de segundas residências, para não confundir com os turistas que vem a frequentar locais que há predominância de segundas residências (COBUCI E KASTENHOLZ, 2011).

Para Hall e Müller (2004) os proprietários de uma segunda residência vivem na sua maioria, em habitações próprias ou alugadas por um longo período de tempo e apresentam algumas características particulares como retornar ao mesmo local para períodos mais curtos de lazer, como finais de semana. Demonstram grande conhecimento, fidelização e valorização desse destino. Neste sentido, Hiernaux (2005, p.4) define o ato de utilização da segunda residência como aquele pelo qual as pessoas vão a um destino ou localidade que não seja necessariamente turística onde possuam um imóvel comprado, alugado ou emprestado, no qual pernoitam e realizam atividades de ócio e entretenimento. Desse modo, o autor acredita que a propriedade da habitação deve ser privada e utilizada para fins de lazer. Sua ideia é complementada por Cravidão (1989, p.11), em que a segunda residência não necessariamente implica aquisição do imóvel, mas na maioria dos casos os seus utilizadores são os proprietários.

A ideia de que os proprietários passam a maior parte do tempo nas suas residências principais (TOMBAUGH, 1970) passou a ser observada de forma distinta a partir de apontamentos de Casado-Diaz (1999), onde o mesmo observou que as segundas residências, definidas como de uso temporário e secundário, passaram a ser utilizadas com maior frequência

durante o ano. Em conformidade à essas observações, estudo realizado por Chaplin (1999), apresenta que ingleses proprietários de segundas residências no interior da França, passaram a ver suas casas de uso principal apenas como um dormitório, um abrigo, pois a qualidade de vida era obtida na segunda residência, onde eles se sentiam fugindo da vida de pressões e competitividade das cidades grandes. Esse exemplo mostra a importância da segunda residência para o proprietário e mostra indícios de que não se deve hierarquizar como inferior à moradia principal.

Além disso, Kaltenborn (1998) e Quinn (2004) argumentam que em uma sociedade marcada por um estilo de vida muito agitado, há uma necessidade das pessoas terem uma casa ou ter um lugar para voltar de vez em quando. A segunda residência faz essa função e pode-se argumentar que ela é mais importante ao proprietário do que a casa de uso permanente (MARJAVAARA, 2007). Esta opinião é corroborada pelo fato de que o volume de negócios de segundas residências é baixo e raramente é vendida para fora do círculo familiar, enquanto a principal é mais frequentemente vendidas, principalmente nos casos de aposentadoria (Jansson e Müller, 2003). Além disso, muitas das casas modernas de hoje são construídas como segundas residências podendo ser usadas como uma residência permanente, fato esse que é cada vez mais comum nos arredores das grandes regiões metropolitanas (NYSTRÖM, 2003).

Além disso, Williams *et al.* (2004) afirmam que as segundas residências podem ser adquiridas com outras finalidades além do uso recreativo e de lazer, tais como formas de investimento, acumulo de capital e especulação imobiliária. Por isso, é questionável se a segunda residência é realmente para uso secundário ou não.

2.3. Motivos para aquisição da segunda residência

Para compreensão do crescimento no interesse em segunda moradia é essencial entender como os consumidores tomam as suas decisões e as motivações que os levam a adquirir um imóvel para uso de segunda moradia.

O comportamento do consumidor não se restringe ao simples ato da compra ou uso do produto, abrange todo o processo associado ao consumo, desde que surge a necessidade até à análise do contraste entre o esperado e o percebido, refletindo-se na satisfação (KOLLAT *et al.*, 1970), sendo o último fator particularmente relevante (KASTENHOLZ, 2006).

O processo de decisão de compra surge com a necessidade que se traduz na motivação do consumidor a busca de informação que permite avaliar as diferentes alternativas para satisfazer as suas necessidades. A natureza singular que envolve as motivações faz com que alguns

pesquisadores distinguem diversos tipos de compradores com diferentes motivos básicos, o que pode estar relacionado com a personalidade e estilo de vida de cada indivíduo (COBUCI, 2009).

Fountain e Hall (2002; apud HALL e MÜLLER, 2004,p.12) sugerem que a maioria das famílias compram uma segunda residência com o intuito de conseguir suprir algum vazio do estilo de vida e que não está disponível na sua residência principal. Esta decisão de estilo de vida e lazer parece ter uma importância crescente na tomada de decisão ao adquirir esse tipo de imóvel (COBUCI E KASTENHOLZ, 2011).

Jaakson (1986), no seu estudo sobre segundas residências no Canadá, discute sobre dez temas relacionados com os motivos de aquisição da segunda habitação, classificados nas seguintes categorias:

- Rotina e novidade: As viagens para segundas residências são caracterizadas pelo frequente retorno e tornam-se rotineiras. Entretanto, o autor realça que as visitas para segundas residências podem também revelar novidade, uma vez que de acordo com a época do ano as mudanças de estações proporcionam diferentes sentimentos, como também as visitas de hóspedes que mudam a rotina da família;

- Inversão do cotidiano: As segundas residências supõem um contraste com a vida diária;

- Retorno à natureza: Este tipo de residência oferece experiências rurais e naturais ausentes na vida urbana;

- Identidade: As propriedades de segundas residências podem estar fortemente relacionadas com a identidade pessoal, principalmente nos casos onde representam uma ligação emocional com os lugares de infância, com a família e os antepassados;

- Garantia: Estas habitações são cenários de reuniões familiares e de amigos e representam o que os proprietários almejam na vida;

- Continuidade: As segundas residências constituem laços estáveis nas vidas dos seus proprietários, que em alguns casos as conservam ao longo da vida e transmitem às gerações seguintes;

- Trabalho: O trabalho na segunda residência é visto como criativo e as atividades de melhorias na casa é uma forma de relaxar do trabalho diário;

- Elitismo: A propriedade de uma segunda residência pode ter uma função simbólica demonstrando o status econômico e social;

- Aspiração: Os proprietários de segundas residências por vezes têm aspirações para a

área das segundas residências que divergem das expectativas dos habitantes permanentes de como estas localidades devem desenvolver-se. Estas aspirações estão associadas muitas vezes com a preservação da paisagem.

- Tempo e distância: Existe uma distância psicológica mínima que separa a residência principal da segunda residência e esta distância funciona como motivação para deixar a primeira residência e seguir viagem para a outra casa.

Esta classificação é uma das mais citadas no que respeita às motivações para aquisição de segundas residências. No entanto, os dez motivos apontados pelo autor aparentemente podem ser sintetizados nas 3 categorias sugeridas por Kaltenborn (1999; apud QUINN, 2004, p.116), a saber:

- Gestão de identidade (contraste com a vida quotidiana moderna e símbolo de status);
- Função recreativa e intelectual / manutenção psicológica (contato com a natureza e as redes sociais);
- Razões pragmáticas (que se relacionam com a fase da vida, existência e idade das crianças, calendários de feriados e investimento de capital).

No seu trabalho empírico Kaltenborn (1998) identifica como motivos mais importantes para adquirir a segunda residência: a proximidade com a natureza; mudança de vida; descanso físico e mental e estar com a família. Também Del Pino (2003) aponta que as segundas residências são um espaço social onde se recebem parentes e amigos e aproveita-se o tempo livre para repor as energias e para se reaproximar da natureza e da família.

As motivações podem estar relacionadas a outras questões que diferem de uma utilização recreativa e de lazer, tais como a geração de rendimento e a especulação imobiliária. Pearce (2002, p.121), contudo, sublinha que a aspiração pelo lazer pode ser um motivo que transcende a do próprio investimento.

Quinn (2004) nos seus estudos sobre o fenómeno na Irlanda sugere ainda os motivos: visita regular anterior, motivada pelo costume com a região, maior liberdade às crianças e aquisição da casa como futura residência permanente dos seus proprietários após a reforma.

Hall e Müller (2004), nos seus estudos sobre as segundas residências no Norte da Europa, identificaram como razões mais citadas numa pesquisa dirigida a proprietários de casas secundárias: ter um lugar que permite um fácil acesso à natureza, ter um lugar para relaxar, manter contato com o local de origem e com a paisagem da infância. Outras razões, menos citadas pela

pesquisa são passar o verão com os filhos, herança, investimento, fazer atividades desportivas e fazer trabalhos manuais.

O usuário é motivado por várias razões que respondem às suas próprias necessidades, desejos e expectativas. Cobuci e Kastenholz (2011) observaram que as motivações mais consensuais são: proximidade com a natureza, status, estar com a família, descanso e contraste com a vida quotidiana, bem como alguma nostalgia em face de ambientes de infância. Outras motivações são citadas por um grupo reduzido de autores como: fazer trabalhos manuais e especulação imobiliária.

Os pesquisadores complementam sugerindo que a maioria destas motivações pode, perfeitamente, ser satisfeitas no meio rural, sobretudo aquelas que tratam da proximidade com a natureza e ao contraste com a vida cotidiana num ambiente calmo, relaxante e revigorante, apropriado para um convívio em família (COBUCI E KASTENHOLZ, 2011).

Assim alguns motivos que levam às pessoas a adquirir uma residência de segunda residência, que podem ser pesquisados no litoral do Aquiraz-Ce, onde há uma hipótese de que a motivação à compra siga os motivos citados, como o contato com a natureza, fuga da rotina, representação de status social, pequena distância ao centro urbano e atividades recreativas dentro dos empreendimentos imobiliários.

2.4. Segunda residência no mundo

Ao redor do mundo é observado o crescimento do mercado de segunda residência, como pode ser observado nos Estados Unidos, onde cresceu a um forte ritmo desde o início da década de 1990. A partir de 2010 o U.S Census Bureau estima que há cerca de 7,9 milhões de segundas residências nos Estados Unidos, em comparação com cerca de 75 milhões de residências ocupadas. Houve um crescimento significativo na quantidade de segundas residências, pois nos anos 70 a estimativa era que havia cerca de 1,5 milhões de unidades desse tipo de residência nos Estados Unidos e um total de 59 milhões de residências ocupadas. Isto significa que em percentagem do mercado residencial, as segundas residências cresceram de 2,54% para 10,53 % do total de unidades ocupadas ou cerca de cinco vezes durante aproximadamente um período de quarenta anos (KASS, 2011).

O mesmo pode ser observado em Portugal, onde os padrões de uso do solo e características da paisagem foram significativamente alteradas pela expansão das segundas residências. No período de 2001 a 2011 houve um crescimento de segundas residências de 22,6%,

contra 12,6% das unidades de primeira moradia, de modo que em 2011, cerca de 1.200.000 unidades de segunda residência, representaram 19,3% do total. A presença de segundas residências tem sido evidente em diversas partes de Portugal, desde regiões altamente urbanizadas como o a zona litorânea ao interior tipicamente rural e estagnado, especialmente em áreas ricas em riquezas naturais e culturais (ROCA *et al*, 2012).

Nessa mesma pesquisa, Roca *et al* (2012) apresenta que o maior interesse na tipologia residencial para segunda residência eram as casas antigas ou reformadas e que a maioria dos proprietários das segunda residência eram moradores da região metropolitana de Lisboa, seguidos pelos portugueses oriundos de outras regiões e os estrangeiros. Os dois primeiros grupos são caracterizados por casais economicamente ativos, diferentemente dos imigrantes que são predominantemente aposentados, em conformidade com os dados obtidos por Breuer (2005), na Alemanha.

Segundo Breuer (2005), em pesquisa desenvolvida nas Ilhas Canárias na Espanha, foi investigada se a migração de aposentados alemães para o litoral espanhol era a causa principal de segunda residência ou só turismo. O perfil das pessoas validadas para a pesquisa eram pessoas acima de 55 anos, que não trabalhavam mais em tempo integral ou aposentados, que usam uma residência própria ou alugada nas Ilhas Canárias, regularmente por pelo menos 3 meses por ano. O resultado da pesquisa foi revelador, pois comprova a utilização temporária das residências de segunda residência. 93% dos entrevistados estavam hospedados no período de Fevereiro e Março, período de inverno europeu e que as temperaturas na Alemanha estavam muito baixas, para tanto esse número foi bastante baixo em Julho, apenas 30% no período do verão europeu. Logo entende-se que os alemães refugiam-se no inverno rigoroso alemão nas Ilhas Canárias.

Existem dois grupos de diferentes interesses residenciais, o grupo que ainda possui residência em seu país de origem e que ao ir às Ilhas Canárias ficam satisfeitos com apartamentos de até 66 m² de área, sendo esses representados por 70% do total dos visitantes sazonais. O outro grupo representado pelos moradores residentes, desses 60% moram em residências que possuem média de 100m² por habitante, diferentemente do restante dos moradores que moram em pequenos apartamentos ou flats, semelhante aos de uso de segunda residência.

Além disso, constatou-se que o visitante sazonal tem como requisitos prioritários áreas de piscina (cerca de 70%) e urbanização (cerca de 85%), diferentemente do morador residente, que já tem outras demandas como por exemplo garagem (cerca de 50%) e telefone (cerca de 90%) (BREUER, 2005) .

Na Irlanda o crescimento da segunda residência também fica evidenciado e os impactos se intensificaram com o grande incremento das novas construções. Os proprietários de segunda residência tanto adquirem imóveis novos como usados. Os moradores da região acusam esses compradores de estimularem a especulação imobiliária e que ao utilizar as residências esporadicamente, geram inflação nos valores dos serviços básicos, como água e esgoto e passam a surgir congestionamentos nas vias (PARIS, 2006).

Assim, os moradores locais sentem-se forçados à migrar para outras regiões na tentativa de manter seu padrão e qualidade de vida. A consequência dessa migração resulta na diminuição dos moradores permanentes e repercute nos serviços locais, fechando diversas lojas, escolas e serviços, surgindo então cidades fantasmas em grande parte do ano (PARIS, 2006).

Paris (2006) ainda apresenta dados bianuais sobre a Pesquisa de Habitação Inglês (*Survey of English Housing* ó SEH) que mostra onde os proprietários de segunda moradia vivem e onde sua segunda propriedade está localizada. A SEH mostra que o número de famílias com segunda residência aumentou de 329.000 em 1994/1995 para 502.000 em 2003/2004 e agora 711.000 em 2010/2011. Essa quantidade de famílias está distribuída ao longo de todo Reino Unido 343.000, e as outras 368.000 famílias, equivalente a 51,8% do total, possuem segunda residência em outros países (SEH, 2013).

Aminuddin (2011) em pesquisa sobre atratividade de estrangeiros para atividade de segunda residência na Malásia, mostrou que existem quatro fatores primordiais para o interesse dos estrangeiros ao optar por um país para adquirir sua segunda residência, são eles:

- a) Apoio governamental;
- b) Clima e natureza;
- c) Atividades de lazer;
- d) Valorização da moeda originária.

Nessa pesquisa, mais uma vez, constatou-se a predominância de imigrantes europeus, que representam 53% do total, dentre esses 57% são do Reino Unido em conformidade com os dados do SEH, que testemunhou a maior parte das famílias inglesas que possuem segunda residência está fora do Reino Unido. Os norte-americanos ficaram em segundo lugar com 20% do total, já os australianos e neozelandeses totalizam 13%, os asiáticos 11%, desses 41% são japoneses e finalmente, 3% são africanos. Pôde ser visto a predominância de pessoas com idades entre 51 e 60 anos, casados e que possuem a segunda moradia no país de 1 a 5 anos (AMINUDDIN, 2011).

Nos Alpes suíços, 50 pessoas foram entrevistadas e os resultados revelam que a maioria dos proprietários que alugam suas residências são por questões econômicas, pois os altos impostos incidentes sobre as segundas residências na região não permitem que as mantenham com facilidade. A razão para que outros não aluguem suas casas são psicológicas, pois os proprietários não se sentem a vontade em alugar suas casas, já que podem ocorrer danos com seu patrimônio (WEINERT *et al*, 2007).

No entanto, medidas foram implementadas com sucesso no local, exclusivamente para pessoas dispostas a alugar a sua segunda casa, tais como modelos diferenciados de contratos de locação e maior suporte das empresas corretoras de imóveis responsáveis por esses alugueis, assim como serviços de limpeza pós-utilização do inquilino. Além disso, os proprietários que participam têm direito à diversas instalações de lazer como acesso à pistas de esqui e centros esportivos entre outros (WEINERT *et al*, 2007). Modelo este de lazer, semelhante ao encontrado nos apartamentos anexo ao parque aquático do Aquiraz, onde os proprietários têm acesso ao parque durante sua estadia, assim como os hóspedes do hotel.

2.5. Segunda residência no Brasil

Segundo o IBGE, as segundas residências são caracterizadas por domicílios de uso ocasional. Em 2010, havia 3,9 milhões de domicílios de uso ocasional, correspondendo a 5,83% do total de domicílios brasileiros. Em 2000, dez anos antes, 2,7 milhões domicílios de uso ocasional representavam 4,95% do total dos domicílios brasileiros. No período entre 2000 e 2010, o total de domicílios brasileiros cresceu 8,04% e o total de domicílios de uso ocasional, 6,82%. Trata-se de um crescimento significativo, seja do ponto de vista absoluto (incremento de 124 mil domicílios de uso ocasional), seja do ponto de vista relativo (6,82% no período), especialmente no contexto do déficit habitacional brasileiro, que se concentra, sobretudo, nas regiões metropolitanas (ARRAIS, 2013).

Observada a distribuição relativa no território brasileiro em relação ao total de domicílios, a maior concentração está na região Sul, com a média de 6,62% do total de domicílios de uso ocasional em relação ao total de domicílios no ano de 2010 (IBGE, 2010). O Sudeste brasileiro, maior em números absolutos, registrou 6,09% do total de domicílios de uso ocasional em relação ao total de domicílios. Há estados onde essa média é superior, como no Rio Grande do Sul e no Espírito Santo, sendo que os domicílios de uso ocasional representaram 7,2% e 7,1% do total de domicílios, respectivamente. No Ceará a média está 4,1% das unidades de uso ocasional.

A incidência absoluta dos domicílios de uso ocasional acompanha as manchas de povoamento. Não é por acaso que São Paulo (900 mil domicílios de uso ocasional), Minas Gerais (450 mil domicílios de uso ocasional) e Rio de Janeiro (385 mil domicílios de uso ocasional) sejam os três estados com maior número absoluto de domicílios de uso ocasional no ano de 2010. No Ceará, pode ser observado do total de 1,8 milhões de domicílios, 78 mil são de uso ocasional (IGBE, 2010).

Em pesquisa desenvolvida sobre a incidência da segunda residência em São Paulo, Tulik (2001) classificou como índices excepcionais aqueles municípios com mais de 40% de domicílios de uso ocasional em relação ao total de domicílios. No município de Aquiraz, segundo o (IBGE, 2011) possui 4.536 unidades de uso ocasional, que representa 21,1% do total de domicílios. Porém esse número tende a crescer nos próximos anos, já que estão sendo construídos diversos empreendimentos ao longo do litoral no loteamento Porto das Dunas.

Arrais (2013) ainda aponta alguns fatores que se destacam no processo de urbanização e desenvolvimento das segundas residências, são eles:

- a) Integração territorial, compreendida como a ampliação das trocas regionais, que demanda investimentos nas redes de transporte;
- b) Oferta de unidades residenciais ao longo do perímetro dos centros metropolitanos, resultado da mudança do uso do solo e da ação do mercado imobiliário centralizado nas metrópoles;
- c) Aumento progressivo da renda familiar, o que fez par com a evolução proporcional do número de domicílios de primeira residência, permitindo, em diferenciados contextos regionais, a drenagem da renda excedente para a segunda habitação;
- d) Uma visão negativa da experiência urbana, reforçada pela percepção da violência urbana e dos problemas ambientais;

2.6. Segunda residência na Região Metropolitana de Fortaleza (RMF)

Conforme foi destacado anteriormente, os deslocamentos para segunda residência são mais frequentes, em função da proximidade, da disposição de infraestrutura e da expansão da motorização. A união desses fatores resulta a maior frequência dos deslocamentos para os assentamentos de segunda residência localizados nos municípios periféricos das regiões metropolitanas brasileiras (ARRAIS, 2013). A região do Porto das Dunas, foco principal da

pesquisa, localizada no litoral do município de Aquiraz se enquadra nesse perfil, pois dista apenas 26km do Centro de Fortaleza.

É inegável que a localização geográfica litorânea, associada aos fatores climáticos foi determinante da ocupação das regiões metropolitanas do Nordeste brasileiro. A Região Metropolitana de Fortaleza não foge a essa regra. Na RMF existe uma faixa litorânea de 154,3 km, distribuídos em cinco municípios, o que configura importante aspecto para o uso e ocupação do espaço. O município de Aquiraz possui a faixa costeira mais extensa, com 57,5 km, seguido de Fortaleza com 33,4 km e Caucaia com 30,7 km, São Gonçalo do Amarante com 18,9 km e Cascavel com 13,5 km. A presença da faixa costeira e, por consequência, mais de trinta praias, é um indicador do padrão diferencial de ocupação do espaço. A ocupação espacial da RMF é influenciada pela proximidade e/ou distância da orla (ARRAIS, 2013).

O destaque, mais uma vez, é para a faixa costeira de Aquiraz, com as praias de Porto das Dunas e Prainha, além de Jacaúna e Tapera. Na última localidade é registrada a presença de inúmeras chácaras no entorno da Lagoa de Catu. Em alguns distritos, como Jacaúna (município de Aquiraz), a concentração relativa de segunda residência chegou, em 2010, a 40,61% do total dos domicílios. Nesse distrito estão praias conhecidas como Presídio, Iguape e Barro Preto, com número significativo de residências secundárias (IBGE, 2010).

Porto das Dunas é a localidade com maior presença de domicílios de uso ocasional em condomínios fechados verticais e horizontais da RMF. A concentração de segundas residências ocorre a partir da orla até uma distância aproximada de até 800 metros, como os empreendimentos Acquaville e os que estão em construção Mandara e Golf Ville. Nessa região estão os empreendimentos residenciais de maiores áreas e também ligados ao turismo, que ocupam as faixas da orla, como o Beach Park.

Arrais (2013) ao consultar corretores que costumavam vender empreendimentos na região do Porto das Dunas, conta que eles afirmam a predominância da aquisição do imóvel para uso de segunda residência, já que predominantemente as áreas dos apartamentos são reduzidas e o poder aquisitivo dos compradores é elevado, indicando que para esse público o uso de pequenas áreas só seria aceitável em uma residência de uso sazonal.

Afirmações como essas mostram a importância da análise das características geométricas desses empreendimentos de uso ocasional localizados no Porto das Dunas.

3. ANÁLISE DE CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS

A modernização da construção civil vem ocorrendo, embora ainda restrita a determinados ambientes produtivos, motivada pela intensificação da competição presente no setor. Dentre as iniciativas tomadas para contribuir com a modernização, destacam-se as mudanças de posturas das construtoras diante do processo de projeto, tendo em vista a obtenção de melhorias, tanto em relação aos resultados gráfico dos projetos, quanto com respeito ao gerenciamento do próprio processo de projeto (NOVAES, 2000).

A criação de um empreendimento imobiliário demanda dois tipos competências: a gestão da produção e a gestão do empreendimento. Sendo que a gestão da produção aborda processos e práticas de trabalho que admitem a repetição ou reprodução, como na indústria seriada, enquanto o empreendimento é caracterizado como um projeto único, temporário e multidisciplinar com características próprias que exige uma gestão específica (FABRICIO, 2002).

Com seu campo de atuação, antigamente restrito às atividades relacionadas à produção da edificação, as construtoras vêm atuando como integradoras de negócios e de conhecimento ao agregar novas atividades em seu escopo de serviço, como por exemplo, a gestão do processo de projeto e a engenharia de valor. Essas práticas de gestão possibilitaram acompanhar as mudanças no setor, agregando valor aos negócios. Além de desenvolver metodologias e aplicar práticas de gestão de projetos, um aspecto fundamental a ser explorado para melhorar seu desempenho é a gestão do conhecimento (ICHIJO; NONAKA, 2007).

Essa gestão do conhecimento pode ser entendida como uma forma de assegurar o desenvolvimento das atividades de análise crítica de projetos, pois são definidos indicadores de projeto que permitam que a empresa contratante possa verificar a conformidade das soluções projetuais, as comparando com os indicadores anteriormente obtidos (NOVAES, 2000).

Atualmente passou-se a utilizar os conceitos da Engenharia Simultânea, onde as atividades durante o desenvolvimento de projetos são executadas em paralelo, passaram a facilitar o reconhecimento e previsão de problemas, bem como a tomada de decisões preliminares e com melhor repercussão nas etapas posteriores, como orçamento, custos e programação de obra (BRASILIANO e CALMON, 2000).

3.1. Características da estrutura de custos na construção civil

Para abordar o assunto custos é necessário entender as peculiaridades de cada tipo de construção. Assim, Losso (1995) apresenta algumas características que mostram a diferença entre as unidades habitacionais, por exemplo, localização, padrão de acabamento construtivo, número de banheiros, número de cômodos, área construída e tecnologia implantada para construção. Esses fatores intrínsecos à criação de empreendimentos na construção civil dificultam a padronização na obtenção dos custos. Hirota (1987), em seu trabalho contemporâneo à reformulação da antiga NBR 12.721 (NB-140) atenta para a carência de uma caracterização sistemática e padronizada da Edificação, refletindo diretamente na produção, comercialização e estudo econômico deste produto.

Mesmo sem padronização há métodos para estimar o custo global na fase preliminar, quando os projetos não estão finalizados, além de conhecer a influência das decisões arquitetônicas em relação ao custo. Para Andrade e Souza (2003) a importância da atividade de estimar é importante pois o custo de um empreendimento é fator limitante para a sua concepção e implementação. A estimativa de custos é utilizada para fazer a viabilidade financeira do empreendimento, pois se sabe o custo alvo por m² obtido através do valor venal e o lucro mínimo a ser atingido através da edificação, nisso soluções alternativas são propostas para o projeto para adequação dos custos.

Há uma estreita relação entre os aspectos de projeto e o custo total do edifício e, segundo Mascaró (2010), é indispensável analisar os aspectos econômicos das decisões arquitetônicas. Oliveira (1990) afirma que, existindo a necessidade de modificações para reduzir o custo, é importante conhecer a influência de cada variável no custo final, pois processos orçamentários iterativos utilizados juntamente com métodos tradicionais de cálculo do custo da edificação demandam tempo e recursos. Frequentemente observa-se, como tentativa de reduzir os custos da construção, a redução da qualidade dos materiais de acabamento ou da área construída.

3.2. Estimativa de custos

Estimativa de custo é uma tentativa de traduzir os custos de execução de um projeto, e sua qualidade é medida em termos de precisão, ou seja, de sua aproximação com o custo real incorrido em obra (Formoso et al., 1986). A análise dos custos da construção é executada em várias etapas, antes, durante e depois da elaboração do projeto. A escolha do método a ser utilizado para a obtenção do custo da construção está relacionada com o estágio de detalhamento do projeto, com o tempo disponível e com o uso a que este se destina (OLIVEIRA, 1990).

Os métodos com maior nível de precisão apresentam grande complexidade e baseiam-se em características geométricas definitivas, a partir de projetos detalhados. Os métodos mais simples fundamentam-se em características básicas da edificação, oferecendo grande velocidade no processamento de dados. Segundo Oliveira (1990), os métodos invariavelmente contam com dados históricos de projetos anteriores, como composições, quantitativos e relações entre variáveis geométricas.

Para Losso (1995), a estimativa de custo não visa precisar o valor de uma determinada obra e sim apresentar uma aproximação representativa do custo do empreendimento. O grau de precisão eleva-se com o aumento do número de informações do projeto disponíveis, conforme a tabela abaixo.

Tabela 01 ó Grau de precisão de acordo com o tipo de estimativa.

Tipo de Estimativa	Provável Precisão
Estimativa por ordem de grandeza	+ ou - 40%
Estimativa por fatores	+ ou - 25%
Estimativa preliminares	+ ou - 12%
Estimativa definitiva	+ ou - 6%

Fonte: AdAptoad de Taylor & Weston (1977, apud Losso,1995)

O tema sobre economia da construção na fase de projeto ganhou impulso através dos trabalhos do òCentre Scientifique et Technique du Batimentö (Centro Científico e Técnico da Construção - CSTB), com destaque para a criação do método ARC (òAnalyse Raisonné et Appréciation Rapide du Coût de Constructionö ó Apreciação Rápida do Custo da Construção). O método estabelece a divisão do custo total da construção em obras inerentes ao local e obras gerais e estas subdivididas em obras verticais, horizontais e equipamentos (OLIVEIRA, 1990).

No Brasil, Rosso (1978) introduziu os debates sobre a temática da avaliação dos aspectos geométricos do custo das edificações. Posteriormente, Mascaró criou sólidas bases conceituais para o tema sobre estimativas geométricas. Dentre os conceitos, os principais relacionam-se com as decisões arquitetônicas e como elas influenciam o custo do empreendimento (PARISOTTO, 2003).

Hirota (1987) realizou um estudo exploratório para proposição de um método de tipificação e determinação de projetos básicos para orçamentação. A autora coletou 30 projetos de edificações baixas de Porto Alegre, Rio Grande do Sul e analisou estatisticamente as seguintes variáveis: áreas de circulação no pavimento tipo, área do pavimento térreo, área do pavimento de

cobertura, coeficiente de paredes internas e externas, percentual de aberturas na envoltória, índice de compactidade e área do pavimento tipo. A partir de uma análise estatística preliminar destas variáveis, observou-se a normalidade das mesmas, indicando a possibilidade do uso da média ou do intervalo de confiança.

Oliveira (1990) analisou variáveis geométricas de 86 edificações de Porto Alegre, mensurando área, perímetro e aberturas dos compartimentos, além de relações e índices que abordam o pavimento como um todo. São apresentadas as equações de regressão para a estimativa de cada variável adotada como representativa do custo da edificação, bem como os coeficientes de variação dos dados utilizados.

Losso (1995) avaliou do ponto de vista geométrico 20 projetos arquitetônicos e sete orçamentos de edifícios de alto padrão em Curitiba, Paraná. O autor apresenta índices obtidos estatisticamente e os relaciona com os insumos necessários para a execução dos serviços representados por essas variáveis, incluindo a mão-de-obra. Os principais objetivos eram eliminar erros grosseiros no processo de quantificação e apresentar índices médios de consumo.

Araújo (1997) desenvolveu um método de estimativa do custo total de empreendimentos imobiliários a partir de características geométricas. Ao utilizar uma amostra de 19 projetos arquitetônicos e notas fiscais da fase de construção de quatro edifícios construídos, o autor desenvolveu uma série de equações de regressão para quantificação dos serviços e, por conseguinte, dos insumos. É apresentado um modelo híbrido para determinação do custo dos serviços, pois estes são relacionados em termos de reais/m², percentuais ou dólar americano.

Parisotto (2003) apresentou em seu trabalho um procedimento para a quantificação de serviços, consumo e custos de edificações residenciais na fase de investimentos. O trabalho faz uma revisão dos métodos de estimativa por características geométricas e aplica as equações resultantes de outros trabalhos em um estudo de caso a partir de um empreendimento situado em Florianópolis, Santa Catarina. O autor apresenta as equações paramétricas que forneceram melhores resultados para estimar serviços, custos e consumo de mão-de-obra.

Solano (2003) mostra uma caracterização geométrica e de consumo de mão-de-obra de edifícios de alto padrão na cidade de Porto Alegre. A amostra consta de 27 prédios de diferentes incorporadores, construtores e empreendedores. As características geométricas foram extraídas dos projetos e os consumos de mão-de-obra foram retirados dos orçamentos discriminados. Os dados foram planilhados e feita uma análise estatística básica. No final o trabalho fornece a

indicação da utilização dos dados para análise crítica do projeto e para avaliação expedita de custos na fase preliminar do investimento.

Weber (2006) realizou um levantamento documental junto a Secretaria Municipal de Obras e Viação da Prefeitura Municipal de Porto Alegre/RS (SMOV/PMPA), utilizando 184 projetos. Dentre os aspectos pesquisados, cabe destacar: áreas totais de uso, alturas máximas construídas, número de apartamentos por pavimento tipo e número de dormitórios por apartamento. De maneira geral, verificou-se nos projetos a utilização das máximas áreas privativas possíveis. Por fim, percebe-se uma predominância de projetos de edificações que possuem entre 2 e 3 dormitórios por apartamento, distribuídos em edifícios com 1 ou 2 apartamentos por pavimento. O trabalho apresenta as atuais escolhas projetuais determinadas pelos profissionais para o mercado de edificações residenciais multifamiliares de Porto Alegre/RS.

Cunha (2009) obteve indicadores geométricos para o município de Torres/RS, proporcionando indicadores para utilização na região. Foram analisados 6 amostras de edifícios residenciais multifamiliares, projeto padrão R16/N, edificados por construtoras no período de janeiro de 2007 a julho de 2009. Tais indicadores fornecem subsídios para quantificação de materiais e racionalidade do projeto, em função do formato da planta baixa, da compartimentação dos cômodos, área morta ou área de circulação de uso comum pela área total do pavimento, área de pisos frios para verificação da área de cerâmica, entre outros índices. Como resultado são apresentados indicadores geométricos, referência para estimativas de custos e quantificação de materiais e serviços.

Neris (2010) coletou 10 projetos arquitetônicos de prédios de alto padrão localizados na cidade de Fortaleza, Ceará, visando extrair dados geométricos dos mesmos e definir índices paramétricos para os serviços com maior participação no custo das construções para esse tipo de tipologia e inseridas nesta região. A partir das análises estatísticas, determinaram-se medidas de tendência central e de dispersão, além de equações de regressão lineares simples. Como resultado, foram definidas relações paramétricas viáveis de serem aplicadas em estimativas preliminares de edifícios de alto padrão situados na região em estudo. Os dados também foram comparados com índices paramétricos presentes na literatura, ressaltando diferenças regionais na proporção das áreas de varandas, salas, dormitórios, cozinha, lavanderia, alvenaria, esquadrias e revestimentos em relação ao pavimento tipo.

3.3. Relações paramétricas

Parisotto (2003) explica que a estimativa de custos por características geométricas é um método que utiliza equações matemáticas denominadas de relações paramétricas. A partir destas relações, objetiva-se estabelecer a ligação entre o custo e uma característica técnica do produto, denominada direcionador de custo.

Segundo Parisotto (2003), uma edificação pode ser caracterizada morfologicamente por elementos construtivos e serviços presentes na sua construção, relacionando estes com as principais características geométricas da edificação. Assim, os direcionadores para estimativa de custo de empreendimentos imobiliários estão intimamente relacionados aos elementos funcionais destes últimos. Ferry e Brandon (1981, apud Hirota, 1987) definem elementos funcionais como partes da edificação que desempenham sempre a mesma função, independentemente do tipo de construção ou de especificações técnicas. Como principais propriedades destes elementos, podemos citar:

- a) qualquer que seja o elemento escolhido, sua definição deve ser precisa, no sentido de assegurar uniformidade de desmembramento dos demais componentes na estrutura de custo;
- b) o elemento deve ter participação significativa no custo da edificação;
- c) o elemento deve ser facilmente identificado visualmente tanto no projeto como numa análise do orçamento discriminado.

Além dos elementos funcionais, é comum caracterizar o edifício através de relações entre variáveis que representem a morfologia do empreendimento. Dentre os parâmetros utilizados em trabalhos desta área, o índice de compacidade é o mais conhecido.

Segundo Rosso (1978), o índice de compacidade foi definido pelo Building Performance Research Unit da universidade escocesa de Strathclyde e é constituído pela relação entre o perímetro de uma figura qualquer e aquele de figura geométrica plana de menor perímetro à paridade de área, isto é, o círculo.

A importância da adoção de tais índices para a caracterização das edificações deve-se à possibilidade do projetista avaliar seu projeto sob a ótica de custos e dimensionamentos similares aos praticados com maior frequência, podendo optar por desenvolver um produto similar aos demais ou com características diferentes.

4. METODOLOGIA

Este capítulo tem por objetivo descrever a metodologia adotada visando os objetivos propostos neste trabalho. A estratégia de pesquisa está baseada nas questões que envolvem o tema e em decisões tomadas pelo pesquisador. Neste sentido, este capítulo apresenta as características da amostra, a sistemática para levantamento dos dados, definição dos serviços analisados e os métodos de análise dos dados.

O objetivo da pesquisa é fazer uma aplicação do método de análise de características geométricas por meio da metodologia de levantamento de dados numéricos, a fim de determinar as tipologias e indicando falhas e possíveis melhorias aos próximos empreendimentos de segunda residência, utilizando as equações de regressão linear ou os indicadores de consumo seguindo o modelo apresentado por Hirota (1987).

Para tanto, foi realizada uma coleta de dados na Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Urbano ó SEMAD da cidade de Aquiraz, Ceará. O acesso aos processos para a coleta de informações nos projetos arquitetônicos neles contidos ocorreu com determinadas restrições. Por questões legais, não foi possível remover os projetos das dependências da SEMAD, no entanto foi disponibilizado o acesso à todos processos e a forma de coleta foi dada através de fotografia dos projetos arquitetônicos aprovados.

Posteriormente foi desenvolvida a digitalização das plantas para um software CAD com intuito de digitalizar, facilitar e aumentar a precisão do levantamento de dados sobre os projetos coletados.

Como se desejou caracterizar a realidade atual optou-se por levantar os empreendimentos localizados na zona litorânea, sendo eles condomínios fechados, apart-hotéis, *resorts* com características de uso residencial, aprovados a partir de 2004, antes desse ano haviam poucos empreendimentos aprovados na prefeitura.

4.1 Caracterização da amostra

A pesquisa analisa as formulações feitas para quantificação das características geométricas das edificações, comparativamente com dados obtidos na literatura, a fim de evidenciar as semelhanças e diferenças encontradas nas tipologias estudadas anteriormente.

A amostra é composta por 37 empreendimentos imobiliários, com 86 tipos de planta de apartamentos. No Apêndice A está a caracterização da amostra, onde está apresentado o nome do projeto com desenho esquemático, o tipo de bloco, a área do pavimento tipo, o tipo do apartamento, a área privativa da unidade, quantidade de unidades por pavimento tipo, a quantidade de cada bloco, quantidade total de apartamentos de cada tipo, quantidade de dormitórios por tipo de planta, quantidade de banheiros sociais e a presença ou não de banheiro de serviços.

Tabela 02 ó Resumo da Caracterização da Amostra

Quantidade de Projetos	Quantidade de Tipos de Blocos	Quantidade de tipos de Apartamentos
37 Projetos	46 Tipos de Blocos	86 Tipos de Apartamentos

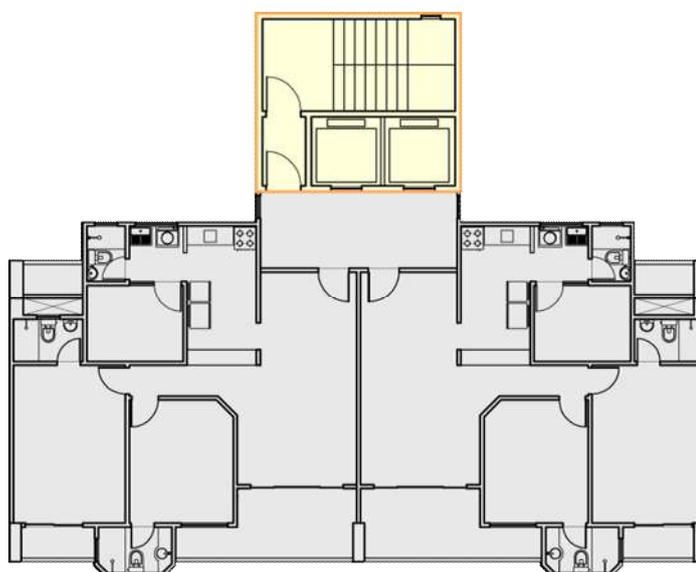
4.2 Descrição das variáveis

As variáveis utilizadas para caracterização geométricas estão relacionadas ao pavimento tipo, pois segundo o DITEC (1990), relatório elaborado pela Diretoria Técnica da Encol, representam 60 a 70% da área total de um empreendimento. Utilizou-se o processo denominado análise gráfica dos projetos, que, segundo Hirota (1987), significa que todos os dados utilizados neste trabalho foram extraídos exclusivamente dos projetos arquitetônicos completos. Os critérios para medição dos dados em projeto foram baseados no trabalho de Bressiani *et al.* (2003) e os que podem gerar dúvidas nas medições foram apresentados na Tabela 03, ou graficamente nas figuras 03 a 11.

Tabela 03 6 Variáveis coletadas na pesquisa

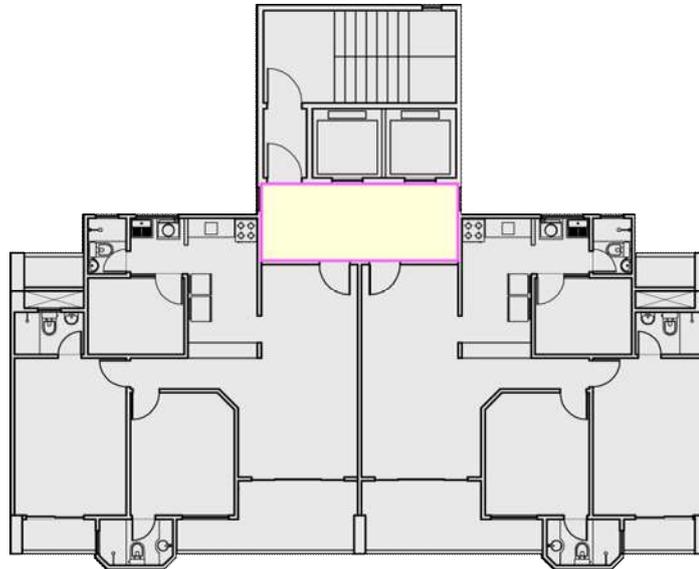
Unidade	Unidade	Critério de Medição
Área Ocupada pela Circulação Vertical	m ²	<ul style="list-style-type: none"> - Somatório das áreas da caixa do elevador, escada, antecâmara, poços de ventilação e monta-carga medidas em planta considerando a área ocupada pelas paredes. - Shafts contidos dentro dos apartamentos não são computados. - Paredes medidas pelo externo

Figura 03 6 Medição da área e perímetro da circulação vertical



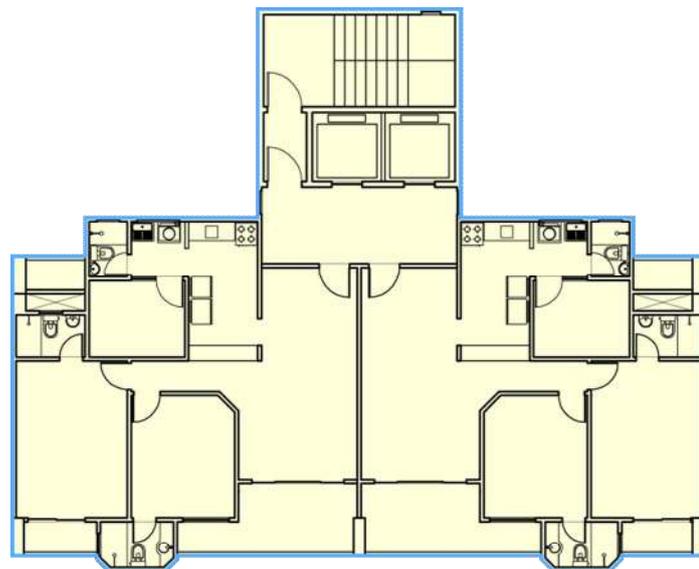
Área Ocupada pela Circulação Horizontal	m ²	Área útil do corredor e hall do pavimento tipo, medidas em planta sem considerar a área ocupada pelas paredes.
---	----------------	--

Figura 04 ó Medição da área e perímetro da circulação horizontal



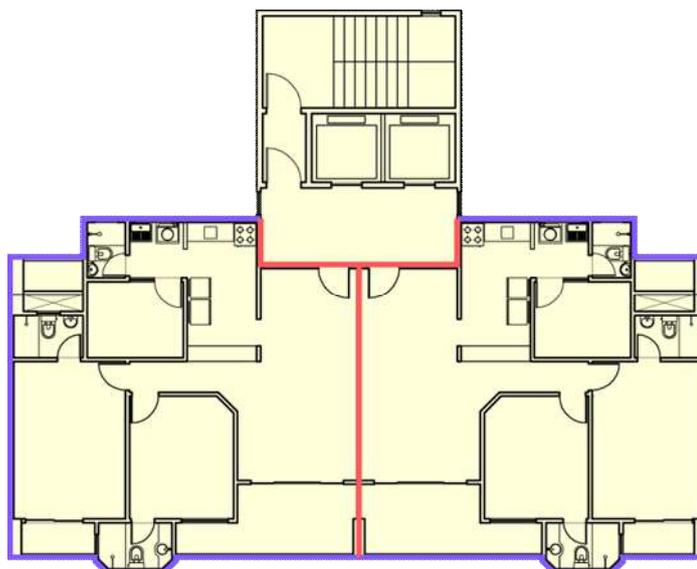
Área Útil dos Apartamentos	m ²	Somatório das áreas úteis dos apartamentos em planta baixa sem considerar a área ocupada pelas paredes
Área do Pavimento Tipo	m ²	Medida em planta pela face externa das paredes; Inclui varandas e floreiras, além da área de projeção das muretas de proteção.
Perímetro do Pavimento Tipo	m	Medida em planta pela face externa das paredes; Inclui varandas, sacadas e floreiras.

Figura 05 ó Medição da área e perímetro do pavimento tipo



Perímetro Exteriorizado do Apartamento	m	Medida coletadas em planta pela face externa da unidade habitacional; Incluem varandas, sacadas e floreiras.
Perímetro Confinado do Apartamento	m	Medida coletada em planta pela face confinada das paredes; Incluem paredes internas à halls de circulação e paredes conjugadas de apartamentos vizinhos.

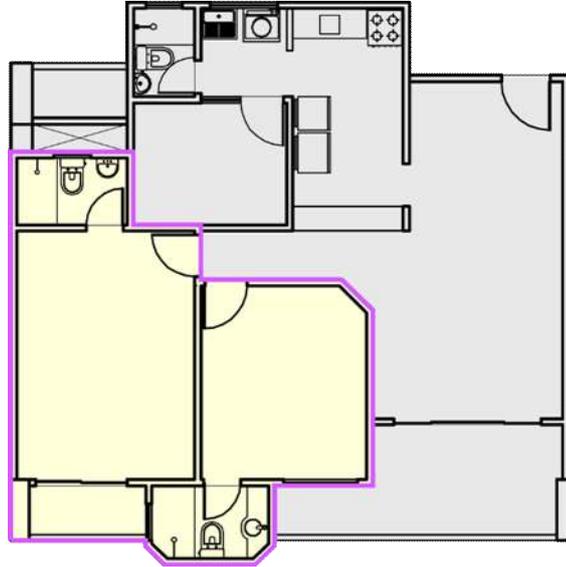
Figura 06 ó Medição das paredes exteriorizadas e confinadas dos apartamentos



Perímetro Externo do Apartamento	m	Medida em planta pela face externa das paredes e divisa às paredes conjugadas a apartamentos vizinhos. Incluem varandas e floreiras.
Metragem das Paredes Internas do Apartamento	m	Somatório dos perímetros das paredes internas do pavimento tipo, medido em planta pelo eixo de cada parede.
Número de Portas do Apartamento	Unidade	Número de portas de madeira ou alumínio e vidro do apartamento.

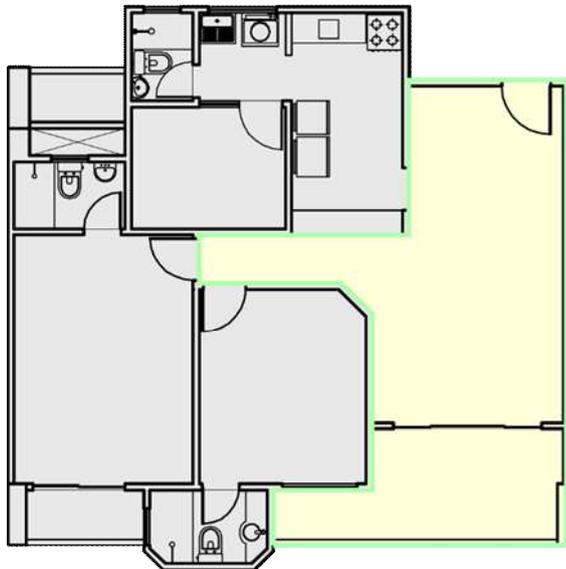
Área Privativa Setor Íntimo	m ²	Somatório das áreas compostas pelos dormitórios, banheiros e circulações internas voltadas à área íntima; Essas áreas incluem as paredes
-----------------------------	----------------	---

Figura 07 ó Medição da área e perímetro do setor íntimo



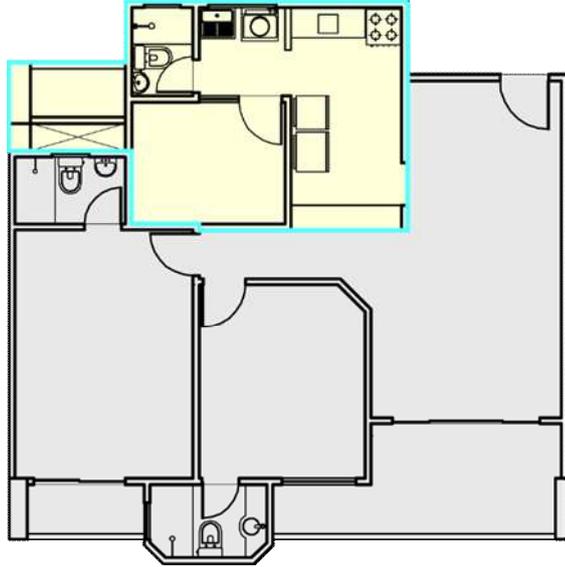
Área Privativa Setor Social	m ²	Somatório das áreas compostas pela sala, sacadas e circulações internas voltadas à área social; Essas áreas incluem as paredes.
-----------------------------	----------------	--

Figura 08 ó Medição da área e perímetro do setor social



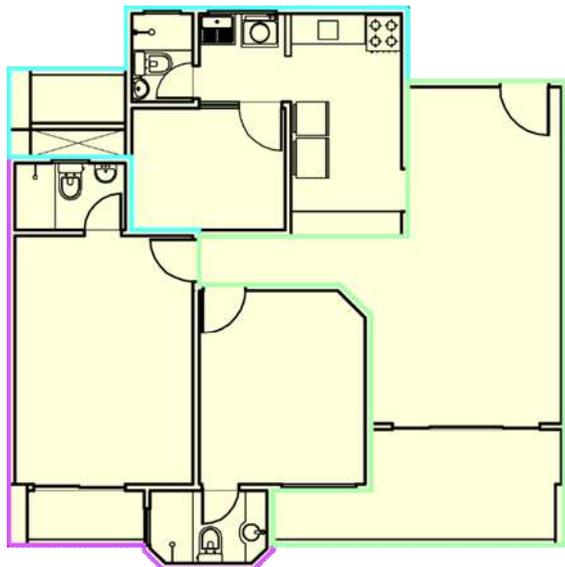
Área Privativa Setor Serviços	m ²	Somatório das áreas compostas pela cozinha, lavanderia, dormitório de serviços, banheiro de serviços e laje de segurança; Essas áreas incluem as paredes.
-------------------------------	----------------	---

Figura 09 ó Medição da área e perímetro do setor serviços



Área Privativa Total	m ²	Somatório das áreas privadas social, íntima e serviços;
----------------------	----------------	---

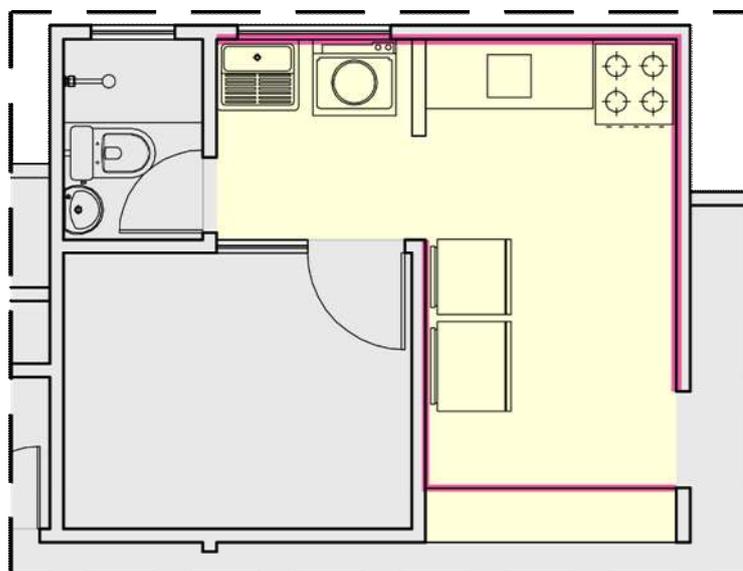
Figura 10 ó Medição da área e perímetro área privativa do apartamento



Área Útil de Sacadas	m ²	Incluem apenas as varandas, sacadas e floreiras. Medida pela face externa das muretas.
----------------------	----------------	--

Área Útil de Circulação Interna dos Apartamentos	m ²	Somatório da área útil dos espaços destinados à circulação interna do apartamento, sem considerar a área ocupada por paredes.
Área Útil de Cozinha/Lavanderia	m ²	Somatório das áreas úteis destinadas à cozinha e lavanderia e ambientes de apoio, como despensa, copa, sem considerar a área ocupada pelas paredes.
Perímetro Mobiliável da Cozinha/Lavanderia	m	Somatório da metragem mobiliável na cozinha/lavanderia; Essa metragem desconta a medida das portas, abertura das portas, acesso aos ambientes, áreas de janela, sendo consideradas apenas as paredes mobiliáveis.

Figura 11 ó Medição da área útil e perímetro mobiliável da cozinha/lavanderia



Área Útil de Piso Frio	m ²	Somatório das áreas úteis dos banheiros, cozinha, área de serviço, lavabo e varandas.
Área Útil do Banheiro de Serviços	m ²	Área útil do banheiro de serviços.
Somatório da Área Útil dos Banheiros	m ²	Somatório das áreas úteis dos banheiros sociais, serviços e das suítes.
Área Útil do Quarto de Empregada	m ²	Somatório das áreas úteis destinadas aos dormitórios da empregada.
Somatório da Área Útil dos Quartos	m ²	Somatório das áreas úteis destinadas aos dormitórios no apartamento. Inclui área ocupada por closets.
Área Útil da Sala	m ²	Somatório das áreas úteis das salas de estar, jantar, estar íntimo, escritório, home-theater e gabinete.
Somatório da Área Útil dos Compartimentos	m ²	Somatório da área útil de todos os compartimentos do apartamento;

4.3 Avaliação estatística

O conhecimento do comportamento das variáveis estudadas sob o ponto de vista estatístico é importante na medida em que analisa a dispersão dos valores com relação aos parâmetros aceitáveis e também determina a equação de regressão para cada equação paramétrica dos projetos.

Neste sentido, os dados dos trabalhos desenvolvidos sobre características geométricas apresentam níveis de incerteza para cada relação paramétrica e considerando ainda que eles foram desenvolvidos com base no teorema do limite central ó média aritmética, foi necessário fazer a medição do grau de dispersão para cada relação, utilizando-se para tanto o desvio padrão e o coeficiente de variação.

Quando se trabalha com equações de regressão linear entre duas variáveis, sendo uma variável dependente e outra variável independente os instrumentos utilizados para análise são a análise de regressão (R) que faz uma estimativa do grau de relacionamento entre as variáveis, a fim de verificar se uma possa ser prevista a partir da outra utilizando a equação de regressão linear do tipo $y = ax \pm b$, e o coeficiente de correlação (R^2) que representa a proporção de uma das variáveis explicar a variação da outra. Os parâmetros adotados segundo Crespo (2004, p. 153) são os seguintes:

- a) $R = 0$ correlação nula;
- b) R entre 0 até $\pm 0,30$ correlação muito fraca;
- c) R entre $\pm 0,30$ até $\pm 0,60$ correlação relativamente fraca;
- d) R entre $\pm 0,60$ até $\pm 0,90$ correlação considerável;
- e) R entre $\pm 1,00$ correlação perfeita.

Definida a metodologia como levantamento de dados, fez-se necessária a caracterização da amostra e a descrição das variáveis utilizadas na pesquisa, assim como o método de análise dos dados estatísticos, com o uso de variáveis quantitativas contínuas, a fim de embasar a análise dos gráficos apresentados a seguir, no capítulo 5.

5. ANÁLISE E RESULTADOS DOS DADOS

Este capítulo tem por objetivo descrever os resultados obtidos através do levantamento de campo e a partir de revisão bibliográfica, buscou-se desenvolver uma metodologia em que fossem coletados os dados projetuais da SEMAD, a fim de desenvolver associações entre diversas variáveis através do uso de regressões lineares.

A amostra de projetos pertence à cidade de Aquiraz-Ce, município pertencente à RMF, distante 27km de Fortaleza, e que possui uma extensão de orla marítima de aproximadamente 33km. Sua ocupação com uso de segunda residência situa-se ao longo do litoral, onde encontram-se os empreendimentos turísticos, resorts, apart-hotéis e condomínios residenciais multifamiliares.

Conforme os objetivos do trabalho buscou-se coletar dados dos projetos que se adequavam com o perfil residencial, mesmo que houvesse serviços no empreendimento. Para isso, foram excluídos os hotéis, pousadas e resorts, e coletados os edifícios residenciais multifamiliares, apart-hotéis, e condomínios residenciais. Nessa amostra, como citado em capítulo anterior, foram coletados 37 projetos arquitetônicos distintos, com 46 tipos de blocos e 86 tipos de plantas de apartamentos, perfazendo uma amostra de 237 blocos e 2735 unidades habitacionais. O Apêndice B apresenta tabelas completas dos dados coletados.

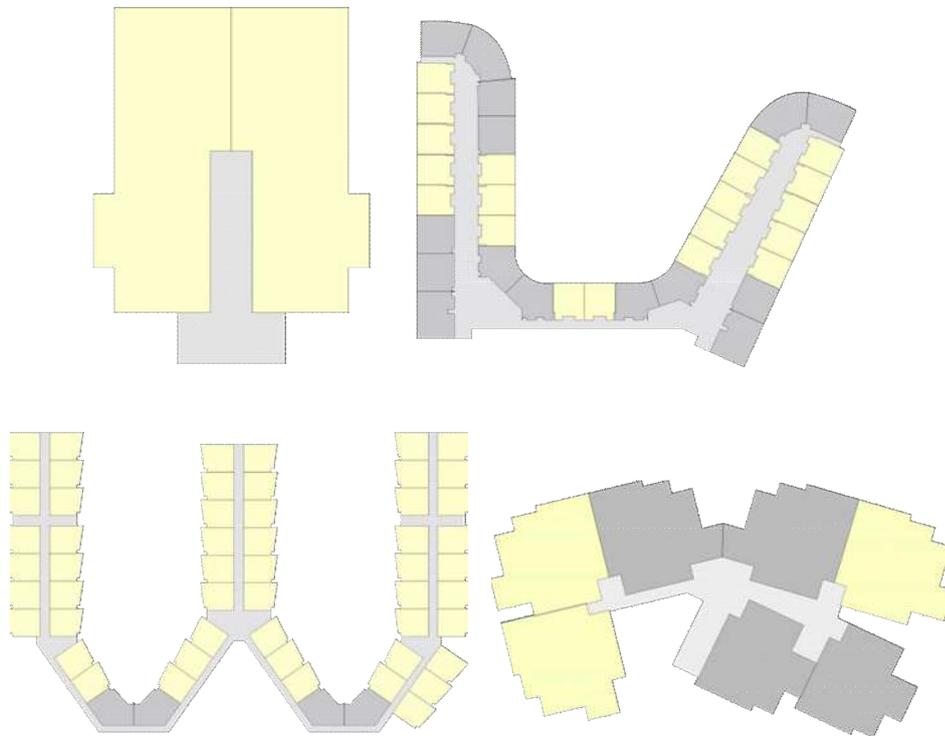
A pesquisa busca identificar as correlações existentes entre variáveis do projeto e a utilização desses espaços, já que foram comparadas com os dados obtidos na literatura, que pertencem à edificações de uso de primeira moradia. Assim, ao compararmos, podemos concluir se esses apartamentos de praia têm ou não áreas proporcionais. Ou seja, o mais importante não é apresentar unicamente os números obtidos, ou a média da tipologia, mas o quanto se assemelha às estudadas anteriormente.

Como visto no capítulo 2, uma edificação com uso de segunda residência, tende ao uso prioritário de lazer, ou simplesmente fuga dos centros urbanos. Nessa tipologia habitacional é importante que seja contemplado no projeto os reais usos dados pelos usuários, já que admite-se que essa moradia tenha um perfil distinto da moradia principal. Para tanto, buscou-se averiguar a hipótese de que as unidades projetadas para a praia, de segunda residência, tem áreas e dimensões equivalentes às de uso convencional urbanas, desconsiderando o devido uso dado à essa tipologia habitacional.

5.1 Análise do pavimento tipo

Ao analisar os pavimentos tipo, percebe-se a grande variedade de formas e quantidade de apartamentos por andar, onde pode ser encontrado pavimentos com um e dois por andar, como 27 e 53 apartamentos por pavimento. Nesse sentido, para maior entendimento, foi desenvolvida tabela de resumo da caracterização da amostra, no Apêndice A, onde mostra além de informações sobre as unidades, um croqui da planta do pavimento, em que estão pintados de amarelo o mesmo tipo de apartamento no pavimento, como mostra a figura 12, abaixo. Os apartamentos cinza são outro tipo de apartamento.

Figura 12 ó Croquis das plantas do pavimento tipo



5.1.1 Índice de compactidade x Área do pavimento tipo

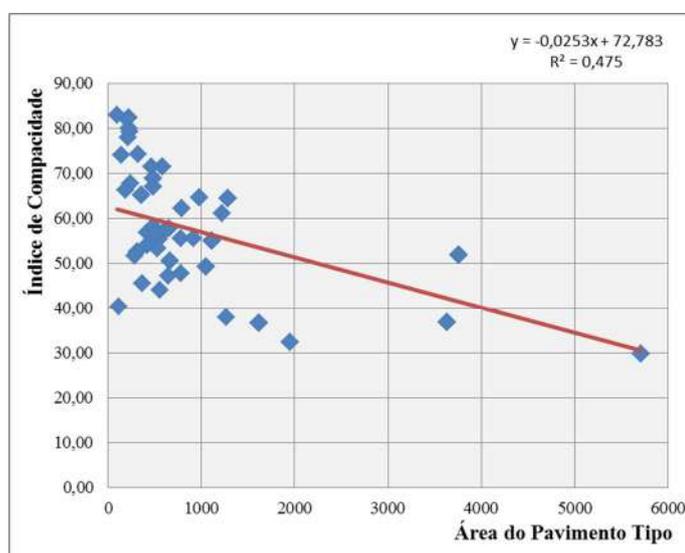
Como visto, os pavimentos coletados são variados, então ao analisar os pavimentos sentiu-se a necessidade de analisar o Índice de compactidade (IC) que foi definido nos trabalhos de Mascaró (2010), Rosso (1978) e Oliveira (1995) como sendo um indicador da forma geométrica mais econômica. O IC é a relação entre o perímetro do pavimento tipo e o perímetro de uma planta circular de mesma área.

Em edificações litorâneas a incidência de iluminação e ventilação cruzada e o aproveitamento das visuais naturais ou áreas de lazer dos condomínios podem ser exploradas na concepção das unidades residenciais, passando a ter maiores panos de fachada exteriorizadas e a formatação geométrica do pavimento tipo seja alongada, tornando o índice de compactidade mais baixo que dos trabalhos apresentados na literatura.

Apesar da baixa correlação entre o IC e a área do pavimento tipo, $R^2 = 0,475$; o valor médio de 55,47% do IC analisado é abaixo dos dados encontrados em trabalhos anteriores, confirmando as observações comentadas anteriormente. Os valores obtidos por Hirota (1987) ó 68,38%; Oliveira (1990) ó 66,30%; Losso (1995) ó 66,11%; Araújo (1997) ó 70,85%; Solano (2003) ó 69,70% e Bressiani et al. (2003) ó 65,08%; pode-se então adotar a média como um parâmetro preferencial para a análise do índice de compactidade populacional desta tipologia em estudo.

Valor Máximo	Valor Mínimo	Média	Desvio Padrão	Coefficiente de Variação
82,88	29,79	55,47	12,76	23,02%

Gráfico 01 ó Índice de Compactidade x Área do Pavimento Tipo



5.1.2 Área ocupada pela circulação vertical e horizontal x Área do pavimento tipo

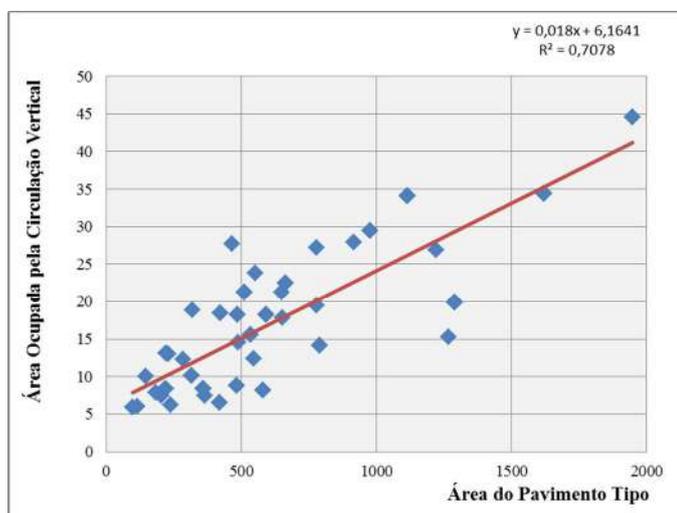
Como apresentado no capítulo 2, em diversos locais do mundo, pessoas migram para suas segundas residências para se aposentar ou passar longas temporadas, entretanto, entende-se que esses moradores em potencial são idosos em busca da tranquilidade de um condomínio na praia, com diversos serviços e facilidades, onde haja interação com outros idosos e melhor qualidade de vida.

Para isso, as edificações poderiam prever a migração desses moradores e suas possíveis limitações de mobilidade, podendo utilizar-se de maiores quantidades de rampas e elevadores. Porém o que foi observado é que a quantidade de blocos que possui elevadores é de 69 unidades, equivalentes à 29% do total de blocos. Esse número aparentemente é baixo, mas o que se pode perceber é a maior frequência de elevadores nos projetos mais, assim se espera que a quantidade de elevadores cresça em pesquisas posteriores.

Assim, a área ocupada pela circulação vertical, representada pelas escadas e os elevadores, apresentou uma média de 0,03 m²/m² do pavimento tipo, com um coeficiente de variação de 52,12%. Nota-se grande variabilidade entre os projetos, pois alguns são apenas térreo, logo não possuem circulação vertical, assim como existem projetos mais extensos que possuem 4 escadas e elevadores. Apesar disso, pode ser visto no gráfico 02 o $R^2 = 70,78\%$, indicando a dependência entre a circulação vertical e a área do pavimento tipo.

Valor Máximo (m ² /m ²)	Valor Mínimo (m ² /m ²)	Média (m ² /m ²)	Desvio Padrão (m ² /m ²)	Coefficiente de Variação
0,07	0,00	0,03	0,01	52,12%

Gráfico 02 a Área Ocupada pela Circulação Vertical x Área do Pavimento Tipo



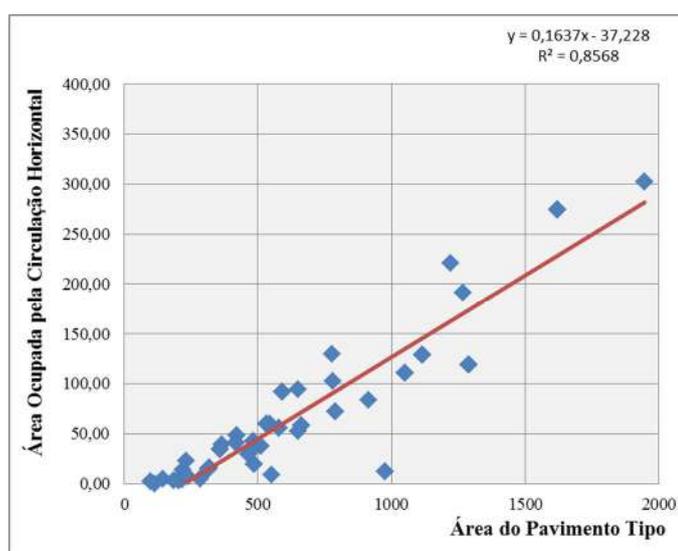
Assim como a circulação vertical, o uso das circulações horizontais comuns em edificações de praia pode se dar de forma diferente dos edifícios convencionais urbanos, pois se acredita que existe um pico de uso das edificações de praia em determinadas épocas, como fins de semanas, feriados e período de férias, levando ao aumento do tráfego nessas circulações. Além disso, como são edificações utilizadas para desfrutar de lazer e descanso, os usuários podem passar com equipamentos para esporte, mantimentos ou molhados, circulando ao mesmo tempo, podendo gerar incômodos.

Em virtude dessa hipótese de funcionalidade apresentada esperava-se encontrar um valor acima dos obtidos comumente, porém a área ocupada pela circulação horizontal apresentou uma média de 0,11 m²/m² do pavimento tipo, valor semelhante ao encontrado por Oliveira (1990), NORIE (1995) e Solano (2003).

Nota-se no gráfico 03 que os dados estão seguindo a linha de tendência, o que se confirma através do coeficiente de correlação $R^2 = 85,68\%$, e indica que a área ocupada pela circulação horizontal está condicionada à área do pavimento tipo, podendo a equação de regressão linear $\hat{y} = 0,1637x - 37,228$ ser utilizada sem grandes prejuízos, para a estimativa da quantificação de serviços das áreas de circulação horizontal.

Valor Máximo (m ² /m ²)	Valor Mínimo (m ² /m ²)	Média (m ² /m ²)	Desvio Padrão (m ² /m ²)	Coefficiente de Variação
0,19	0,00	0,11	0,05	48,31%

Gráfico 03 - Área Ocupada pela Circulação Horizontal x Área do Pavimento Tipo



5.2 Análise da área privativa total do apartamento

No item anterior, foi tratado o pavimento tipo e algumas de suas características mais importantes para o desenvolvimento de parâmetros que auxiliem orçamentos e o desenvolvimento de futuros projetos na área. No entanto a análise continua com as variáveis obtidas através das plantas dos diversos tipos de apartamentos encontrados. Assim, esse item trata das particularidades encontradas nos diferentes tipos de apartamentos.

5.2.1 Índice de compacidade do apartamento x Área privativa total do apartamento e Perímetro exteriorizado do apartamento x Área privativa total do apartamento

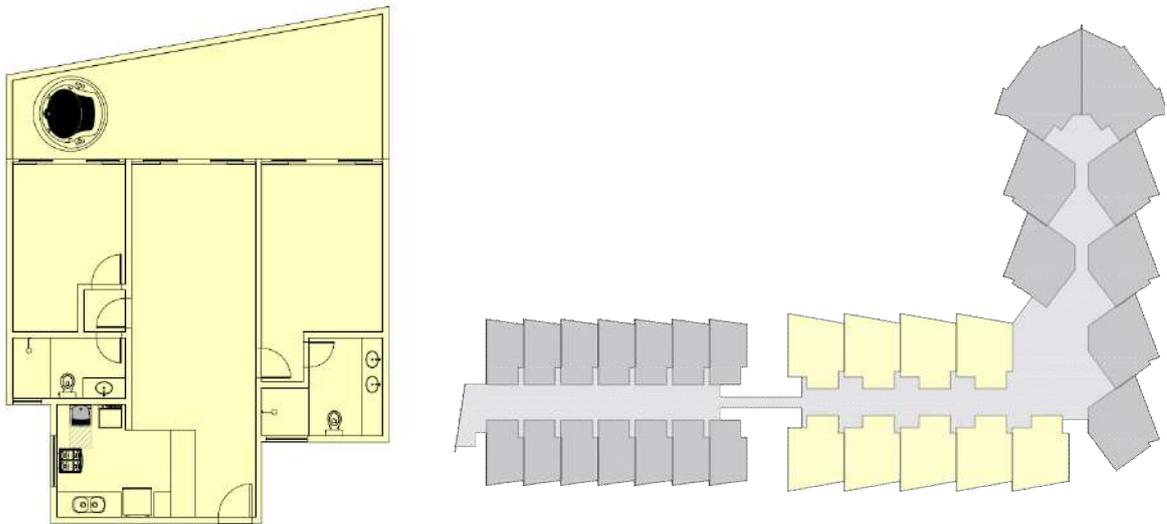
O índice de compacidade e o perímetro exteriorizado do apartamento são importantes no entendimento da formatação das plantas do apartamento, pois havia a hipótese que a fachada externa do edifício era maior por haver mais janelas voltadas ao exterior, a fim de valorizar mais os condicionantes naturais encontrados no terreno, como visuais externas, ventilação e insolação. Em consequência tornaria os apartamentos mais alongados.

Esperava-se encontrar o índice de compacidade mais baixo, entretanto o que se pode observar é que os apartamentos possuem medidas similares em largura e profundidade. Medidas essas que podem ser comprovadas através do gráfico 04 e da média do IC, que é 79,61%, valor próximo do IC de um quadrado que é 88,5% (MASCARÓ, 2010).

Além disso, o perímetro exteriorizado teve média de 0,24m/m², conforme gráfico 05, mesmo havendo uma maior presença de varandas. A razão pelo qual o valor foi menor é a repetição de unidades em um mesmo pavimento tipo, tornando-os em sua maior parte confinados entre apartamentos (figura15), diferente dos apartamentos coletados anteriormente por Hirota (1987) 0,33m²/m² e Solano (2003) 0,33m²/m².

Assim, ao analisar separadamente a planta do tipo 26 (figura 14), percebe-se que os vãos das janelas e portas de correr dos quartos estão respeitando a relação de iluminação e ventilação que na Prefeitura de Aquiraz é de 1/6 da área de piso para ambientes de longa permanência. Contudo, se estudar a planta baixa do apartamento juntamente com a planta do pavimento tipo (figura 13), constata-se que os ambientes que necessitam de bastante ventilação, como banheiros e a cozinha estão abrindo para a região central do edifício, tornando mais difícil a ventilação e iluminação natural nesses ambientes.

Figura 13 e 14 ó Planta Tipo 26 e Projeto Pavimento 12A

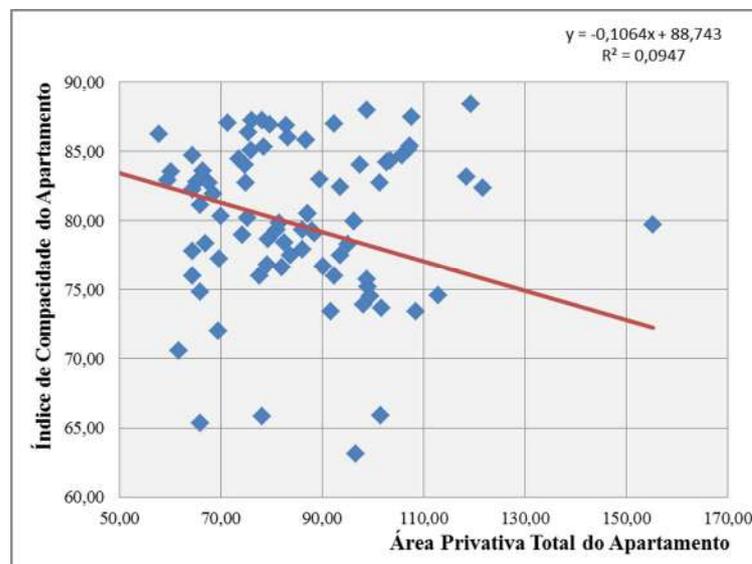


Nesse caso, a média do índice de compacidade continua sendo o parâmetro mais indicado para a análise do IC do apartamento uma vez que a correlação deste com a área privativa total do apartamento apresenta uma baixa correlação linear, com $R^2 = 0,09\%$, estando os dados amplamente dispersos, como pode ser notado no gráfico 04.

Além disso, observando o gráfico 05, percebe-se uma existência de duas possíveis famílias de apartamento, as que estão circuladas acima da linha de tendência do gráfico e as que estão abaixo.

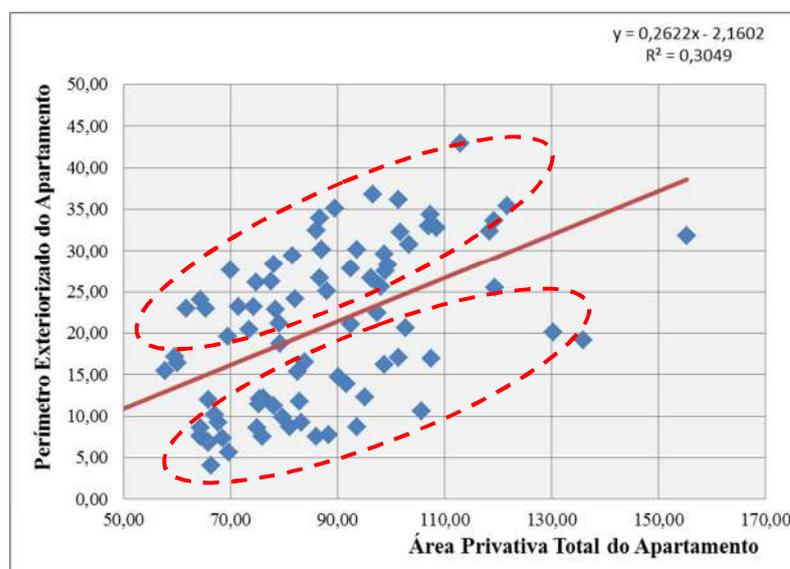
Valor Máximo	Valor Mínimo	Média	Desvio Padrão	Coefficiente de Variação
88,38	53,95	79,61	7,03	8,83%

Gráfico 04 ó Índice de Compacidade do Apartamento x Área Privativa Total do Apartamento



Valor Máximo (m ² /m ²)	Valor Mínimo (m ² /m ²)	Média (m ² /m ²)	Desvio Padrão (m ² /m ²)	Coefficiente de Variação
0,39	0,06	0,23	0,10	40,58%

Gráfico 05 ó Perímetro Exteriorizado do Apartamento x Área Privativa Total do Apartamento

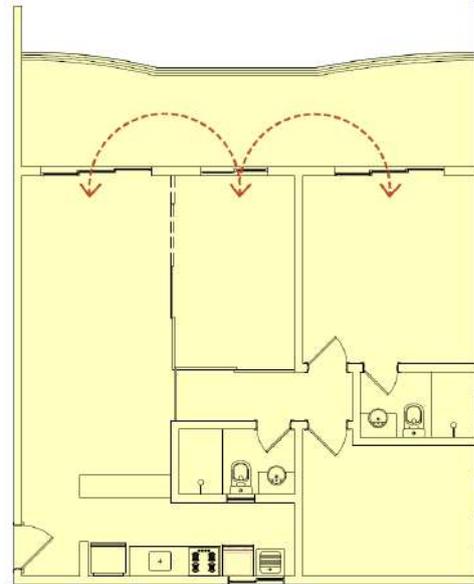


5.2.2 Metragem linear das paredes internas do apartamento x Área privativa total do apartamento

Em apartamentos de praia, com o grande fluxo de visitantes em certas ocasiões, poderia ter uma conformação dos ambientes diferente dos apartamentos convencionais, com menos paredes fixas, sendo utilizados mais painéis ou mais opções de circulação entre as esquadrias dos ambientes e as sacadas, a fim de gerar diversos fluxos de circulação ao longo do apartamento, ajudando o trânsito interno nesses dias de maior quantidade de usuários.

A figura 15 mostra a planta do apartamento tipo 76, em que foram utilizadas as soluções das esquadrias em portas abrindo para a varanda, aumentando as possíveis combinações de circulação interna do apartamento, utilizando da varanda como circulação e a presença de painéis no quarto do meio, onde possibilita uma maior flexibilização da planta, podendo se adequar à maior quantidade de espaço necessário em um dia atípico com maior presença de pessoas em dias de finais de semana, ou festas.

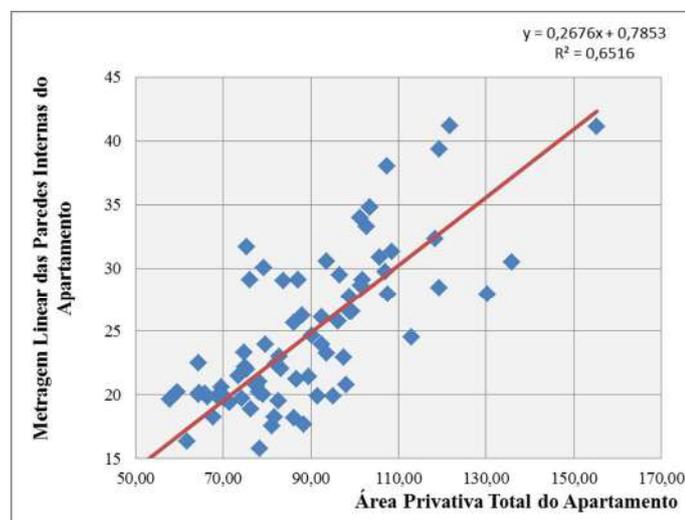
Figura 15 ó Planta Tipo 76 com soluções em painéis e circulação pela varanda



Em consequência de algumas soluções arquitetônicas diferenciadas e a quantidade menor de cômodos e área privativa total existentes nos apartamentos de segunda moradia, constatou-se que a relação entre a metragem das paredes internas do apartamento apresentou uma média de 0,27 m/m², com um coeficiente de variação de 16,89% que pode ser conferido no gráfico 06. O valor obtido está abaixo dos encontrados por Hirota (1987), 0,461m/m² e Solano (2003), 0,47m/m² e conforme o esperado, já que a maioria das paredes são as divisórias com outras unidades,

Valor Máximo (m/m ²)	Valor Mínimo (m/m ²)	Média (m/m ²)	Desvio Padrão (m/m ²)	Coefficiente de Variação
0,42	0,19	0,27	0,05	16,89%

Gráfico 06 ó Metragem Linear das Paredes Internas do Apartamento x Área Privativa Total do Apartamento



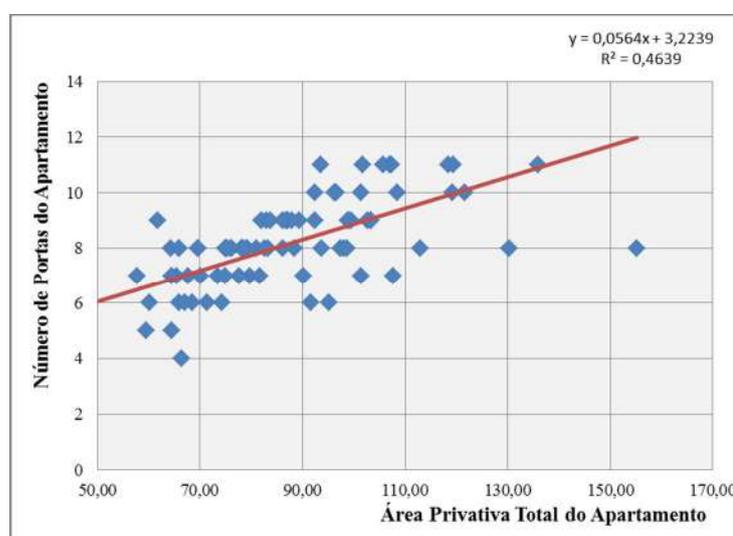
5.2.3 Número de portas do apartamento x Área privativa total do apartamento

Como mencionado no subitem anterior 5.2.2, acredita-se que as circulações dos usuários no apartamento de praia podem ficar comprometidas com o aumento de visitantes no local. Uma possibilidade para minimizar esse transtorno é o uso de painéis e a consequente retirada das portas, passando-se a utilizar apenas os vãos. O que se observou foi que nenhum projeto analisado foi encontrado solução semelhante, já que a porta serve como isolante acústico e cria privacidade entre os usuários do setor social e íntimo do apartamento.

A relação entre o número de portas do apartamento e a área privativa total apresentou um média de 0,10 unidade/m² com um coeficiente de variação de 16,21%. Apresentando semelhança aos valores obtidos em estudos anteriores: 0,08 unidade/m² (ARAÚJO, 1995), 0,10 unidade/m² (OTERO, 2000) e 0,09 unidade/m² (SOLANO, 2003).

Valor Máximo (Und/m ²)	Valor Mínimo (Und/m ²)	Média (Und/m ²)	Desvio Padrão (Und/m ²)	Coefficiente de Variação
0,14	0,05	0,10	0,01	16,21%

Gráfico 07 ó Número de Portas do Apartamento x Área Privativa Total do Apartamento



5.2.4 Setor social da unidade habitacional

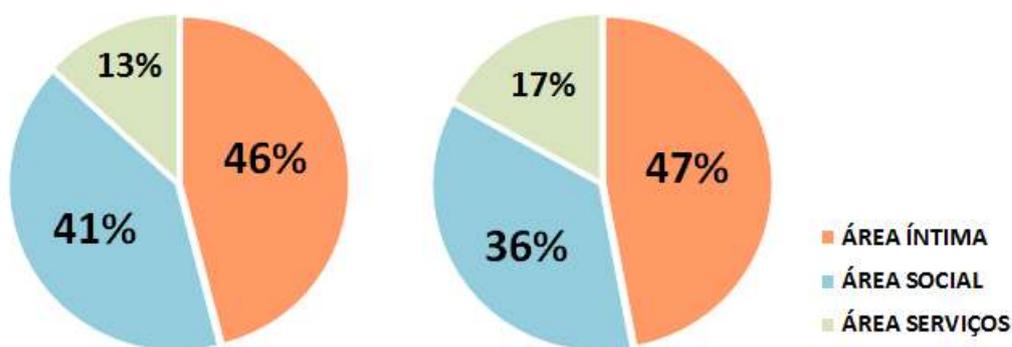
Partindo do pressuposto que as segundas residências ou apartamentos de praias são utilizados exclusivamente para o lazer e diversão das famílias, é fácil ver a importância da maior disponibilidade de área dos setores sociais e serviço. Esses dois setores são os mais frequentados, fazendo com que haja a diminuição do setor íntimo.

Seguindo essa ideia, os quartos voltariam a fazer sua função básica, que é apenas o repouso dos moradores. Entretanto, foi visto que os apartamentos de segunda residência poderão passar a ser utilizados como moradia principal, nessa ótica, passa a ser importante que as dimensões dos quartos sejam semelhantes aos apartamentos de uso convencional, já que se sabe que existem outras atividades desenvolvidas nos quartos, como presença de mesa de estudos, móveis para televisão, espaço reservado para closets entre outros.

Como há essa possibilidade de mudança de uso casual do apartamento para o uso convencional, não se sabe claramente qual uso será dado à área íntima dos apartamentos de praia pelos seus usuários, então se acredita que a melhor opção seria manter a proporcionalidade utilizada nos apartamentos de primeira moradia, que é em torno de 47% da área privativa total da unidade reservada para o setor íntimo, valor obtido por Brandão (2002), e dar a opção de mudança em alguns ambientes, podendo aumentar a área social.

Em conformidade com o dito anteriormente, a figura 16 apresenta os resultados obtidos da distribuição das unidades em setores íntimo, social e serviços. A área íntima obteve 46% do total da área privativa dos apartamentos coletados. Esse valor é semelhante à média nacional, e que está em acordo com o uso da unidade.

Figura 16 é Gráfico comparativo da proporção do setor serviço, social e íntimo em relação à área privativa da unidade.



(a) Resultados obtidos neste estudo.

(Fonte: autor)

(b) Resultado apresentado por Brandão (2002).

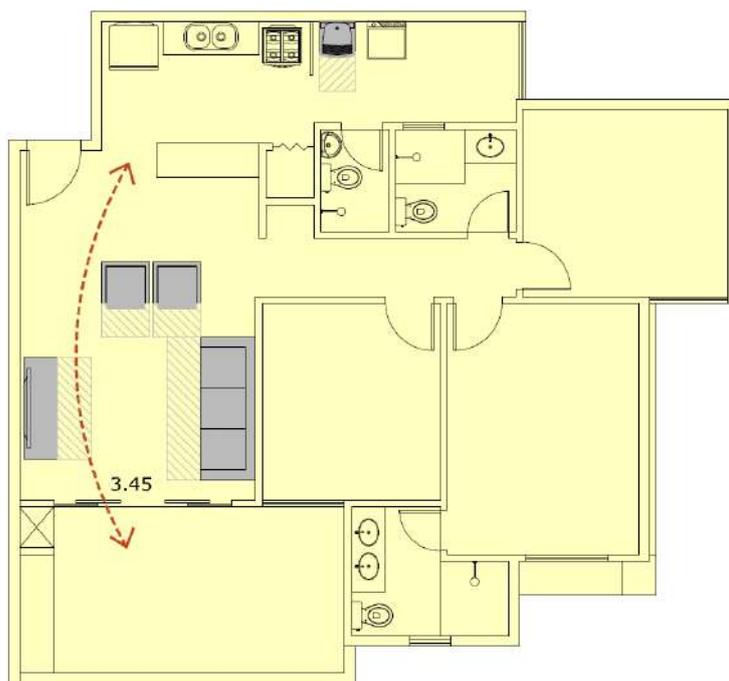
(Fonte: autor, adaptado de BRANDÃO, 2002)

Um dos motivos para o valor acima da média no setor social pode ser atribuído à sala, pois funciona como um conector entre os ambientes da cozinha americana a varanda (Figura 16). Para ser possível a disposição do seu mobiliário básico, composto por móvel da

televisão, sofá e duas cadeiras, esse ambiente deve possuir largura mínima de 2,50m, exigidos pela Prefeitura de Aquiraz, já que além do mobiliário existente, deverá haver um espaço destinado à circulação das pessoas que transitam entre esses ambientes.

O projeto da planta 63 pode ser observado na figura 17. apresenta a solução citada, pois a distancia entre a parede do móvel da televisão à parede do sofá possui 3,45m, sendo reservado espaço suficiente para circulação. Além disso, é clara a intenção do arquiteto em que haja interação entre as pessoas que estão na cozinha com as da sala, quando é optado pela utilização da cozinha americana. Essa mesma interação acontece com as pessoas que estão na sala com as da varanda, pois os grandes vãos de esquadrias podem vir a ser recolhidos, fazendo com que o ambiente da sala além de corredor sirva como o centro de interação no setor social.

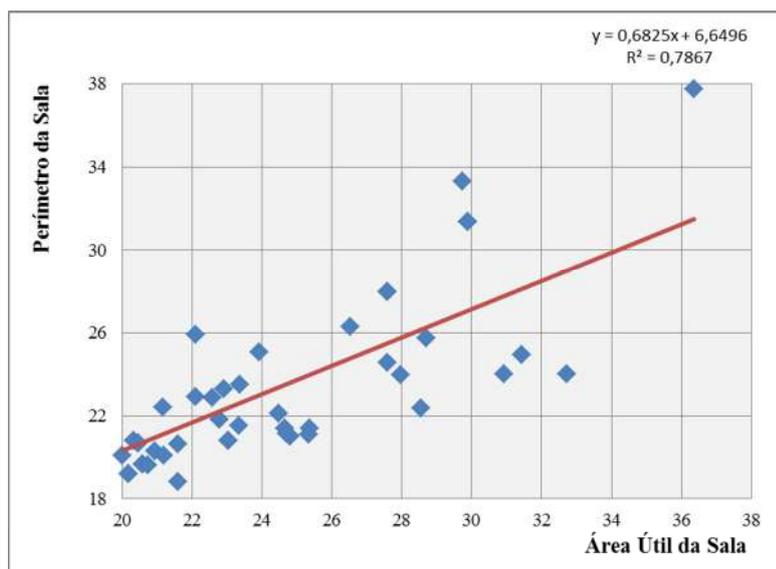
Figura 17 ó Planta tipo 63, apresentando solução de interação entre cozinha/sala e sala/ varanda



Os valores apresentados no gráfico 08, ao correlacionarem a quantidade do perímetro da sala com sua área útil, possuem a média de $1,04\text{m/m}^2$, ou seja mostra que a sala tem um formato próximo do quadrado. Além disso, pode-se dizer que o valor é adequado à função dada à sala, por haver essa interação entre os ambientes da cozinha e da varanda. Comparando o resultado apresentado por Oliveira (1990) de $0,541\text{m/m}^2$, é fácil concluir que a sala dos apartamentos analisados por Oliveira possuem maiores áreas ou diferentes formatos, conseqüentemente possuem menores médias de perímetro por área útil.

Valor Máximo (m/m ²)	Valor Mínimo (m/m ²)	Média (m/m ²)	Desvio Padrão (m/m ²)	Coefficiente de Variação
1,44	0,73	1,04	0,14	13,38%

Gráfico 08 ó Perímetro da Sala x Área Útil da Sala

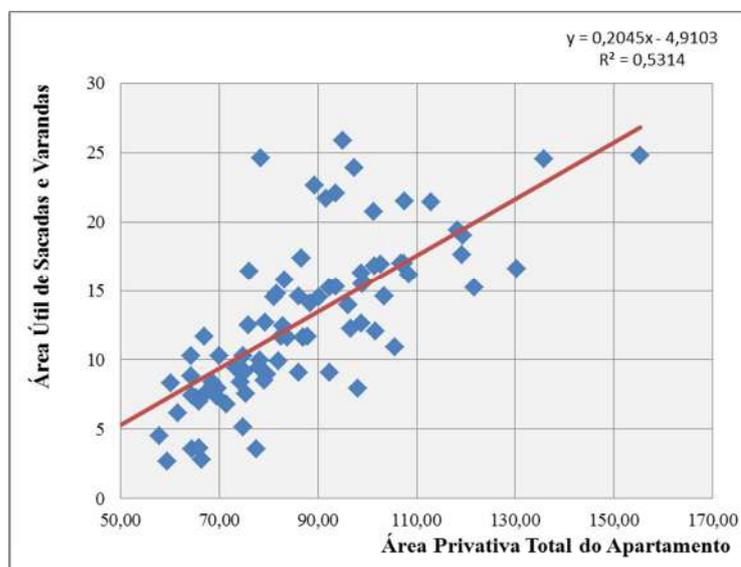


Além da análise da sala, é fácil ver que o incremento na porcentagem do setor social também é composto da área de varanda, pois é uma área bastante valorizada em apartamentos de praia, pois é a área mais apropriada para receber pessoas e apreciar a paisagem. O Plano Diretor da cidade de Aquiraz permite que a varanda com até 2,00m de largura seja descontada da área computável da edificação, ou seja, não conta para o índice de aproveitamento da edificação, medida essa que funcionou como incentivo aos arquitetos e construtores a utilizarem do ambiente de varanda como forma de valorização do produto imobiliário, além do que tem função de proteção solar da edificação.

No gráfico 09, utilizado para correlacionar as variáveis de área útil das varandas e sacadas com a área privativa do apartamento, apresenta valores médios de 0,14 m²/m² ou 14,4% do total do apartamento.

Valor Máximo (m ² /m ²)	Valor Mínimo (m ² /m ²)	Média (m ² /m ²)	Desvio Padrão (m ² /m ²)	Coefficiente de Variação
0,314	0,042	0,144	0,051	35,30%

Gráfico 09 ó Área Útil de Varandas e Sacadas x Área Privativa Total do Apartamento



Não foram encontrados valores gerais de referência para a correlação das áreas das sacadas e varandas por área privativa total do apartamento, exceto de Solano (2003) e Neris (2010). Porém ambos não podem ser utilizados como referência. Solano (2003) ao pesquisar unidades de Porto Alegre, em que área de sacadas e varandas não são computáveis, obteve valor de 0,15m²/m². Assim as unidades também possuem áreas de varanda elevadas e Neris (2010), pois analisou apartamentos um por andar de alto padrão em Fortaleza, apartamentos esses que possuem grandes áreas de varandas e sacadas.

Ao analisar as plantas, percebe-se que as varandas possuem boas dimensões, podendo ser dispostos mobiliários, fazendo com que sejam consideradas confortáveis e arejadas. Outro dado importante é que apenas 20 tipos de plantas de apartamentos do total de 86 possuem churrasqueiras. Esse percentual passa a ser menor quando se considera varandas com churrasqueiras, pois o total é apenas 14% da amostra coletada.

5.2.5 Setor de serviços da unidade habitacional

O setor de serviços é a somatória da área da cozinha, lavanderia, quarto de empregadas e banheiro de serviços. Para a amostra em estudo, o valor obtido para esse setor foi de 13% da área privativa total do apartamento. Em estudos anteriores, Solano (2003) e Brandão (2002) obtiveram médias de 17% da área.

O que se pode entender sobre a diminuição do setor de serviços em relação à média obtida por outros trabalhos está ligado à falta de quarto de empregadas e espaço reduzido para área de lavanderia. Quartos de empregada foram encontrados em apenas 6 tipos de apartamentos. Porém alguns projetos utilizaram a solução de aumentar a área da cozinha e área de serviços, pois havendo interesse do proprietário, ele possa construir uma parede e criar um ambiente que pode ser usado como quarto de empregadas, como aparece na figura 18.

Figura 18 ó Planta 68 com sugestão de criação de quarto de empregadas



Ao desenvolver o projeto, o arquiteto tenta aumentar a flexibilidade na planta do apartamento, pois não é possível determinar as necessidades de todos os clientes que adquirem o imóvel e suas necessidades em relação aos ambientes. Nesse sentido há o questionamento sobre ter ou não o quarto de empregadas em apartamentos de segunda residência.

A primeira hipótese é que o proprietário vai à casa de praia para descansar e aproveita a presença do funcionário para não necessitar se envolver nos afazeres da casa. A segunda é que a presença de uma pessoa que não é da família em um apartamento de menor

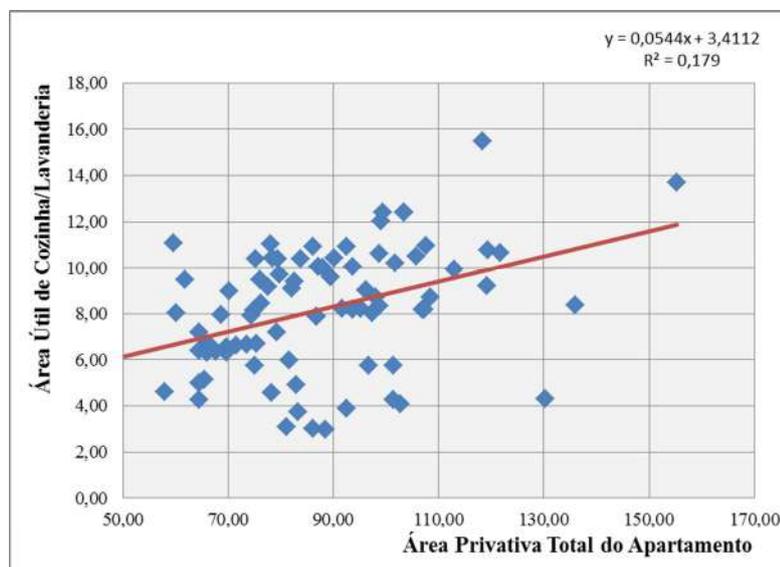
área pode tirar a privacidade dos usuários, fazendo com que as pessoas não se sintam à vontade. Nesse caso, os usuários mesmo desenvolvem as atividades de cozinhar e limpar o apartamento.

Voltando a observar a figura 20, além da opção de planta formulada acima, essa área próxima à área de serviços poderia ser uma despensa, assim como passar a fazer parte da área íntima da casa, como rouparia, área de leitura ou aumentando o quarto ao lado com um closet.

Se não há quarto de empregadas, acredita-se que a empregada doméstica não irá à ao apartamento de praia, logo serão os proprietários que irão preparar os alimentos na cozinha. É comum que sejam feitas as refeições nesse ambiente, para tanto é necessário que a área útil da cozinha seja próxima à média dos apartamentos convencionais urbanos. Entretanto o valor médio das áreas úteis da cozinha e lavanderia é apresentado no gráfico 10, que possui valor de 0,09m², valor semelhante ao encontrado por Oliveira (1990) 0,09 m²/m². Entretanto o valor de Oliveira (1990) representa apenas a área da cozinha, sendo calculado a área de lavanderia como outra variável a ser correlacionada com a área privativa do apartamento.

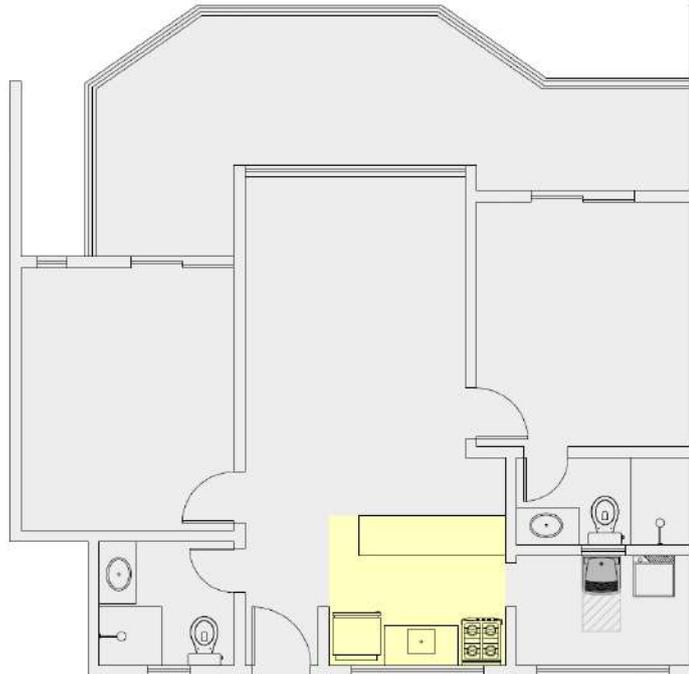
Valor Máximo (m ² /m ²)	Valor Mínimo (m ² /m ²)	Média (m ² /m ²)	Desvio Padrão (m ² /m ²)	Coefficiente de Variação
0,18	0,03	0,09	0,03	30,33%

Gráfico 10 é Área Útil de Cozinha/Lavanderia dos Apartamentos x Área Privativa Total do Apartamento



Visto isso, pode-se afirmar que o espaço atribuído à cozinha deve ser efetivamente menor que cozinhas de apartamentos de primeira moradia. Foi observado que em alguns projetos a cozinha era espaçosa e funcional, assim como em outros projetos o ambiente era reservado apenas para o layout mínimo, que seria composto por um fogão, uma pia de 1,20x0,50m e uma geladeira, como pode-se observar na figura 19.

Figura 19 Planta apresentando layout mínimo de cozinha

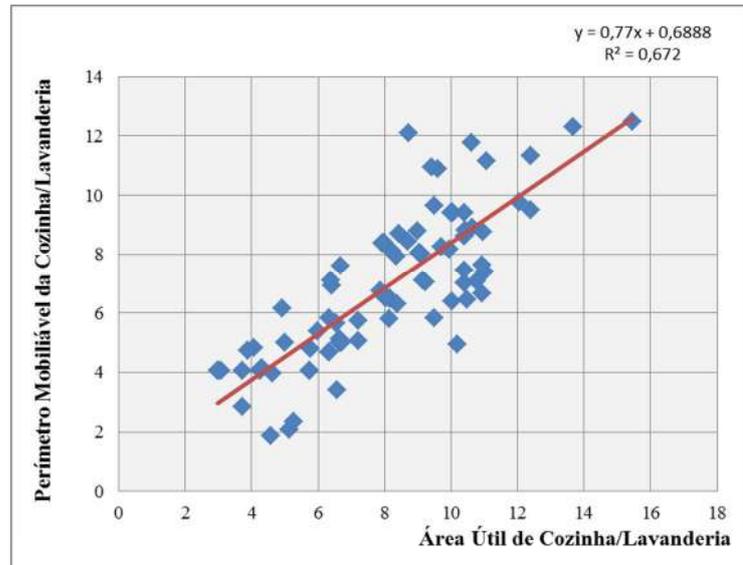


Apesar de possuir área reduzida, a solução que gera maior integração com os demais frequentadores é a cozinha americana, pois não impõe limites visuais ao restante do apartamento. Essa solução pode comprometer o volume de armazenamento necessário, já que diminui a quantidade de paredes em torno da cozinha, levando a diminuir a área mobiliável da cozinha. No gráfico 11 é apresentada a média de 0,87m de parede para cada metro quadrado de área útil da cozinha. Não há referências dessa variável nos trabalhos anteriores, então não se pode dizer se é um valor satisfatório.

Além da necessidade de armazenamento, para um bom funcionamento da cozinha é importante que a bancada de trabalho seja adequada com espaço para manusear os alimentos confortavelmente, assim como a abertura da porta do refrigerador e a utilização do fogão.

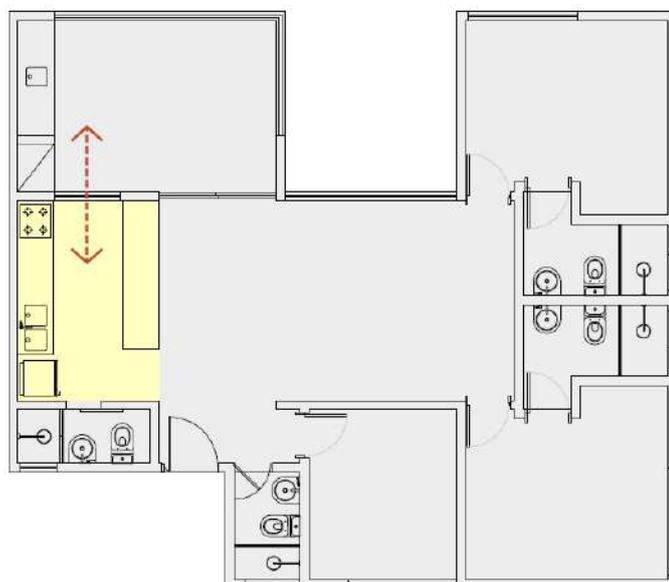
Valor Máximo (m/m ²)	Valor Mínimo (m/m ²)	Média (m/m ²)	Desvio Padrão (m/m ²)	Coefficiente de Variação
1,38	0,40	0,87	0,20	23,36%

Gráfico 11 ó Perímetro Mobiliável da Cozinha/Lavanderia x Área Útil de Cozinha/Lavanderia



Outra solução de cozinhas encontradas nos projetos da amostra é a cozinha gourmet, caracterizada por ser disposta ao longo do apartamento como mostra a figura 20, levando a cozinha diretamente à varanda, sem que necessite circular pela sala para chegar à varanda.

Figura 20 ó Planta apresentando cozinha gourmet



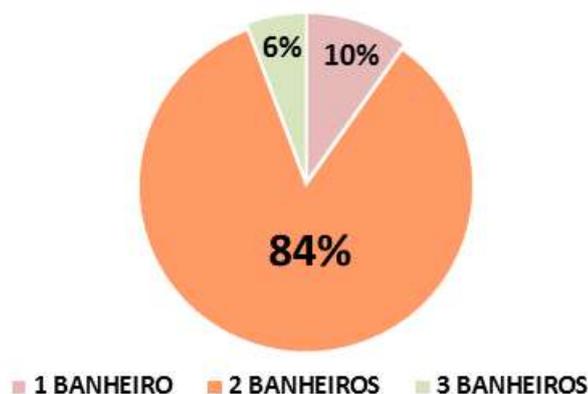
5.2.6 Setor íntimo da unidade habitacional

O setor íntimo da unidade habitacional é composto pelos quartos, estar íntimo, banheiros, suítes e gabinete. Como visto na figura 17, a área ocupada pelo setor é de 46%, em conformidade com valores obtidos por Brandão (2002). Na tipologia estudada não foram encontrados tipos de apartamentos com gabinete ou estar íntimo, logo foi desenvolvida análise sobre os banheiros e quartos com profundidade.

Acredita-se que em empreendimentos cearenses, existe a ideia de que quanto maior a quantidade de banheiros existentes, melhor será a planta do apartamento. Assim, são equipamentos que agregam valor ao preço do apartamento. Em apartamentos de praia, o uso das áreas molhadas torna-se maior pela quantidade de pessoas que frequentam esses apartamentos e pela questão da praia ou piscina dos condomínios, sendo necessárias mais áreas para os usuários se trocarem ao acessar a unidade.

Partindo dessa premissa, acreditava-se que haveria maiores números de banheiro por unidade. O que foi constatado que em 2316 unidades predominou o uso de 2 banheiros por apartamento, totalizando um valor de 84% da quantidade total de unidades da amostra, como mostra a figura 21. Além disso, 6% do total de unidades possuem 3 banheiros e 10% apenas 1 banheiro.

Figura 21 ó Gráfico comparativo da amostra em que apresenta a porcentagem da quantidade de tipos de banheiros

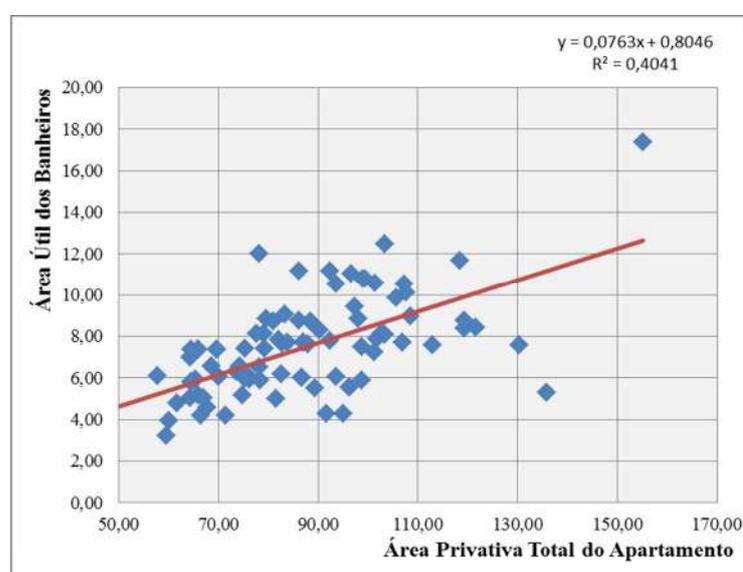


Ao analisar a geometria dos banheiros, não foram encontrados formatos atípicos, diferentes do quadrado ou do retângulo, assim foi obtida uma média de $0,09\text{m}^2/\text{m}^2$ (gráfico 12) para a variável de área útil dos banheiros pela área privativa total do apartamento. Esse valor é o dobro do obtido por Oliveira (1990), onde o mesmo apresentou dados com $0,04\text{m}^2/\text{m}^2$, enquanto Neris (2010) analisando apartamentos de luxo com grandes áreas obteve $0,06\text{m}^2/\text{m}^2$.

Essa diferença se dá pela faixa de área das unidades, onde o ideal é separar por setores como 0 a 60m², 61 a 90m², 90 a 120m² e 120 a 160m², por exemplo, pois como dito anteriormente as áreas úteis dos banheiros não crescem proporcionalmente à área da unidade, o que cresce é a quantidade de banheiros ao crescer a área do apartamento.

Valor Máximo (m ² /m ²)	Valor Mínimo (m ² /m ²)	Média (m ² /m ²)	Desvio Padrão (m ² /m ²)	Coefficiente de Variação
0,15	0,04	0,09	0,02	24,14%

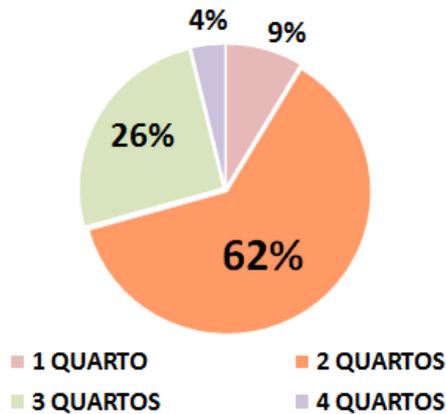
Gráfico 12 ó Área Útil dos Banheiros x Área Privativa Total do Apartamento



Como dito anteriormente, além dos banheiros, os quartos também se inserem no setor íntimo das unidades. Havia a hipótese de que os setores sociais e serviços seriam mais utilizados nessa tipologia habitacional. Os banheiros não diminuiram, pois em sua grande maioria possuem área mínima permitida por legislação municipal. Então o quarto torna-se menor para que não haja acréscimo de área da privativa da unidade.

Para isso, acreditava-se que os quartos deveriam ser menores e mais alongados, havendo apenas espaço para o mobiliário mínimo necessário, como cama, armário e móvel da televisão. Além disso, em empreendimentos cearenses é necessário a presença de armadores nos quartos, onde necessitam de 3,50m distância para utilização confortável das redes.

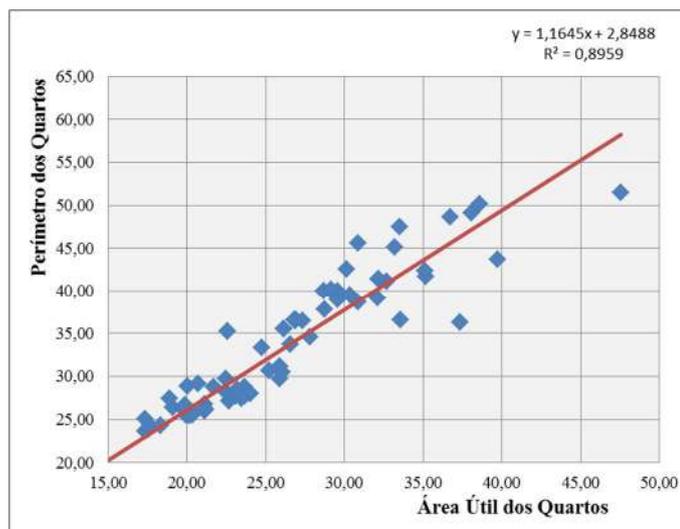
Figura 22 ó Gráfico comparativo da amostra em que apresenta a porcentagem da quantidade de tipos de quartos



Como apresentado na figura 22, em 1696 unidades, equivalentes à 62% da amostra total é composta por apartamentos com dois quartos. Através do gráfico 13 nota-se que há uma boa correlação entre o perímetro de todos os quartos e a área útil dos mesmos, $R^2 = 89,59\%$. A média obtida dos casos tipológicos em estudo foi $1,29 \text{ m}^2/\text{m}^2$, valor maior que os $1,08 \text{ m}^2/\text{m}^2$ encontrados por Oliveira (1990), o que mostra que os quartos são mais retangulares ou compridos que os de referência.

Valor Máximo (m^2/m^2)	Valor Mínimo (m^2/m^2)	Média (m^2/m^2)	Desvio Padrão (m^2/m^2)	Coefficiente de Variação
1,56	0,97	1,29	0,10	8,10%

Gráfico 13 ó Perímetro dos Quartos x Área Útil dos Quartos



Os valores obtidos através do levantamento de dados e que geram esses gráficos, assim como as figuras estão dispostos nos Apêndices A, B, C, D e E. O próximo capítulo apresenta as considerações finais e conclusões da dissertação.

6. CONCLUSÕES

Este capítulo tem por objetivo apresentar as conclusões da dissertação em relação à revisão conceitual realizada, à metodologia desenvolvida e aos dados analisados mediante a confirmação das hipóteses formuladas para o presente trabalho. Posteriormente são sugeridas algumas pesquisas futuras com o intuito da continuidade do trabalho.

6.1 Quanto à revisão bibliográfica

O presente trabalho é respaldado por uma ampla revisão da literatura. Isto porque o enfoque da segunda residência exige compreensão de conceitos e aspectos de campos variados como da Geografia, Turismo, Urbanismo, Arquitetura e das Engenharias, dentre outras especializações. Esta interdisciplinaridade proporciona uma visão sistêmica, necessária ao entendimento de aspectos específicos. É o que ocorre neste estudo, onde foram revistos conceitos básicos de segunda moradia (Capítulo 2), e de análise geométrica das edificações (Capítulo 3). Assim a tipologia de apartamentos de praia tanto é vista como habitat, local em que há interação e convivência entre as pessoas, como é vista como empreendimento imobiliário, como motivação para aquisição do imóvel e fisicamente como construção.

De modo geral, a bibliografia sobre segunda moradia não se concentra em uma única área. Aparece em estudos de turismo, geografia e urbanismo, principalmente na análise do perfil do consumidor do imóvel de segunda moradia, requisitos e motivação para aquisição, regiões de maior incidência, migração por aposentadoria dos proprietários, significado da casa de veraneio e modo de uso dessas habitações. Não se encontrou, um ramo científico para suporte da questão com viés construtivo ou arquitetônico das edificações, então optou-se por utilizar artigos de geografia e turismo, mesmo não sendo especializados, para dar subsídio ao conceito das segundas residências. Com isso, o enfoque do estudo partiu para a análise geométrica da tipologia, em que se fez uma revisão nas publicações mais significativas da área, que juntamente à literatura da segunda residência, embasaram todo estudo.

6.2 Quanto aos resultados

A coleta de dados é de pequena quantidade de projetos, são 37 unidades, pois muitos dos projetos aprovados na Prefeitura de Aquiraz não eram de apartamentos de praia, então foram eliminados da amostra. A quantidade de projetos não prejudicou o estudo, pois dentre esses há 86 tipos de plantas diferentes de apartamentos, em que cobre grande parte dos

tipos de unidades encontrados na região litorânea do Aquiraz. A tipologia mais comum encontrada foi com 2 dormitórios e 2 banheiros, porém a planta dos pavimentos são atípicas, bastante alongadas, o que gerou o interesse também por essa observação.

As plantas obtidas através do projeto de aprovação no Órgão responsável da prefeitura, normalmente, não têm sugestão de layout, então senti a necessidade de recriar os layouts com intuito de ter noção do espaço e ter maior proximidade com cada planta. Essa sugestão de layout foi desenvolvida através das novas exigências da Norma de Desempenho - NBR 15.575, em que apresenta o layout mínimo para as habitações.

O que percebeu é que a análise dos apartamentos direta simplesmente dos dados é completada ao analisar o layout, pois em muitos casos o quarto, por exemplo, tem boa relação de quantidade de paredes x área de piso, porém possui muitas esquadrias e aberturas, que dificultam a colocação de armários ou móvel para televisão. Essa análise foi percebida também ao longo da cozinha e área de serviços, em que os projetos não apresentavam os equipamentos básicos, como geladeira, fogão e tanque, apenas a representação da bancada. Ao colocar o layout mínimo, constatou o dado de que as cozinhas estavam menores que a média nacional, pois em muitos casos, não era possível inserir esse layout mínimo.

Os banheiros na maioria dos tipos de apartamentos possuem dois banheiros, não possuem lavabo e banheiro de serviço, porém apesar de pequenos possuem formatação funcional adequada, quadrados ou retangulares, e estão de acordo com a área dos apartamentos.

As salas comumente são grandes corredores que interligam as cozinhas da varanda e possuem dimensões equivalentes ao seu uso, pois são alongadas. O layout mínimo com sofá, duas cadeiras e um móvel para televisão é possível na maioria dos tipos. Em poucas plantas são utilizadas o conceito de sala boca larga, em que a sala é mais larga do que comprida, sendo formatada ao longo das grandes varandas.

As varandas foram ambientes bastante valorizados nos projetos, pois em praticamente todas unidades foi utilizado do artifício da valorização da unidade pelo uso de grandes varandas. Apesar disso, em poucos tipos de apartamentos foi utilizado a opção de cozinha gourmet, em que não é necessário passar pela sala para acessar a varanda.

A semelhança entre os apartamentos urbanos é fácil de ser percebida, pois as plantas de mesma metragem em Fortaleza possuem a mesma hierarquia obtida através dos

setores íntimo, social e serviço, apesar de que é clara a diferença no dimensionamento da varanda. Além disso, não se vê presença de métodos construtivos diferenciados ou soluções que refletem o real uso das habitações de praia, que pelo visto na literatura, pode vir a ser a conturbação da cidade como recanto para descanso de aposentados. Um exemplo disso é a baixa frequência na utilização de elevadores, grandes corredores que dificultam o acesso às unidades, a inexistência de rampas para acesso aos pavimentos superiores, inexistência de lajes técnicas para fixação de condensadores de ar condicionado, falta de depósitos para armazenamento e pequena flexibilidade na planta das unidades devido às pequenas áreas privativas das unidades. Logo, concluiu-se que a hipótese geral está de acordo com o encontrado nas plantas das unidades habitacionais de praia.

6.3 Sugestão de trabalhos futuros

Alguns trabalhos podem dar continuidade a esta pesquisa, com proveito da revisão da literatura, do acervo de plantas e do banco de dados iniciado, além das observações e proposições apresentadas. Entenda-se que a análise geométrica das edificações é uma dentre inúmeras formas de quantificar a qualidade do projeto habitacional. O estudo deste componente de projeto, realizado de forma isolada ou associada a outras características de avaliação, merece ser aprofundado. Estabelece-se a seguir uma relação de possíveis desdobramentos e sugestões para trabalhos de pesquisa futuros:

- 1- Falou-se bastante ao longo do trabalho que existe uma tendência natural na mudança dos moradores para a casa de praia após a aposentadoria. Averiguar o uso das unidades ao longo do tempo, a fim de descobrir se essa tendência é verdadeira, e quais as dificuldades passadas por esses moradores ao optarem mudar da cidade para a praia. Se essas pessoas passaram a olhar a edificação de uma forma diferente, ou sentem agora a deficiência em algum ambiente, como exemplo, a área da cozinha ser menor que a usual na cidade, a falta de banheiro de empregadas, a quantidade de vagas de garagem, elevadores etc.
- 2- Apartamentos de praia são conhecidos pela alta manutenção de suas unidades, é proposto aos estudiosos da área de patologia das edificações uma análise sobre os métodos construtivos e tipos de acabamentos ideais e adequados à serem incorporados ao memorial descritivo das edificações de praia. Esse estudo iria desde o cobrimento de concreto ideal para a agressividade na região ao tipo de dobradiça utilizada nas esquadrias;

- 3- Devido às grandes áreas de lazer encontradas no pavimento pilotis, faz-se importante avaliação de pós ocupação nas áreas comuns, a fim de saber a viabilidade de manutenção desses equipamentos e investigando quais ambientes são realmente utilizados e com que frequência, pois a quantidade de funcionários é bastante alta e isso deve onerar os condomínios. Essa análise pode ser complementada através de entrevistas à empresas de administração de condomínios.

REFERÊNCIAS

- AMINUDDIN, N. Establishing dimensions of country attractiveness for cross-border second homes. **Journal of Tourism, Hospitality & Culinary Arts**, Malaysia, v.2 n.2, jan, 2011. p.67-69
- ANDRADE, A. C.; SOUZA, U. E. L. **Críticas ao processo orçamentário tradicional e recomendações para a confecção de um orçamento integrado ao processo de produção de um empreendimento**. 2003. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE GESTÃO E ECONOMIA DA CONSTRUÇÃO, Universidade Federal de São Carlos.
- ARAÚJO, J. L. S. **Relações Paramétricas na Estimativa de Custos para a Construção de Edifícios em Florianópolis/SC**. 1997. Dissertação de Mestrado (dissertação não defendida). Programa de Pós-graduação em Engenharia Civil, Universidade Federal de Santa Catarina.
- ARRAIS, T. A. **Morar na metrópole, viver na praia ou no campo: A segunda residência e o mercado imobiliário**. 1. ed. Goiânia : Editora UFG, 2013. p.108.
- BRASILIANO, A. E.; CALMON, J. L. Diagnóstico do processo de projetos de edificações públicas à luz da engenharia simultânea. 2000. **Revista Engenharia, Ciência e Tecnologia**, Vitória, 2000.
- BRESSIANI, L. *et al.* **Análise de variáveis geométricas utilizadas nas estimativas preliminares de custo**. 2003. Trabalho apresentado na disciplina de Aplicação da Engenharia de Produção na Construção Civil, Programa de Pós-graduação em Engenharia Civil, Universidade Federal de Santa Catarina.
- BRESSIANI, L. e ROMAN, H. R. **Determinação de índices para estimativas de custo de projetos hidrossanitários**. 2009. In: VI SIMPÓSIO BRASILEIRO DE GESTÃO E ECONOMIA DA CONSTRUÇÃO, 10., 2009, João Pessoa, **Anais...** João Pessoa: SIBRAGEC, 2000.
- BREUER, T. Retirement Migration or rather Second-Home Tourism? German Senior Citizens on the Canary Islands. **Die Erde -Contributions to Human Geography**. Berlin, v.3, 2005. p. 313-333
- CASADO-DIAZ, M. A. Socio-demographic impacts of residential tourism: a case study of Torrevieja, Spain, **International Journal of Tourism Research**, v.1, n.4, jul/ago, 1999. p.223-237
- CHAPLIN, D. (1999). Consuming Work/Productive Leisure: the Consumption Patterns of Second Home Environments. **Leisure Studies** v.18, 1999. p. 41-55.
- COBUCCI, L. **O Concelho de Ílhavo enquanto destino do turismo residencial - Caso de estudo: Praias da Barra e Costa Nova**. Dissertação de Mestrado, Universidade de Aveiro, Portugal, 2009.
- COBUCCI, L.; KASTENHOLZ, E. Turismo De Segunda Residência Em Meio Rural, Rosa dos Ventos - **Revista do Programa em Pós Graduação em Turismo**, v.3, n.2, jul, 2011. p.125-132

CRAVIDÃO, F. **Residência secundária e espaço rural: duas aldeias na Serrada Lousã: Casal Novo e Talasnal**. Coleção Estudos, nº10. Coimbra, Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra, 1989.

CUNHA, G. S. **Obtenção e Análise de Indicadores Geométricos para Edificações Residenciais Multifamiliares padrão R16/N no município de Torres/RS**. Santa Catarina, 2009. 106p. Dissertação não Defendida (Mestrado) ó UNESC.

DEL PINO, J. Aproximación sociológica a la vivienda secundaria litoral. Scripta Nova. **Revista eletrónica de geografia y ciencias sociales**. Univ. de Barcelona, v. VII, n.146, 2003. Disponível em: < <http://www.ub.edu/geocrit/sn/sn-146%28026%29.htm>>. Acesso em: 02 de setembro de 2013.

DITEC. **Treinamento PS-CQE ó Manual do instrutor**: manual técnico. 1990. 2ª ed. Encol S/A: 309 p. (Série Manuais).

FABRICIO, M. M. **Projeto Simultâneo na construção de edifícios**. São Paulo, Tese (Doutorado em Engenharia de Construção Civil e Urbana) ó Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, 2002.

FERREIRA, J. S. W. **Produzir casas ou construir cidades? Desafios para um novo Brasil urbano** - parâmetros de qualidade para a implementação de projetos habitacionais e urbanos. 1.ed. São Paulo: Editora FUPAM, 2012. p.200.

FORMOSO, C. T. C; HIROTA, E.; SAFFARO, F. & SILVA, M. **Estimativa de custos de obras de edificação**. 1986. Caderno técnico do Curso de Pós-Graduação em Engenharia Civil, Universidade Federal de Santa Catarina.

FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO/CENTRO DE ESTATÍSTICA E INFORMAÇÕES (FJP/CEI). **Déficit habitacional no Brasil**. 2.ed. Belo Horizonte: Fundação João Pinheiro/Centro de Estatística e Informações, 2005.

FURTADO, Bernardo Alves; LIMA NETO, Vicente Correia; KRAUSE, Cleandro. **Estimativas do déficit habitacional brasileiro (2007-2011) por municípios (2010)**. Nota Técnica nº 1. IPEA: Brasília, 2013. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/nota_tecnica/130517_notatecnicadirur01.pdf>. Acesso em: 15 janeiro 2014.

HALL, C. e MÜLLER, D. **Tourism, Mobility and second homes. Between Elite Landscape and Common Ground**. Clevedon, Buffalo, Toronto: Channel View Publications, 2004.

HIERNAUX-NICOLAS, D.; La promoción inmobiliaria y el turismo residencial: el caso mexicano. Scripta Nova ó **Revista eletrónica de geografia y ciencias sociales**. Barcelona, Espanha, v. 9, n. 139, p. 01-15, ago. 2005.

HIROTA, E. H. **Estudo exploratório sobre a tipificação de projetos de edifícios, visando a reformulação da Norma Brasileira NB-140/65**. 1987. 153 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

ICHIJO, K; NONAKA, I. **Knowledge Creation and Management: New Challenges for Managers**. Oxford University Press, 2007.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE, **Censo Demográfico** - Características da população e dos domicílios, Rio de Janeiro, 2010. Disponível em: http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/93/cd_2010_caracteristicas_populacao_domicilios.pdf, acessado em 15/10/2013.

JAAKSON, R. **Second home domestic tourism**, *Annals of Tourism Research*, v.13, 1986, p.367-391.

JANSSON, B. e MÜLLER, D.K. **Fritidsboende i Kvarken**. Umeå: Kvarkenrådet. 2003.

KALTENBORN, B.P. The alternative home: motives of recreation home use. **Norsk Geografisk Tidsskrift**, v.3. n.52, 1998. p.121-134.

KASS, H.L. - **The Luxury Second Home Market, An Analysis of Historical Sales and Property Data at The Greenbrier Resort** (White Sulphur Springs, WV) Dissertação de Mestrado em *Real State*, no Massachusetts Institute of Technology, Estados Unidos, 2011.

KASTENHOLZ, E. O marketing de destinos turísticos - o seu significado e potencial, ilustrado para um destino rural, **Revista de Turismo e Desenvolvimento**, v.6, 2006, p.31-44.

KOLLAT, D. *et al.* Current problems in consumer behavior research. **Journal of Marketing Research**. V. VII, ago, 1970. p.327-332.

LOSSO, I. R. **Utilização das características geométricas da edificação na elaboração de estimativas preliminares de custo: estudo de caso em uma empresa de construção**. 1995. 146 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia) ó Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

MARJAVAARA, R. The displacement myth: Second home tourism in the Stockholm Archipelago, **Tourism Geographies**, v.9 n. 3, 2007, p. 296- 317.

MARTINE, G.; MCGRANAHAN, G. **A transição urbana brasileira: trajetória, dificuldades e lições aprendidas**. População e Cidade: Subsídios para o Planejamento e para as Políticas Sociais, Campinas/Brasília, UNFPA, p. 11-24, 2010.

MASCARÓ, J. L. **O custo das decisões arquitetônicas**. 5. ed. Porto Alegre: Masquatro Editora, 2010. 192p.

MÜLLER, D. Reinventing the countryside: German Second-home Owners in Southern Sweden. **Current Issues in Tourism**, v.5, n. 5, 2002, p. 426-446.

MÜLLER, D. Las viviendas secundarias em Suecia: Entre el patrimonio nacional y el producto exclusivo. In MAZON,T., HUETE, R y MANTECÓN, A (eds.) **Turismo, urbanización y estilos de vida. Las nuevas formas de movilidad residencial**. Barcelona: Icaria, 2009, p.19-25

NERIS, L. F. A. **Relações paramétricas para estimativa de custos de edifícios de alto padrão situados em Fortaleza, Ceará.** 2010, 68p. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Civil) - UFC.

NOVAES, C. C. **Indicadores da qualidade do projeto do edifício sob a ótica da empresa incorporadora construtora.** 2000. In: ENCONTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO, 8., 2000, Salvador, **Anais...** Salvador: ENTAC, 2000.

NASCIMENTO, D. M.; BRAGA, R. C. D. Q. Déficit habitacional: um problema a ser resolvido ou uma lição a ser aprendida?. **Risco - Revista de Pesquisa em Arquitetura e Urbanismo**, São Paulo, v.1, n.9, p.98-110, 2009.

NYSTRÖM J. **Planeringens Grunder: en Översikt**. Lund: Studentlitteratur. 2003.

OLIVEIRA, M. **Caracterização de prédios habitacionais de Porto Alegre através de variáveis geométricas: uma proposta à partir das técnicas de estimativas preliminares de custo.** 1990. 125 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia) ó Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

OTERO, J. A. **Análise paramétrica de dados orçamentários para estimativas de custo na construção de edifícios: estudo de caso voltado para a questão da variabilidade.** 2000. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção), Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina.

PARIS. C. **Multiple ~~homes~~ dwelling & hyper-mobility & emergent transnational second home ownership.** 2006. In CONFERENCE OF EUROPEAN NETWORK FOR HOUSING RESEACH, 19, 2006, Ljubljana, Slovenia: ENHC, 2006.

PARISOTTO, J. A. **Análise de estimativas paramétricas para formular um modelo de quantificação de serviços, consumo de mão-de-obra e custos de edificações residenciais ó Estudo de caso para uma Empresa Construtora.** 2003. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina.

PEARCE, D. **Tourism Today: a geographical analysis.** 2 ed. New York, Ed.Longman, 2002. p.202.

PEDRO, A. Urbanization and second-home tourism. In BUHALIS, D e COSTA, C (Eds.). **Tourism business frontiers- Consumers, products and industry.** Elsevier, 2006, p.85-91.

ROCA, M. N. O.; OLIVEIRA, J.; ROCA, Z. e COSTA, L. Second home tourism in the oeste region, portugal: features and impacts. **European Journal of Tourism, Hospitality and Recreation**, v.3, n.2. 2012. p. 35655.

ROSSO, T. **Aspectos geométricos do custo das edificações.** Simpósio sobre barateamento da construção habitacional. Trabalho n° 83. Salvador, mar., 1978.

SOLANO, R.S. **Curva ABC de Fornecedores: uma contribuição ao planejamento, programação, controle e gerenciamento de empreendimentos e obras.** Porto Alegre. 2003. 105p. Dissertação não Defendida (Mestrado) - PPGEC, UFRGS.

TOMBAUGH, L.W. Factors influencing vacation home locations. **Journal of Leisure Studies**, v.2, n.1. 1970. p. 54663.

TULIK, O. (1995): **Residências secundárias: presença, dimensão e expressividade do fenômeno no Estado de São Paulo**. 1995. 154 f. Tese (Livre-Docência) - Escola de Comunicações e Artes, Universidade de São Paulo. São Paulo

QUINN, B.; **Dwelling through multiple places: a case study of second home ownership in Ireland**. In: *Tourism Mobility and Second Homes: between elite landscapes and common ground*, Ed. Channel View Publications, Clevedon, Reino Unido. jan. 2004. p. 45-59

SURVEY OF ENGLISH HOUSING ó SHE. **Location of second homes**. Inglaterra. 2013 Disponível em: https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/12011/FT2611_Households_in_England_with_a_second_home.xls, acessado em 15/02/2014.

WEBER, I. **Mapeamento de variáveis tipológicas para edifícios residenciais multifamiliares em Porto Alegre/RS, na vigência do PDDUA: as macrozonas 1 e 3**. Porto Alegre, 2006,180 f, Dissertação (Pós-graduação em Engenharia Civil) - Escola de Engenharia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2006.

WEINERT, R., LAESSER, C., e BERITELLI, P. **Customer Value of Second Home Ownership: Insights from a Mature Market (Switzerland)**. Australian and New Zealand Marketing Academy Conference, Dunedin NZ. ó 2007 Disponível em: < <http://www.infonet-economy.ch/publications/en/notice/ressource/2272> >. Acesso em: 15 de janeiro de 2014.

WILLIAMS, A.M., KING, R. E WARNES, T. **British Second Homes in Southern Europe: Shifting Nodes in the Scapes and Flows of Migration and Tourism**. In C.M. Hall, and D.K. Müller (Eds.) **Tourism, Mobility and Second Homes: Between Elite Landscape and Common Ground** ,Clevedon, Ed. Channel View. 2004.p. 97-112.

APÊNDICE B – Levantamento de Dados

Tabela B.1 – Dados Coletados do Pavimento Tipo e dos Apartamentos

	Ano	1998			2004	2005	
	Identificação	Projeto 01			Projeto 02	Projeto 03	Projeto 04
	Tipos de Pavimento	1A	1B	1C	2A	3A	4A
	Tipos de Apartamento	1	2	3	4	5	6
Pav. Tipo	Variável						
	Índice de Compacidade	79,34	82,44	80,07	81,94	77,94	55,47
	Área Ocupada pela Circulação Vertical	12,98	8,41	13,14	7,44	8,24	19,53
	Área Ocupada pela Circulação Horizontal	22,46	13,76	9,24	3,36	3,82	102,20
	Área Ocupada pela Circulação Vertical e Horizontal	35,44	22,17	22,38	10,80	12,06	121,73
	Área Útil dos Apartamentos	175,64	179,62	180,34	169,54	177,7	558,8
	Área do Pavimento Tipo	230,53	220,22	221,27	202,76	215,57	779,15
	Perímetro do Pavimento Tipo	67,84	63,81	65,86	61,60	66,78	178,38
Geometria dos Apartamentos	Variável						
	Índice de Compacidade do Apartamento	65,83	75,24	74,54	75,76	73,68	86,93
	Perímetro Exteriorizado do Apartamento	28,30	27,48	28,27	29,60	32,20	9,85
	Perímetro Confinado do Apartamento	19,32	19,40	19,15	16,90	16,34	26,45
	Perímetro Externo do Apartamento	47,62	46,88	47,42	46,50	48,53	36,40
	Metragem das Paredes Internas do Apartamento	20,18	26,57	26,57	27,75	29,10	23,95
	Número de Portas do Apartamento	8	9	9	9	11	7
	Área Privativa Íntima	30,14	35,29	35,29	41,17	47,66	47,26
	Área Privativa de Serviços	8,37	16,22	16,65	12,47	13,97	11,23
	Área Privativa Social	39,68	47,49	47,49	45,13	40,11	21,19
	Área Privativa Total	78,19	99,00	99,43	98,77	101,74	79,68
	Área Útil de Sacadas e Varandas	9,98	15,48	15,58	12,60	12,07	8,96
	Perímetro de Sacadas e Varandas	15,40	17,04	17,04	17,05	16,10	14,95
	Área Útil de Circulação Interna dos Apartamentos		1,10	1,10	4,42	1,35	1,08
	Perímetro de Circulação Interna dos Apartamentos		4,22	4,22	10,00	4,80	4,20
	Área Útil de Cozinha/Lavanderia	4,56	12,04	12,40	8,35	10,20	9,70
	Perímetro de Cozinhas/Lavanderia	8,76	19,40	19,90	13,10	14,44	14,64
	Perímetro Móvel da Cozinha/Lavanderia	1,87	9,77	9,50	7,94	4,95	8,25
	Área Útil de Piso Frio	26,53	38,29	38,75	28,45	30,15	27,49
	Área Útil da Despensa						
	Perímetro da Despensa						
	Número de Banheiros no Apartamento	3	3	3	3	3	2
	Área Útil do Banheiro de Casal	5,19	4,42	4,42	3,22	3,08	4,33
	Perímetro do Banheiro de Casal	9,46	8,84	8,84	7,30	7,20	8,35
	Área Útil do Banheiro 02	3,40	4,42	4,42	2,30	3,30	4,50
	Perímetro do Banheiro 02	7,48	8,84	8,84	6,30	7,40	9,00
	Área Útil do Banheiro 03	3,40					
	Perímetro do Banheiro 03	7,48					
	Área Útil do Banheiro Serviços		1,93	1,93	1,98	1,50	
	Perímetro do Banheiro Serviços		6,30	6,30	5,80	5,00	
	Área Útil do Lavabo						
	Perímetro do Lavabo						
	Somatório da Área Útil dos Banheiros	11,99	10,77	10,77	7,50	7,88	8,83
	Somatório do Perímetro dos Banheiros	24,42	23,98	23,98	19,40	19,60	17,35
	Área Útil do Quarto de Empregada						
	Perímetro do Quarto de Empregada						
	Área Útil do Quarto de Casal	18,68	11,13	11,13	12,90	12,23	15,69
	Perímetro do Quarto de Casal	18,12	13,49	13,49	16,90	15,40	19,61
	Área Útil do Quarto 02	18,68	11,56	11,56	8,26	10,50	10,89
	Perímetro do Quarto 02	18,12	13,69	13,69	11,50	13,00	14,10
Área Útil do Quarto 03				8,12	9,94		
Perímetro do Quarto 03				11,40	12,70		
Somatório da Área Útil de Todos Quartos	37,36	22,69	22,69	29,28	32,67	26,58	
Somatório da Perímetro de Todos Quartos	36,24	27,18	27,18	39,80	41,10	33,71	
Área Útil da Sala	23,92	27,58	27,58	22,60	24,67	14,69	
Perímetro da Sala	25,05	27,99	27,99	22,85	21,40	19,30	
Somatório do Perímetro dos Compartimentos	109,87	119,81	120,31	122,20	117,44	104,15	
Somatório da Área Útil dos Compartimentos	87,81	89,66	90,12	84,75	88,84	69,84	

APÊNDICE B – Levantamento de Dados

Tabela B.1 – Dados Coletados do Pavimento Tipo e dos Apartamentos

	Ano	2006					
		Projeto 05	Projeto 06	Projeto 07			Projeto 08
	Identificação	5A	6A	7A			8
	Tipos de Pavimento	7	8	9	10	11	12
	Tipos de Apartamento	7	8	9	10	11	12
Pav. Tipo	Variável						
	Índice de Compacidade	40,43	74,08	56,84	56,84	56,84	51,80
	Área Ocupada pela Circulação Vertical	5,98	10,07	18,25	18,25	18,25	62,95
	Área Ocupada pela Circulação Horizontal	0,00	4,62	91,94	91,94	91,94	639,38
	Área Ocupada pela Circulação Vertical e Horizontal	5,98	14,69	110,19	110,19	110,19	702,33
	Área Útil dos Apartamentos	106,65	117,30	401,10	401,10	401,10	2345,12
	Área do Pavimento Tipo	114,92	145,51	590,55	590,55	590,55	3758,11
	Perímetro do Pavimento Tipo	94,00	57,72	151,55	151,55	151,55	419,55
Geometria dos Apartamentos	Variável						
	Índice de Compacidade do Apartamento	58,67	82,81	87,21	84,00	85,09	82,23
	Perímetro Exteriorizado do Apartamento	25,50	22,96	12,13	26,17	7,55	7,50
	Perímetro Confinado do Apartamento	9,00	11,66	23,20	10,28	28,70	27,10
	Perímetro Externo do Apartamento	66,00	34,61	35,48	36,51	36,32	34,60
	Metragem das Paredes Internas do Apartamento	28,46	14,69	18,86	23,30	29,10	12,55
	Número de Portas do Apartamento	11	7	8	8	8	5
	Área Privativa Íntima	57,46	32,40	26,83	34,38	32,79	27,30
	Área Privativa de Serviços	16,22	5,41	37,28	8,87	10,53	4,85
	Área Privativa Social	45,65	27,56	12,08	31,59	32,69	32,26
	Área Privativa Total	119,33	65,37	76,19	74,84	76,01	64,41
	Área Útil de Sacadas e Varandas	19,00	7,25	16,46	10,31	12,47	8,83
	Perímetro de Sacadas e Varandas	27,05	13,65	22,07	15,91	15,33	17,10
	Área Útil de Circulação Interna dos Apartamentos	6,00	1,10		5,90		2,00
	Perímetro de Circulação Interna dos Apartamentos	10,85	4,36		16,20		5,66
	Área Útil de Cozinha/Lavanderia	10,78	5,14	8,44	8,14	9,49	4,26
	Perímetro de Cozinhas/Lavanderia	13,30	9,10	16,60	12,70	15,91	8,26
	Perímetro Móvel da Cozinha/Lavanderia	7,07	2,09	8,70	5,80	9,65	4,06
	Área Útil de Piso Frio	38,14	18,33	30,83	23,61	28,01	18,12
	Área Útil da Despensa	3,57					
	Perímetro da Despensa	8,15					
	Número de Banheiros no Apartamento	3	2	2	2	2	1
	Área Útil do Banheiro de Casal	2,97	3,04	2,82	2,58	3,23	5,03
	Perímetro do Banheiro de Casal	7,60	7,10	7,10	6,70	7,20	9,84
	Área Útil do Banheiro 02	3,57	2,90	3,11	2,58	2,82	
	Perímetro do Banheiro 02	8,15	7,14	7,06	6,70	7,10	
	Área Útil do Banheiro 03						
	Perímetro do Banheiro 03						
	Área Útil do Banheiro Serviços						
	Perímetro do Banheiro Serviços						
	Área Útil do Lavabo	1,82					
	Perímetro do Lavabo	5,64					
	Somatório da Área Útil dos Banheiros	8,36	5,94	5,93	5,16	6,05	5,03
	Somatório do Perímetro dos Banheiros	21,39	14,24	14,16	13,40	14,30	9,84
	Área Útil do Quarto de Empregada						
	Perímetro do Quarto de Empregada						
	Área Útil do Quarto de Casal	12,15	12,27	9,71	10,56	11,44	16,48
	Perímetro do Quarto de Casal	14,40	16,46	12,50	13,00	14,24	17,20
	Área Útil do Quarto 02	9,74	9,42	10,44	10,56	9,69	
	Perímetro do Quarto 02	13,30	12,30	13,0	13,00	12,50	
Área Útil do Quarto 03	8,48						
Perímetro do Quarto 03	11,85						
Somatório da Área Útil de Todos Quartos	30,37	21,69	20,15	21,12	21,13	16,48	
Somatório da Perímetro de Todos Quartos	39,55	28,76	25,50	26,00	26,74	17,20	
Área Útil da Sala	28,55	17,50	16,62	14,89	18,03	20,94	
Perímetro da Sala	22,35	21,10	20,50	16,00	21,91	20,30	
Somatório do Perímetro dos Compartimentos	142,64	91,21	98,83	100,21	94,19	78,36	
Somatório da Área Útil dos Compartimentos	106,63	58,62	67,60	65,52	67,17	57,54	

APÊNDICE B – Levantamento de Dados

Tabela B.1 – Dados Coletados do Pavimento Tipo e dos Apartamentos

	Ano		2006					
	Identificação	Projeto						
		08						
	Tipos de Pavimento		8A					
Tipos de Apartamento		13	14	15	16	17	18	
Pav. Tipo	Variável							
	Índice de Compacidade		51,80	51,80	51,80	51,80	51,80	51,80
	Área Ocupada pela Circulação Vertical		62,95	62,95	62,95	62,95	62,95	62,95
	Área Ocupada pela Circulação Horizontal		639,38	639,38	639,38	639,38	639,38	639,38
	Área Ocupada pela Circulação Vertical e Horizontal		702,33	702,33	702,33	702,33	702,33	702,33
	Área Útil dos Apartamentos		2345,12	2345,12	2345,12	2345,12	2345,12	2345,12
	Área do Pavimento Tipo		3758,11	3758,11	3758,11	3758,11	3758,11	3758,11
	Perímetro do Pavimento Tipo		419,55	419,55	419,55	419,55	419,55	419,55
Geometria dos Apartamentos	Variável							
	Índice de Compacidade do Apartamento		84,23	79,36	79,36	79,08	87,02	82,74
	Perímetro Exteriorizado do Apartamento		20,68	7,50	8,67	7,79	21,02	17,07
	Perímetro Confinado do Apartamento		21,98	33,81	31,56	34,36	18,15	25,95
	Perímetro Externo do Apartamento		42,65	41,45	40,22	42,15	39,16	43,13
	Metragem das Paredes Internas do Apartamento		33,25	18,20	17,55	17,65	26,12	33,95
	Número de Portas do Apartamento		9	8	8	8	9	7
	Área Privativa Íntima		57,59	40,86	38,15	37,71	49,74	51,91
	Área Privativa de Serviços		4,96	3,64	3,76	3,66	4,48	4,87
	Área Privativa Social		40,16	41,61	39,17	47,05	38,18	44,55
	Área Privativa Total		102,71	86,11	81,08	88,42	92,40	101,33
	Área Útil de Sacadas e Varandas		16,93	14,62	14,50	14,06	15,21	20,77
	Perímetro de Sacadas e Varandas		26,90	20,73	21,21	20,68	27,36	35,70
	Área Útil de Circulação Interna dos Apartamentos		6,46	1,92	1,92	1,92	3,43	2,11
	Perímetro de Circulação Interna dos Apartamentos		14,00	5,70	5,70	5,70	8,80	6,87
	Área Útil de Cozinha/Lavanderia		4,06	3,00	3,08	2,97	3,87	4,25
	Perímetro de Cozinhas/Lavanderia		8,50	7,00	7,12	7,00	8,18	8,60
	Perímetro Móvel da Cozinha/Lavanderia		4,83	4,06	4,06	4,06	4,75	4,10
	Área Útil de Piso Frio		29,12	26,38	26,28	25,73	26,87	32,24
	Área Útil da Despensa							
	Perímetro da Despensa							
	Número de Banheiros no Apartamento		2	2	2	2	2	2
	Área Útil do Banheiro de Casal		4,35	3,96	3,90	3,90	3,60	3,59
	Perímetro do Banheiro de Casal		9,30	9,17	8,60	8,60	4,40	8,63
	Área Útil do Banheiro 02		3,78	4,80	4,80	4,80	4,19	3,63
	Perímetro do Banheiro 02		8,20	8,80	8,80	8,80	8,70	8,11
	Área Útil do Banheiro 03							
	Perímetro do Banheiro 03							
	Área Útil do Banheiro Serviços							
	Perímetro do Banheiro Serviços							
	Área Útil do Lavabo							
	Perímetro do Lavabo							
	Somatório da Área Útil dos Banheiros		8,13	8,76	8,70	8,70	7,79	7,22
	Somatório do Perímetro dos Banheiros		17,50	17,97	17,40	17,40	13,10	16,74
	Área Útil do Quarto de Empregada							
	Perímetro do Quarto de Empregada							
	Área Útil do Quarto de Casal		13,50	14,90	12,48	12,48	12,60	14,45
	Perímetro do Quarto de Casal		15,00	17,07	14,32	14,32	14,40	16,55
	Área Útil do Quarto 02		11,76	11,16	11,16	11,16	9,45	11,08
	Perímetro do Quarto 02		14,10	13,40	13,40	13,40	12,30	13,20
Área Útil do Quarto 03		9,90				8,84	9,57	
Perímetro do Quarto 03		12,60				12,00	12,60	
Somatório da Área Útil de Todos Quartos		35,16	26,06	23,64	23,64	30,89	35,10	
Somatório da Perímetro de Todos Quartos		41,70	30,47	27,72	27,72	38,70	42,35	
Área Útil da Sala		20,00	22,91	20,33	27,97	19,67	19,69	
Perímetro da Sala		20,10	23,29	20,82	23,95	20,79	21,93	
Somatório do Perímetro dos Compartimentos		128,70	105,16	99,97	102,45	116,93	132,19	
Somatório da Área Útil dos Compartimentos		90,74	77,27	72,17	79,26	80,86	89,14	

APÊNDICE B – Levantamento de Dados

Tabela B.1 – Dados Coletados do Pavimento Tipo e dos Apartamentos

	Ano	2006		2007			
	Identificação	Projeto 08	Projeto 09	Projeto 10			Projeto 11
	Tipos de Pavimento		9A	10A			11A
	Tipos de Apartamento	19	20	21	22	23	24
Pav. Tipo	Variável						
	Índice de Compacidade	51,80	45,51	49,26	49,26	49,26	61,11
	Área Ocupada pela Circulação Vertical	62,95	7,52				26,88
	Área Ocupada pela Circulação Horizontal	639,38	39,08	111,02	111,02	111,02	220,60
	Área Ocupada pela Circulação Vertical e Horizontal	702,33	46,60	111,02	111,02	111,02	247,48
	Área Útil dos Apartamentos	2345,12	462	786,74	786,74	786,74	838,00
	Área do Pavimento Tipo	3758,11	365,95	1049,71	1049,71	1049,71	1220,31
	Perímetro do Pavimento Tipo	419,55	149,00	233,14	233,14	233,14	202,64
Geometria dos Apartamentos	Variável						
	Índice de Compacidade do Apartamento	86,03	84,73	77,47	85,14	85,40	82,40
	Perímetro Exteriorizado do Apartamento	9,22	24,02	30,12	32,93	34,40	8,73
	Perímetro Confinado do Apartamento	28,40	11,46	17,70	14,45	16,55	32,75
	Perímetro Externo do Apartamento	37,60	33,57	44,27	43,06	43,00	41,63
	Metragem das Paredes Internas do Apartamento	22,05	22,52	30,55	29,72	38,04	23,25
	Número de Portas do Apartamento	8	8	11	11	11	8
	Área Privativa Íntima	43,44	31,39	53,16	46,12	53,00	35,34
	Área Privativa de Serviços	4,59	5,80	9,39	9,34	9,34	11,66
	Área Privativa Social	35,23	27,19	31,06	51,49	44,98	46,65
	Área Privativa Total	83,26	64,38	93,61	106,95	107,32	93,65
	Área Útil de Sacadas e Varandas	15,78	10,30	22,09	16,97	16,97	15,32
	Perímetro de Sacadas e Varandas	22,30	18,87	30,82	24,33	24,33	17,12
	Área Útil de Circulação Interna dos Apartamentos	2,85	1,18	2,46		2,46	
	Perímetro de Circulação Interna dos Apartamentos	7,70	4,40	6,90		6,90	
	Área Útil de Cozinha/Lavanderia	3,72	5,00	8,17	8,17	8,17	10,03
	Perímetro de Cozinhas/Lavanderia	7,90	9,00	12,91	12,91	12,91	16,70
	Perímetro Móvel da Cozinha/Lavanderia	4,06	5,00	6,47	6,47	6,47	6,40
	Área Útil de Piso Frio	28,56	22,28	40,78	32,86	35,67	31,41
	Área Útil da Despensa						
	Perímetro da Despensa						
	Número de Banheiros no Apartamento	2	2	4	3	3	2
	Área Útil do Banheiro de Casal	5,00	3,38	3,09	2,48	3,10	3,00
	Perímetro do Banheiro de Casal	9,10	8,04	7,44	6,46	7,44	7,40
	Área Útil do Banheiro 02	4,06	3,60	2,98	2,98	2,98	3,06
	Perímetro do Banheiro 02	8,60	8,40	7,26	7,26	7,26	7,50
	Área Útil do Banheiro 03			2,83	2,26	2,83	
	Perímetro do Banheiro 03			7,66	6,52	7,66	
	Área Útil do Banheiro Serviços						
	Perímetro do Banheiro Serviços						
	Área Útil do Lavabo			1,62		1,62	
	Perímetro do Lavabo			5,10		5,10	
	Somatório da Área Útil dos Banheiros	9,06	6,98	10,52	7,72	10,53	6,06
	Somatório do Perímetro dos Banheiros	17,70	16,44	27,46	20,24	27,46	14,90
	Área Útil do Quarto de Empregada						
	Perímetro do Quarto de Empregada						
	Área Útil do Quarto de Casal	14,80	9,58	11,24	11,24	11,24	13,59
	Perímetro do Quarto de Casal	17,60	12,44	13,62	13,62	13,62	16,10
	Área Útil do Quarto 02	10,40	7,75	11,46	11,46	11,46	10,08
	Perímetro do Quarto 02	13,10	11,20	14,32	14,32	14,32	12,70
Área Útil do Quarto 03			6,89	6,05	6,89		
Perímetro do Quarto 03			12,02	9,88	11,02		
Somatório da Área Útil de Todos Quartos	25,20	17,33	29,59	28,75	29,59	23,67	
Somatório da Perímetro de Todos Quartos	30,70	23,64	39,96	37,82	38,96	28,80	
Área Útil da Sala	16,70	15,36	29,89	36,37	29,90	28,70	
Perímetro da Sala	18,40	19,68	31,34	37,75	31,35	25,75	
Somatório do Perímetro dos Compartimentos	104,70	92,03	149,39	133,05	141,91	103,27	
Somatório da Área Útil dos Compartimentos	73,31	56,15	102,72	97,98	97,62	83,78	

APÊNDICE B – Levantamento de Dados

Tabela B.1 – Dados Coletados do Pavimento Tipo e dos Apartamentos

	Ano	2007					
	Identificação	Projeto 12				Projeto 13	
	Tipos de Pavimento	12A				13A	
	Tipos de Apartamento	25	26	27	28	29	30
Pav. Tipo	Variável						
	Índice de Compacidade	36,82	36,82	36,82	36,82	64,48	64,48
	Área Ocupada pela Circulação Vertical	29,90	29,90	29,90	29,90	19,88	19,88
	Área Ocupada pela Circulação Horizontal	584,23	584,23	584,23	584,23	119,15	119,15
	Área Ocupada pela Circulação Vertical e Horizontal	614,13	614,13	614,13	614,13	139,03	139,03
	Área Útil dos Apartamentos	2384,29	2384,29	2384,29	2384,29	711,89	711,89
	Área do Pavimento Tipo	3631,00	3631,00	3631,00	3631,00	1288,55	1288,55
	Perímetro do Pavimento Tipo	580,17	580,17	580,17	580,17	197,36	197,36
Geometria dos Apartamentos	Variável						
	Índice de Compacidade do Apartamento	83,53	84,01	87,48	79,70	88,38	82,39
	Perímetro Exteriorizado do Apartamento	16,39	22,37	16,92	31,83	33,60	35,43
	Perímetro Confinado do Apartamento	16,37	19,14	24,82	23,50	10,10	10,98
	Perímetro Externo do Apartamento	32,91	41,65	42,03	55,42	43,80	47,46
	Metragem das Paredes Internas do Apartamento	14,41	22,95	27,95	41,13	39,35	41,20
	Número de Portas do Apartamento	6	8	7	8	10	10
	Área Privativa Íntima	17,43	39,33	47,45	85,97	51,54	59,25
	Área Privativa de Serviços	9,05	9,05	11,68	15,34	20,23	20,64
	Área Privativa Social	33,66	49,04	48,45	53,93	47,48	41,78
	Área Privativa Total	60,14	97,42	107,58	155,24	119,25	121,67
	Área Útil de Sacadas e Varandas	8,31	23,92	21,48	24,80	17,65	15,25
	Perímetro de Sacadas e Varandas	14,64	23,38	27,50	31,07	24,70	25,25
	Área Útil de Circulação Interna dos Apartamentos	1,00	1,00	3,20	6,19	3,78	6,50
	Perímetro de Circulação Interna dos Apartamentos	4,00	4,00	8,40	14,92	10,20	15,70
	Área Útil de Cozinha/Lavanderia	8,03	8,03	10,97	13,68	9,22	10,64
	Perímetro de Cozinhas/Lavanderia	12,10	12,10	15,21	16,50	15,30	16,30
	Perímetro Móvel da Cozinha/Lavanderia	6,50	6,50	8,75	12,30	7,05	8,90
	Área Útil de Piso Frio	20,29	41,38	42,57	55,84	35,63	34,31
	Área Útil da Despensa						
	Perímetro da Despensa						
	Número de Banheiros no Apartamento	1	2	2	3	3	3
	Área Útil do Banheiro de Casal	3,95	5,48	6,21	7,32	3,26	3,62
	Perímetro do Banheiro de Casal	8,36	10,54	11,00	11,64	7,60	8,30
	Área Útil do Banheiro 02		3,95	3,91	5,36	3,25	3,05
	Perímetro do Banheiro 02		8,36	8,50	11,40	7,88	7,30
	Área Útil do Banheiro 03				4,68		
	Perímetro do Banheiro 03				9,80		
	Área Útil do Banheiro Serviços					2,25	1,75
	Perímetro do Banheiro Serviços					6,30	5,60
	Área Útil do Lavabo						
	Perímetro do Lavabo						
	Somatório da Área Útil dos Banheiros	3,95	9,43	10,12	17,36	8,76	8,42
	Somatório do Perímetro dos Banheiros	8,36	18,90	19,50	32,84	21,78	21,20
	Área Útil do Quarto de Empregada					4,76	5,20
	Perímetro do Quarto de Empregada					8,73	9,20
	Área Útil do Quarto de Casal	9,59	12,88	15,08	17,90	12,02	11,86
	Perímetro do Quarto de Casal	13,46	16,24	20,10	19,46	13,90	13,80
	Área Útil do Quarto 02		9,59	12,75	14,98	10,70	10,45
	Perímetro do Quarto 02		13,46	14,50	16,30	14,10	13,10
Área Útil do Quarto 03				14,65	11,10	10,56	
Perímetro do Quarto 03				15,74	13,40	13,00	
Somatório da Área Útil de Todos Quartos	9,59	22,47	27,83	47,53	38,58	38,07	
Somatório da Perímetro de Todos Quartos	13,46	29,70	34,60	51,50	50,13	49,10	
Área Útil da Sala	22,1	22,10	22,80	30,93	25,38	23,38	
Perímetro da Sala	25,90	22,90	21,82	24,01	21,40	23,50	
Somatório do Perímetro dos Compartimentos	78,46	110,98	127,03	170,84	143,51	151,05	
Somatório da Área Útil dos Compartimentos	52,98	86,95	96,40	140,49	103,37	102,26	

APÊNDICE B – Levantamento de Dados

Tabela B.1 – Dados Coletados do Pavimento Tipo e dos Apartamentos

	Ano	2007					
	Identificação	Projeto 13		Projeto 14		Projeto 15	
	Tipos de Pavimento	13A		14A	14B	15A	
	Tipos de Apartamento	31	32	33	34	35	36
Pav. Tipo	Variável						
	Índice de Compacidade	64,48	64,48	64,62	64,62	67,84	36,73
	Área Ocupada pela Circulação Vertical	19,88	19,88	29,50	29,50	6,20	34,39
	Área Ocupada pela Circulação Horizontal	119,15	119,15	12,00	12,00	7,10	274,71
	Área Ocupada pela Circulação Vertical e Horizontal	139,03	139,03	41,50	41,50	13,30	309,10
	Área Útil dos Apartamentos	711,89	711,89	840,66	840,66	199,88	1139,75
	Área do Pavimento Tipo	1288,55	1288,55	977,26	977,26	239,07	1619,44
	Perímetro do Pavimento Tipo	197,36	197,36	171,49	171,49	80,80	388,35
Geometria dos Apartamentos	Variável						
	Índice de Compacidade do Apartamento	84,47	86,23	73,45	78,32	74,58	84,26
	Perímetro Exteriorizado do Apartamento	20,40	15,45	13,87	12,33	42,95	9,59
	Perímetro Confinado do Apartamento	15,20	15,67	33,08	33,15	7,55	18,04
	Perímetro Externo do Apartamento	35,98	31,26	46,20	44,14	50,5	27,72
	Metragem das Paredes Internas do Apartamento	21,45	19,65	19,90	19,90	24,50	11,13
	Número de Portas do Apartamento	7	7	6	6	8	4
	Área Privativa Íntima	35,12	31,15	37,37	36,96	51,09	15,80
	Área Privativa de Serviços	8,04	5,44	9,37	9,37	11,37	7,28
	Área Privativa Social	30,35	21,23	44,89	48,78	50,43	20,33
	Área Privativa Total	73,51	57,82	91,63	95,11	112,89	43,41
	Área Útil de Sacadas e Varandas	9,39	4,50	21,71	25,87	21,45	2,56
	Perímetro de Sacadas e Varandas	15,00	12,92	19,55	20,89	24,40	7,12
	Área Útil de Circulação Interna dos Apartamentos	3,15	2,38	1,26	1,26	4,40	3,07
	Perímetro de Circulação Interna dos Apartamentos	8,80	7,10	4,50	4,50	10,80	7,48
	Área Útil de Cozinha/Lavanderia	6,67	4,62	8,22	8,22	9,94	6,64
	Perímetro de Cozinhas/Lavanderia	13,90	9,40	12,16	12,16	12,85	10,38
	Perímetro Móvel da Cozinha/Lavanderia	7,60	3,98	8,10	8,10	8,17	5,12
	Área Útil de Piso Frio	22,37	15,21	34,21	38,37	38,95	12,42
	Área Útil da Despensa						
	Perímetro da Despensa						
	Número de Banheiros no Apartamento	2	2	2	2	3	1
	Área Útil do Banheiro de Casal	3,31	3,09	2,14	2,14	2,52	3,22
	Perímetro do Banheiro de Casal	7,70	7,70	6,20	6,20	6,60	7,46
	Área Útil do Banheiro 02	3,00	3,00	2,14	2,14	2,52	
	Perímetro do Banheiro 02	7,00	7,00	6,20	6,20	6,60	
	Área Útil do Banheiro 03					2,52	
	Perímetro do Banheiro 03					6,60	
	Área Útil do Banheiro Serviços						
	Perímetro do Banheiro Serviços						
	Área Útil do Lavabo						
	Perímetro do Lavabo						
	Somatório da Área Útil dos Banheiros	6,31	6,09	4,28	4,28	7,56	3,22
	Somatório do Perímetro dos Banheiros	14,70	14,70	12,40	12,40	19,80	7,46
	Área Útil do Quarto de Empregada						
	Perímetro do Quarto de Empregada						
	Área Útil do Quarto de Casal	10,96	9,22	13,58	13,58	14,11	10,28
	Perímetro do Quarto de Casal	14,70	13,60	16,80	16,80	15,10	12,92
	Área Útil do Quarto 02	8,93	8,12	12,33	12,33	10,20	
	Perímetro do Quarto 02	12,00	11,50	14,30	14,30	12,80	
Área Útil do Quarto 03					7,80		
Perímetro do Quarto 03					11,20		
Somatório da Área Útil de Todos Quartos	19,89	17,34	25,91	25,91	32,11	10,28	
Somatório da Perímetro de Todos Quartos	26,70	25,10	31,10	31,10	39,10	12,92	
Área Útil da Sala	17,49	13,81	20,18	20,18	24,48	13	
Perímetro da Sala	18,90	17,30	19,21	19,21	22,10	14,94	
Somatório do Perímetro dos Compartimentos	98,00	86,52	98,92	100,26	129,05	60,30	
Somatório da Área Útil dos Compartimentos	62,90	48,74	81,56	85,72	99,94	38,77	

APÊNDICE B – Levantamento de Dados

Tabela B.1 – Dados Coletados do Pavimento Tipo e dos Apartamentos

	Ano	2007					2008
	Identificação	Projeto 15					Projeto 16
	Tipos de Pavimento	15A					16A
	Tipos de Apartamento	37	38	39	40	41	42
Pav. Tipo	Variável						
	Índice de Compacidade	36,73	36,73	36,73	36,73	36,73	47,76
	Área Ocupada pela Circulação Vertical	34,39	34,39	34,39	34,39	34,39	27,15
	Área Ocupada pela Circulação Horizontal	274,71	274,71	274,71	274,71	274,71	129,25
	Área Ocupada pela Circulação Vertical e Horizontal	309,10	309,10	309,10	309,10	309,10	156,40
	Área Útil dos Apartamentos	1139,75	1139,75	1139,75	1139,75	1139,75	596,64
	Área do Pavimento Tipo	1619,44	1619,44	1619,44	1619,44	1619,44	778,19
	Perímetro do Pavimento Tipo	388,35	388,35	388,35	388,35	388,35	207,06
Geometria dos Apartamentos	Variável						
	Índice de Compacidade do Apartamento	87,03	81,10	83,57	82,73	86,37	86,87
	Perímetro Exteriorizado do Apartamento	23,14	11,97	4,07	8,58	12,12	11,79
	Perímetro Confinado do Apartamento	11,30	23,51	28,21	30,14	23,54	24,66
	Perímetro Externo do Apartamento	34,43	35,48	34,58	37,10	35,64	37,15
	Metragem das Paredes Internas do Apartamento	19,37	14,27	19,81	22,15	22,00	23,00
	Número de Portas do Apartamento	6	6	4	7	8	9
	Área Privativa Íntima	30,73	29,51	31,31	31,43	30,27	47,09
	Área Privativa de Serviços	7,39	7,50	7,26	6,61	7,17	5,15
	Área Privativa Social	33,33	28,88	27,89	36,92	37,96	30,64
	Área Privativa Total	71,45	65,89	66,46	74,96	75,40	82,88
	Área Útil de Sacadas e Varandas	6,80	7,00	2,80	5,14	7,58	12,46
	Perímetro de Sacadas e Varandas	15,60	16,00	7,60	12,28	17,16	19,09
	Área Útil de Circulação Interna dos Apartamentos	5,87	3,70	5,87	6,23	5,89	
	Perímetro de Circulação Interna dos Apartamentos	15,42	9,40	15,42	15,88	15,10	
	Área Útil de Cozinha/Lavanderia	6,64	6,71	6,64	5,77	6,71	4,91
	Perímetro de Cozinhas/Lavanderia	10,38	10,44	10,38	9,86	10,44	9,06
	Perímetro Móvel da Cozinha/Lavanderia	5,00	5,00	5,00	4,81	5,00	6,15
	Área Útil de Piso Frio	17,63	18,89	13,63	17,01	20,25	25,01
	Área Útil da Despensa						
	Perímetro da Despensa						
	Número de Banheiros no Apartamento	1	1	1	2	2	2
	Área Útil do Banheiro de Casal	4,19	5,18	4,19	3,05	2,98	3,82
	Perímetro do Banheiro de Casal	8,28	9,39	8,28	7,30	7,26	8,26
	Área Útil do Banheiro 02				3,05	2,98	3,82
	Perímetro do Banheiro 02				7,30	7,26	8,26
	Área Útil do Banheiro 03						
	Perímetro do Banheiro 03						
	Área Útil do Banheiro Serviços						
	Perímetro do Banheiro Serviços						
	Área Útil do Lavabo						
	Perímetro do Lavabo						
	Somatório da Área Útil dos Banheiros	4,19	5,18	4,19	6,10	5,96	7,64
	Somatório do Perímetro dos Banheiros	8,28	9,39	8,28	14,60	14,52	16,52
	Área Útil do Quarto de Empregada						
	Perímetro do Quarto de Empregada						
	Área Útil do Quarto de Casal	10,20	10,20	10,20	10,53	10,20	19,17
	Perímetro do Quarto de Casal	12,86	12,86	12,86	13,02	12,86	21,12
	Área Útil do Quarto 02	10,20	10,02	10,02	10,57	10,20	14,40
	Perímetro do Quarto 02	12,86	12,76	12,76	13,04	12,86	15,40
Área Útil do Quarto 03							
Perímetro do Quarto 03							
Somatório da Área Útil de Todos Quartos	20,40	20,22	20,22	21,10	20,40	33,57	
Somatório da Perímetro de Todos Quartos	25,72	25,62	25,62	26,06	25,72	36,52	
Área Útil da Sala	19,13	15,33	19,13	23,34	21,60	16,01	
Perímetro da Sala	19,02	16,34	19,02	21,50	20,64	17,52	
Somatório do Perímetro dos Compartimentos	94,42	87,19	86,32	100,18	103,58	98,71	
Somatório da Área Útil dos Compartimentos	63,03	58,14	58,85	67,68	68,14	74,59	

APÊNDICE B – Levantamento de Dados

Tabela B.1 – Dados Coletados do Pavimento Tipo e dos Apartamentos

	Ano		2008					
	Identificação		Projeto 17		Projeto 18		Projeto 19	
	Tipos de Pavimento		17A	18A	18B	18C	19A	
	Tipos de Apartamento		43	44	45	46	46	47
Pav. Tipo	Variável							
	Índice de Compacidade		29,79	29,79	82,89	66,32	44,13	71,53
	Área Ocupada pela Circulação Vertical		62,89	62,89	5,93	7,92	23,76	8,16
	Área Ocupada pela Circulação Horizontal		1054,49	1054,49	2,34	2,88	8,64	55,53
	Área Ocupada pela Circulação Vertical e Horizontal		1117,38	1117,38	8,27	10,80	32,40	63,69
	Área Útil dos Apartamentos		4192,98	4192,98	79,55	156,46	469,38	450,21
	Área do Pavimento Tipo		5713,36	5713,36	98,19	184,49	551,76	580,23
	Perímetro do Pavimento Tipo		899,39	899,39	42,38	72,60	188,69	119,38
Geometria dos Apartamentos	Variável							
	Índice de Compacidade do Apartamento		87,24	84,73	82,98	85,79	85,79	77,27
	Perímetro Exteriorizado do Apartamento		11,18	10,54	35,04	33,90	26,62	5,60
	Perímetro Confinado do Apartamento		24,61	36,46	5,32	4,58	11,84	30,28
	Perímetro Externo do Apartamento		35,91	43,01	40,4	38,48	38,48	38,28
	Metragem das Paredes Internas do Apartamento		21,06	30,87	21,43	21,25	21,25	20,59
	Número de Portas do Apartamento		8	11	9	9	9	8
	Área Privativa Íntima		34,17	45,90	29,84	36,32	36,32	32,79
	Área Privativa de Serviços		11,58	11,10	13,79	10,18	10,18	10,19
	Área Privativa Social		32,35	48,68	45,80	40,23	40,23	26,64
	Área Privativa Total		78,10	105,68	89,43	86,73	86,73	69,62
	Área Útil de Sacadas e Varandas		9,45	10,93	22,64	17,37	17,37	7,95
	Perímetro de Sacadas e Varandas		17,17	19,44	26,65	28,03	28,03	13,82
	Área Útil de Circulação Interna dos Apartamentos		3,51	3,00	1,12	1,90	1,90	3,66
	Perímetro de Circulação Interna dos Apartamentos		9,60	7,46	4,24	6,04	6,04	9,98
	Área Útil de Cozinha/Lavanderia		11,02	10,49	9,60	7,88	7,88	6,56
	Perímetro de Cozinhas/Lavanderia		14,08	14,21	13,60	13,38	13,38	11,48
	Perímetro Móvel da Cozinha/Lavanderia		7,40	6,45	10,90	6,75	6,75	3,40
	Área Útil de Piso Frio		26,98	31,27	37,74	31,25	31,25	21,87
	Área Útil da Despensa							
	Perímetro da Despensa							
	Número de Banheiros no Apartamento		2	3	2	2	2	2
	Área Útil do Banheiro de Casal		3,86	3,86	2,75	3,00	3,00	3,68
	Perímetro do Banheiro de Casal		8,88	8,80	7,20	7,40	7,40	8,50
	Área Útil do Banheiro 02		2,65	3,36	2,75	3,00	3,00	3,68
	Perímetro do Banheiro 02		6,84	8,00	7,20	7,40	7,40	8,50
	Área Útil do Banheiro 03			2,63				
	Perímetro do Banheiro 03			6,50				
	Área Útil do Banheiro Serviços							
	Perímetro do Banheiro Serviços							
	Área Útil do Lavabo							
	Perímetro do Lavabo							
	Somatório da Área Útil dos Banheiros		6,51	9,85	5,50	6,00	6,00	7,36
	Somatório do Perímetro dos Banheiros		15,72	23,30	14,40	14,80	14,80	17,00
	Área Útil do Quarto de Empregada							
	Perímetro do Quarto de Empregada							
	Área Útil do Quarto de Casal		11,32	12,65	10,09	12,0	12,00	12,00
	Perímetro do Quarto de Casal		14,06	16,30	14,40	14,0	14,00	14,00
	Área Útil do Quarto 02		11,18	9,35	9,00	12,0	12,00	8,12
	Perímetro do Quarto 02		14,00	12,28	12,00	14,0	14,00	11,40
Área Útil do Quarto 03			8,14					
Perímetro do Quarto 03			14,00					
Somatório da Área Útil de Todos Quartos		22,50	30,14	19,09	24,00	24,00	20,12	
Somatório da Perímetro de Todos Quartos		28,06	42,58	26,40	28,00	28,00	25,40	
Área Útil da Sala		18,76	32,72	21,59	20,46	20,46	16,50	
Perímetro da Sala		21,80	24,00	18,82	20,68	20,68	18,20	
Somatório do Perímetro dos Compartimentos		106,43	130,99	104,11	110,93	110,93	95,88	
Somatório da Área Útil dos Compartimentos		71,75	97,13	79,54	77,61	77,61	62,15	

APÊNDICE B – Levantamento de Dados

Tabela B.1 – Dados Coletados do Pavimento Tipo e dos Apartamentos

	Ano	2008					
	Identificação	Projeto 19	Projeto 20		Projeto 21		Projeto 22
	Tipos de Pavimento	19A	20A		21A		22A
	Tipos de Apartamento	48	49	50	51	52	53
Pav. Tipo	Variável						
	Índice de Compacidade	71,53	62,14	62,14	66,96	66,96	54,97
	Área Ocupada pela Circulação Vertical	8,16	14,19	14,19	8,79	8,79	34,08
	Área Ocupada pela Circulação Horizontal	55,53	71,86	71,86	42,22	42,22	128,73
	Área Ocupada pela Circulação Vertical e Horizontal	63,69	86,05	86,05	51,01	51,01	162,81
	Área Útil dos Apartamentos	450,21	616,89	616,89	337,70	337,70	908,32
	Área do Pavimento Tipo	580,23	789,24	789,24	482,45	482,45	1114,69
	Perímetro do Pavimento Tipo	119,38	160,27	160,27	116,28	116,28	215,32
Geometria dos Apartamentos	Variável						
	Índice de Compacidade do Apartamento	76,84	78,99	81,94	76,01	77,80	72,02
	Perímetro Exteriorizado do Apartamento	21,18	23,14	7,34	26,17	7,58	19,59
	Perímetro Confinado do Apartamento	17,40	17,50	29,00	12,30	28,60	19,08
	Perímetro Externo do Apartamento	41,04	38,68	35,82	41,08	36,59	41,06
	Metragem das Paredes Internas do Apartamento	20,00	19,68	19,89	20,70	20,17	20,10
	Número de Portas do Apartamento	8	6	6	7	7	8
	Área Privativa Íntima	36,89	34,63	34,58	42,34	34,38	34,05
	Área Privativa de Serviços	13,00	13,81	12,74	17,05	10,88	11,01
	Área Privativa Social	29,25	25,84	21,24	18,20	19,22	24,52
	Área Privativa Total	79,14	74,28	68,56	77,59	64,48	69,58
	Área Útil de Sacadas e Varandas	8,49	8,40	8,35	3,55	3,55	7,34
	Perímetro de Sacadas e Varandas	14,56	16,33	16,30	7,80	7,80	13,52
	Área Útil de Circulação Interna dos Apartamentos	4,67	3,92	3,74	6,92	3,78	3,68
	Perímetro de Circulação Interna dos Apartamentos	11,08	10,00	10,03	18,20	10,28	9,98
	Área Útil de Cozinha/Lavanderia	7,21	7,92	7,97	9,16	6,4	6,32
	Perímetro de Cozinhas/Lavanderia	12,38	13,36	13,41	17,9	11,68	11,38
	Perímetro Mobiliável da Cozinha/Lavanderia	5,74	8,37	8,40	7,10	6,94	5,83
	Área Útil de Piso Frio	23,82	22,86	22,86	20,83	17,32	21,03
	Área Útil da Despensa						
	Perímetro da Despensa						
	Número de Banheiros no Apartamento	2	2	2	2	2	2
	Área Útil do Banheiro de Casal	4,06	3,20	3,20	4,06	3,64	3,64
	Perímetro do Banheiro de Casal	8,50	8,33	8,33	8,50	8,50	8,50
	Área Útil do Banheiro 02	4,06	3,34	3,34	4,06	3,73	3,73
	Perímetro do Banheiro 02	8,50	8,45	8,45	8,50	8,50	8,50
	Área Útil do Banheiro 03						
	Perímetro do Banheiro 03						
	Área Útil do Banheiro Serviços						
	Perímetro do Banheiro Serviços						
	Área Útil do Lavabo						
	Perímetro do Lavabo						
	Somatório da Área Útil dos Banheiros	8,12	6,54	6,54	8,12	7,37	7,37
	Somatório do Perímetro dos Banheiros	17,00	16,78	16,78	17,00	17,00	17,00
	Área Útil do Quarto de Empregada						
	Perímetro do Quarto de Empregada						
	Área Útil do Quarto de Casal	13,58	12,04	12,04	14,00	12,04	12,04
	Perímetro do Quarto de Casal	15,30	14,12	14,12	15,60	14,20	14,20
	Área Útil do Quarto 02	9,52	9,13	9,13	11,90	7,89	8,12
	Perímetro do Quarto 02	12,40	12,10	12,10	14,10	11,30	11,40
Área Útil do Quarto 03							
Perímetro do Quarto 03							
Somatório da Área Útil de Todos Quartos	23,10	21,17	21,17	25,90	19,93	20,16	
Somatório da Perímetro de Todos Quartos	27,70	26,22	26,22	29,70	25,50	25,60	
Área Útil da Sala	18,02	18,11	13,4	12,36	13,22	14,24	
Perímetro da Sala	18,90	19,19	15,81	15,10	15,82	16,85	
Somatório do Perímetro dos Compartimentos	101,62	101,88	98,55	105,70	88,08	94,33	
Somatório da Área Útil dos Compartimentos	69,61	66,06	61,17	66,01	54,25	59,11	

APÊNDICE B – Levantamento de Dados

Tabela B.1 – Dados Coletados do Pavimento Tipo e dos Apartamentos

	Ano	2008				2009	
	Identificação	Projeto 22				Projeto 23	
	Tipos de Pavimento	22A				23A	
	Tipos de Apartamento	54	55	56	57	58	59
Pav. Tipo	Variável						
	Índice de Compacidade	54,97	54,97	54,97	54,97	65,18	65,18
	Área Ocupada pela Circulação Vertical	34,08	34,08	34,08	34,08	8,41	8,41
	Área Ocupada pela Circulação Horizontal	128,73	128,73	128,73	128,73	34,50	34,50
	Área Ocupada pela Circulação Vertical e Horizontal	162,81	162,81	162,81	162,81	42,91	42,91
	Área Útil dos Apartamentos	908,32	908,32	908,32	908,32	299,05	299,05
	Área do Pavimento Tipo	1114,69	1114,69	1114,69	1114,69	360,05	360,05
	Perímetro do Pavimento Tipo	215,32	215,32	215,32	215,32	103,2	103,2
Geometria dos Apartamentos	Variável						
	Índice de Compacidade do Apartamento	65,32	74,84	76,63	73,91	86,86	55,43
	Perímetro Exteriorizado do Apartamento	6,80	6,88	24,15	25,60	9,00	20,10
	Perímetro Confinado do Apartamento	31,65	31,88	15,35	19,50	16,18	16,33
	Perímetro Externo do Apartamento	44,05	38,45	41,90	47,50	25,40	73,00
	Metragem das Paredes Internas do Apartamento	20,10	20,10	22,40	20,75	7,90	27,95
	Número de Portas do Apartamento	8	8	9	8	4	8
	Área Privativa Íntima	34,05	34,05	38,75	49,55	12,37	87,00
	Área Privativa de Serviços	11,01	11,01	13,13	9,98	5,03	4,87
	Área Privativa Social	20,83	20,83	30,16	38,56	21,33	38,42
	Área Privativa Total	65,89	65,89	82,04	98,09	38,73	130,29
	Área Útil de Sacadas e Varandas	3,65	3,65	9,92	7,95	8,10	16,60
	Perímetro de Sacadas e Varandas	7,92	7,92	15,84	13,6	13,80	24,60
	Área Útil de Circulação Interna dos Apartamentos	3,68	3,68	2,93	2,66	1,05	13,98
	Perímetro de Circulação Interna dos Apartamentos	9,98	9,98	8,32	7,70	4,40	15,20
	Área Útil de Cozinha/Lavanderia	6,32	6,32	9,11	8,73	5,27	4,32
	Perímetro de Cozinhas/Lavanderia	11,38	11,38	14,78	14,69	10,70	8,30
	Perímetro Móvel da Cozinha/Lavanderia	4,69	4,69	8,01	12,10	2,35	4,15
	Área Útil de Piso Frio	17,34	17,34	26,87	25,50	15,77	28,50
	Área Útil da Despensa						
	Perímetro da Despensa						
	Número de Banheiros no Apartamento	2	2	2	2	1	2
	Área Útil do Banheiro de Casal	3,64	3,64	3,78	5,04	2,40	5,12
	Perímetro do Banheiro de Casal	8,50	8,50	8,30	9,20	6,40	9,60
	Área Útil do Banheiro 02	3,73	3,73	4,06	3,78		2,46
	Perímetro do Banheiro 02	8,50	8,50	8,50	8,30		6,80
	Área Útil do Banheiro 03						
	Perímetro do Banheiro 03						
	Área Útil do Banheiro Serviços						
	Perímetro do Banheiro Serviços						
	Área Útil do Lavabo						
	Perímetro do Lavabo						
	Somatório da Área Útil dos Banheiros	7,37	7,37	7,84	8,82	2,40	7,58
	Somatório do Perímetro dos Banheiros	17,00	17,00	16,80	17,50	6,40	16,40
	Área Útil do Quarto de Empregada						
	Perímetro do Quarto de Empregada						
	Área Útil do Quarto de Casal	12,04	12,04	14,81	12,00	7,83	14,56
	Perímetro do Quarto de Casal	14,20	14,2	20,60	14,60	11,20	15,50
	Área Útil do Quarto 02	8,12	8,12	9,94	8,00		15,56
	Perímetro do Quarto 02	11,40	11,40	12,70	11,40		15,80
Área Útil do Quarto 03				6,86		9,60	
Perímetro do Quarto 03				10,50		12,40	
Somatório da Área Útil de Todos Quartos	20,16	20,16	24,75	26,86	7,83	39,72	
Somatório da Perímetro de Todos Quartos	25,60	25,60	33,30	36,50	11,20	43,70	
Área Útil da Sala	14,24	14,24	16,21	27,59	9,56	26,52	
Perímetro da Sala	16,85	16,85	18,42	24,55	12,60	26,30	
Somatório do Perímetro dos Compartimentos	88,73	88,73	107,46	114,54	59,10	134,50	
Somatório da Área Útil dos Compartimentos	55,42	55,42	70,76	82,61	34,21	108,72	

APÊNDICE B – Levantamento de Dados

Tabela B.1 – Dados Coletados do Pavimento Tipo e dos Apartamentos

	Ano		2010				
	Identificação	2009		Projeto 24	Projeto 25		
		Projeto 23	Projeto 24	Projeto 25			
	Tipos de Pavimento	23A		24A	25A	25B	
Tipos de Apartamento	60	61	62	63	64	63	
Pav. Tipo	Variável						
	Índice de Compacidade	65,18	65,18	47,24	56,79	56,79	50,49
	Área Ocupada pela Circulação Vertical	8,41	8,41	21,21	18,50	18,50	22,50
	Área Ocupada pela Circulação Horizontal	34,50	34,50	94,66	48,32	48,32	58,19
	Área Ocupada pela Circulação Vertical e Horizontal	42,91	42,91	115,87	66,82	66,82	80,69
	Área Útil dos Apartamentos	299,05	299,05	444,66	312,68	312,68	515,97
	Área do Pavimento Tipo	360,05	360,05	648,88	422,37	422,37	663,76
	Perímetro do Pavimento Tipo	103,2	103,2	191,17	128,29	128,29	180,89
Geometria dos Apartamentos	Variável						
	Índice de Compacidade do Apartamento	53,95	87,45	78,44	80,50	77,47	80,50
	Perímetro Exteriorizado do Apartamento	19,18	9,58	15,32	30,08	16,54	30,08
	Perímetro Confinado do Apartamento	18,35	15,45	25,74	11,02	25,35	11,02
	Perímetro Externo do Apartamento	76,60	25,25	41,07	41,10	41,89	41,10
	Metragem das Paredes Internas do Apartamento	30,45	7,90	19,50	29,10	29,00	29,10
	Número de Portas do Apartamento	11	4	8	9	9	9
	Área Privativa Íntima	74,37	12,48	39,25	41,17	42,13	41,17
	Área Privativa de Serviços	15,69	5,91	10,27	14,03	10,39	14,03
	Área Privativa Social	45,83	20,41	33,07	31,90	31,29	31,90
	Área Privativa Total	135,89	38,80	82,59	87,10	83,81	87,10
	Área Útil de Sacadas e Varandas	24,52	8,10	11,67	11,63	11,63	11,63
	Perímetro de Sacadas e Varandas	35,00	13,80	21,27	14,40	14,40	14,40
	Área Útil de Circulação Interna dos Apartamentos	9,62	4,31	5,04	3,60	3,53	3,60
	Perímetro de Circulação Interna dos Apartamentos	36,00	12,1	13	10,30	10,20	10,30
	Área Útil de Cozinha/Lavanderia	8,38	3,71	9,42	10,06	10,39	10,06
	Perímetro de Cozinhas/Lavanderia	12,10	8,30	13,97	15,80	16,00	15,80
	Perímetro Móvel da Cozinha/Lavanderia	6,30	2,85	10,95	9,40	9,40	9,40
	Área Útil de Piso Frio	38,18	14,21	27,29	29,38	29,70	29,38
	Área Útil da Despensa				0,52	0,49	0,52
	Perímetro da Despensa				2,90	2,80	2,90
	Número de Banheiros no Apartamento	2	1	2	3	3	3
	Área Útil do Banheiro de Casal	2,64	2,40	3,99	3,57	3,57	3,57
	Perímetro do Banheiro de Casal	6,80	6,40	8,40	8,40	8,40	8,40
	Área Útil do Banheiro 02	2,64		2,21	2,62	2,61	2,62
	Perímetro do Banheiro 02	6,80		6,00	6,50	6,60	6,50
	Área Útil do Banheiro 03						
	Perímetro do Banheiro 03						
	Área Útil do Banheiro Serviços				1,50	1,50	1,50
	Perímetro do Banheiro Serviços				5,00	5,00	5,00
	Área Útil do Lavabo						
	Perímetro do Lavabo						
	Somatório da Área Útil dos Banheiros	5,28	2,40	6,20	7,69	7,68	7,69
	Somatório do Perímetro dos Banheiros	13,60	6,40	14,40	19,90	20,00	19,90
	Área Útil do Quarto de Empregada	5,28					
	Perímetro do Quarto de Empregada	9,20					
	Área Útil do Quarto de Casal	10,73	7,83	12,58	10,36	10,36	10,36
	Perímetro do Quarto de Casal	13,20	11,20	14,20	13,00	13,00	13,00
	Área Útil do Quarto 02	10,00		10,88	8,25	9,05	8,25
	Perímetro do Quarto 02	13,00		13,20	11,50	12,54	11,50
Área Útil do Quarto 03	10,73			7,54	7,54	7,54	
Perímetro do Quarto 03	13,20			11,00	11,00	11,00	
Somatório da Área Útil de Todos Quartos	36,74	7,83	23,46	26,15	26,95	26,15	
Somatório da Perímetro de Todos Quartos	48,60	11,20	27,40	35,50	36,54	35,50	
Área Útil da Sala	29,73	7,78	16,11	17,76	17,76	17,76	
Perímetro da Sala	33,30	11,20	17	17,20	17,20	17,20	
Somatório do Perímetro dos Compartimentos	178,60	63,00	107,04	116,00	117,14	116,00	
Somatório da Área Útil dos Compartimentos	114,27	34,13	71,90	77,41	78,43	77,41	

APÊNDICE B – Levantamento de Dados

Tabela B.1 – Dados Coletados do Pavimento Tipo e dos Apartamentos

	Ano	2010					
	Identificação	Projeto 25		Projeto 26		Projeto 27	
	Tipos de Pavimento	25B		26A	26B	27A	
	Tipos de Apartamento	65	66	67	68	69	70
Pav. Tipo	Variável						
	Índice de Compacidade	50,49	50,49	74,25	68,82	68,82	38,01
	Área Ocupada pela Circulação Vertical	22,50	22,50	18,85	18,27	18,27	15,26
	Área Ocupada pela Circulação Horizontal	58,19	58,19	16,04	19,73	19,73	191,09
	Área Ocupada pela Circulação Vertical e Horizontal	80,69	80,69	34,89	38,00	38,00	206,35
	Área Útil dos Apartamentos	515,97	515,97	264,19	406,66	406,66	879,62
	Área do Pavimento Tipo	663,76	663,76	319,15	484,67	484,67	1266,40
	Perímetro do Pavimento Tipo	180,89	180,89	85,29	113,40	113,40	331,89
Geometria dos Apartamentos	Variável						
	Índice de Compacidade do Apartamento	80,32	79,30	84,34	84,34	83,18	82,76
	Perímetro Exteriorizado do Apartamento	27,60	25,08	30,72	30,72	32,34	9,23
	Perímetro Confinado do Apartamento	9,35	16,85	12,02	12,02	14,03	26,00
	Perímetro Externo do Apartamento	36,95	41,93	42,74	42,74	46,37	35,23
	Metragem das Paredes Internas do Apartamento	19,70	26,25	34,78	34,78	32,34	18,24
	Número de Portas do Apartamento	7	9	9	9	11	7
	Área Privativa Íntima	30,85	42,47	47,93	47,93	55,82	28,51
	Área Privativa de Serviços	10,80	13,84	16,57	16,57	21,13	10,03
	Área Privativa Social	28,45	31,66	38,89	38,89	41,45	29,11
	Área Privativa Total	70,10	87,97	103,39	103,39	118,40	67,65
	Área Útil de Sacadas e Varandas	10,26	11,67	14,56	14,56	19,40	7,77
	Perímetro de Sacadas e Varandas	14,60	14,40	23,38	23,38	30,46	4,32
	Área Útil de Circulação Interna dos Apartamentos	2,95	3,72	4,05	4,05	2,94	12,55
	Perímetro de Circulação Interna dos Apartamentos	8,80	10,30	10,33	10,33	10,14	4,32
	Área Útil de Cozinha/Lavanderia	8,98	10,00	12,40	12,40	15,47	6,37
	Perímetro de Cozinhas/Lavanderia	14,30	15,70	18,55	18,55	23,36	10,13
	Perímetro Móvel da Cozinha/Lavanderia	8,80	9,40	11,34	11,34	12,50	7,10
	Área Útil de Piso Frio	25,29	29,30	39,43	35,04	46,56	18,70
	Área Útil da Despensa	0,35	0,49				
	Perímetro da Despensa	2,40	2,50				
	Número de Banheiros no Apartamento	2	3	3	3	4	2
	Área Útil do Banheiro de Casal	3,30	3,51	3,06	3,06	4,11	2,28
	Perímetro do Banheiro de Casal	8,30	8,3	7,45	7,45	8,53	6,44
	Área Útil do Banheiro 02	2,75	2,62	3,06	3,06	2,91	2,28
	Perímetro do Banheiro 02	6,90	6,50	7,45	7,45	7,08	6,44
	Área Útil do Banheiro 03			2,95		2,89	
	Perímetro do Banheiro 03			7,16		7,06	
	Área Útil do Banheiro Serviços		1,50	1,96	1,96	1,78	
	Perímetro do Banheiro Serviços		5,00	5,95	5,95	5,50	
	Área Útil do Lavabo			1,44			
	Perímetro do Lavabo			4,83			
	Somatório da Área Útil dos Banheiros	6,05	7,63	12,47	8,08	11,69	4,56
	Somatório do Perímetro dos Banheiros	15,20	19,80	32,84	20,85	28,17	12,88
	Área Útil do Quarto de Empregada						
	Perímetro do Quarto de Empregada						
	Área Útil do Quarto de Casal	9,15	10,36	11,09	11,09	12,60	10,71
	Perímetro do Quarto de Casal	12,10	13,00	16,08	16,08	16,71	14,29
	Área Útil do Quarto 02	8,41	9,44	9,14	9,14	9,20	9,00
	Perímetro do Quarto 02	11,70	12,48	12,16	12,16	16,39	12,00
Área Útil do Quarto 03		7,54	8,47	8,47	11,71		
Perímetro do Quarto 03		11,00	11,72	11,72	14,38		
Somatório da Área Útil de Todos Quartos	17,56	27,34	28,70	28,70	33,51	19,71	
Somatório da Perímetro de Todos Quartos	23,80	36,48	39,96	39,96	47,48	26,29	
Área Útil da Sala	16,25	18,11	24,81	24,81	24,71	25,35	
Perímetro da Sala	16,50	17,50	21,03	21,03	21,12	21,08	
Somatório do Perímetro dos Compartimentos	95,60	116,68	146,09	134,10	160,73	79,02	
Somatório da Área Útil dos Compartimentos	62,40	78,96	96,99	92,60	107,72	76,31	

APÊNDICE B – Levantamento de Dados

Tabela B.1 – Dados Coletados do Pavimento Tipo e dos Apartamentos

	Ano	2010		2011			
	Identificação	Projeto 28		Projeto 29	Projeto 30	Projeto 31	
	Tipos de Pavimento	28A		29A	29B	30A	31A
	Tipos de Apartamento	71	72	73	73	74	75
Pav. Tipo	Variável						
	Índice de Compacidade	52,51	52,51	71,46	55,55	55,41	53,29
	Área Ocupada pela Circulação Vertical	10,11	10,11	27,74	27,87	12,41	15,54
	Área Ocupada pela Circulação Horizontal	14,94	14,94	29,69	83,46	59,51	59,51
	Área Ocupada pela Circulação Vertical e Horizontal	25,05	25,05	57,43	111,33	71,92	75,05
	Área Útil dos Apartamentos	254,79	254,79	342,68	685,36	409,12	382,12
	Área do Pavimento Tipo	314,42	314,42	465,56	915,13	545,53	532,75
	Perímetro do Pavimento Tipo	119,70	119,70	107,04	193,04	149,42	153,54
Geometria dos Apartamentos	Variável						
	Índice de Compacidade do Apartamento	65,88	63,13	79,98	79,98	82,90	78,36
	Perímetro Exteriorizado do Apartamento	36,18	36,80	26,59	26,59	17,10	10,13
	Perímetro Confinado do Apartamento	18,02	18,40	16,88	16,88	15,90	26,89
	Perímetro Externo do Apartamento	54,20	55,20	43,47	43,47	33,00	37,03
	Metragem das Paredes Internas do Apartamento	28,62	29,45	25,81	25,81	20,22	14,30
	Número de Portas do Apartamento	10	10	10	10	5	6
	Área Privativa Íntima	48,55	45,92	47,50	47,50	24,93	28,38
	Área Privativa de Serviços	16,26	13,79	9,96	9,96	13,06	7,50
	Área Privativa Social	36,65	36,94	38,74	38,74	21,56	31,13
	Área Privativa Total	101,46	96,65	96,20	96,20	59,55	67,01
	Área Útil de Sacadas e Varandas	16,79	12,25	13,96	13,96	2,67	11,67
	Perímetro de Sacadas e Varandas	26,68	14,3	22,69	22,69	7,20	21,34
	Área Útil de Circulação Interna dos Apartamentos	0,00	1,12	4,60	4,60	0,94	1,19
	Perímetro de Circulação Interna dos Apartamentos	0,00	4,30	12,74	12,74	3,90	4,54
	Área Útil de Cozinha/Lavanderia	5,75	5,75	9,04	9,04	11,07	6,53
	Perímetro de Cozinhas/Lavanderia	9,60	9,60	13,04	13,04	15,90	12,41
	Perímetro Móvel da Cozinha/Lavanderia	4,05	4,05	8,04	8,04	11,15	5,67
	Área Útil de Piso Frio	33,12	29,05	28,53	28,53	16,95	23,24
	Área Útil da Despensa						
	Perímetro da Despensa						
	Número de Banheiros no Apartamento	4	4	2	2	1	2
	Área Útil do Banheiro de Casal	3,31	3,59	2,91	2,91		2,52
	Perímetro do Banheiro de Casal	8,30	8,70	7,09	7,09		6,60
	Área Útil do Banheiro 02	3,31	2,96	2,62	2,62	3,21	2,52
	Perímetro do Banheiro 02	8,30	7,90	6,85	6,85	8,10	6,60
	Área Útil do Banheiro 03	1,98	2,52				
	Perímetro do Banheiro 03	5,80	6,40				
	Área Útil do Banheiro Serviços	1,98	1,98				
	Perímetro do Banheiro Serviços	6,20	5,80				
	Área Útil do Lavabo						
	Perímetro do Lavabo						
	Somatório da Área Útil dos Banheiros	10,58	11,05	5,53	5,53	3,21	5,04
	Somatório do Perímetro dos Banheiros	28,60	28,80	13,94	13,94	8,10	13,20
	Área Útil do Quarto de Empregada	3,96	3,96				
	Perímetro do Quarto de Empregada	8,00	8,00				
	Área Útil do Quarto de Casal	9,95	9,70	11,72	11,72	9,36	10,00
	Perímetro do Quarto de Casal	13,50	13,70	15,77	15,77	12,60	12,70
	Área Útil do Quarto 02	9,95	11,4	10,44	10,44	8,28	8,31
	Perímetro do Quarto 02	13,50	15,00	12,93	12,93	11,70	11,56
Área Útil do Quarto 03	6,98	8,12	9,98	9,98			
Perímetro do Quarto 03	10,60	8,40	12,73	12,73			
Somatório da Área Útil de Todos Quartos	30,84	33,18	32,14	32,14	17,64	18,31	
Somatório da Perímetro de Todos Quartos	45,60	45,10	41,43	41,43	24,30	24,26	
Área Útil da Sala	21,17	21,19	20,60	20,60	16,44	16,63	
Perímetro da Sala	22,40	20,10	19,66	19,66	19,2	19,49	
Somatório do Perímetro dos Compartimentos	132,88	122,20	123,50	123,50	78,60	95,24	
Somatório da Área Útil dos Compartimentos	85,13	84,54	85,87	85,87	51,97	59,37	

APÊNDICE B – Levantamento de Dados

Tabela B.1 – Dados Coletados do Pavimento Tipo e dos Apartamentos

Ano	2011			2012			
	Projeto 31	Projeto 32		Projeto 33		Projeto 34	
Identificação	31A	32A		33A	33A	34A	
Tipos de Pavimento	76	77	78	79	80	81	
Tipos de Apartamento	76	77	78	79	80	81	
Pav. Tipo	Variável						
	Índice de Compacidade	53,29	32,43	32,43	54,06	54,06	51,62
	Área Ocupada pela Circulação Vertical	15,54	44,57	44,57	6,51	6,51	12,26
	Área Ocupada pela Circulação Horizontal	59,51	302,29	302,29	40,74	40,74	4,32
	Área Ocupada pela Circulação Vertical e Horizontal	75,05	346,86	346,86	47,25	47,25	16,58
	Área Útil dos Apartamentos	382,12	1151,56	1151,56	326,00	326,00	216,12
	Área do Pavimento Tipo	532,75	1947,56	1947,56	418,53	418,53	283,17
	Perímetro do Pavimento Tipo	153,54	482,47	482,47	134,14	134,14	115,56
Geometria dos Apartamentos	Variável						
	Índice de Compacidade do Apartamento	79,85	80,19	78,68	85,33	87,97	70,57
	Perímetro Exteriorizado do Apartamento	29,37	11,47	18,77	22,82	16,23	22,95
	Perímetro Confinado do Apartamento	10,60	29,19	24,13	13,98	23,82	16,39
	Perímetro Externo do Apartamento	40,11	38,35	40,12	36,79	40,04	39,46
	Metragem das Paredes Internas do Apartamento	18,24	31,65	30,03	15,76	26,56	16,31
	Número de Portas do Apartamento	7	8	8	8	8	9
	Área Privativa Íntima	40,22	31,05	30,46	26,95	46,57	30,08
	Área Privativa de Serviços	6,67	20,14	22,75	11,13	11,73	11,10
	Área Privativa Social	34,73	24,07	26,09	40,34	40,44	20,52
	Área Privativa Total	81,62	75,26	79,30	78,42	98,74	61,70
	Área Útil de Sacadas e Varandas	14,79	9,14	12,7	24,60	16,29	6,19
	Perímetro de Sacadas e Varandas	20,44	16,52	18,50	30,74	20,14	14,32
	Área Útil de Circulação Interna dos Apartamentos	4,91	5,27	5,26		4,15	0,83
	Perímetro de Circulação Interna dos Apartamentos	14,20	15,96	15,96		11,04	3,66
	Área Útil de Cozinha/Lavanderia	5,99	10,39	10,39	10,42	10,61	9,49
	Perímetro de Cozinhas/Lavanderia	11,50	18,10	18,10	12,97	13,49	14,97
	Perímetro Móvel da Cozinha/Lavanderia	5,40	8,60	7,02	8,83	11,78	5,84
	Área Útil de Piso Frio	25,77	26,95	30,50	40,89	32,78	20,46
	Área Útil da Despensa						
	Perímetro da Despensa						
	Número de Banheiros no Apartamento	2	3	3	2	2	2
	Área Útil do Banheiro de Casal	2,52	3,55	3,55	2,75	2,75	2,53
	Perímetro do Banheiro de Casal	6,60	8,66	8,66	7,20	7,20	6,80
	Área Útil do Banheiro 02	2,47	2,37	2,36	3,12	3,13	2,25
	Perímetro do Banheiro 02	6,55	6,90	6,90	7,88	7,50	6,50
	Área Útil do Banheiro 03						
	Perímetro do Banheiro 03						
	Área Útil do Banheiro Serviços		1,50	1,50			
	Perímetro do Banheiro Serviços		5,00	5,00			
	Área Útil do Lavabo						
	Perímetro do Lavabo						
	Somatório da Área Útil dos Banheiros	4,99	7,42	7,41	5,87	5,88	4,78
	Somatório do Perímetro dos Banheiros	13,15	20,56	20,56	15,08	14,70	13,30
Área Útil do Quarto de Empregada		4,40	4,40				
Perímetro do Quarto de Empregada		8,40	8,40				
Área Útil do Quarto de Casal	10,87	11,05	11,05	10,98	10,98	10,30	
Perímetro do Quarto de Casal	13,20	15,03	15,03	16,82	16,82	13,94	
Área Útil do Quarto 02	7,83	7,14	7,14	9,03	9,71	8,58	
Perímetro do Quarto 02	11,70	11,79	11,79	12,02	12,37	13,50	
Área Útil do Quarto 03	8,10						
Perímetro do Quarto 03	11,70						
Somatório da Área Útil de Todos Quartos	26,80	22,59	22,59	20,01	20,69	18,88	
Somatório da Perímetro de Todos Quartos	36,60	35,22	35,22	28,84	29,19	27,44	
Área Útil da Sala	14,85	12,51	12,50	14,16	20,75	14,79	
Perímetro da Sala	16,40	14,96	14,96	15,67	19,62	16,26	
Somatório do Perímetro dos Compartimentos	112,29	121,32	123,30	103,30	108,18	89,95	
Somatório da Área Útil dos Compartimentos	72,33	67,32	70,85	75,06	78,37	54,96	

APÊNDICE B – Levantamento de Dados

Tabela B.1 – Dados Coletados do Pavimento Tipo e dos Apartamentos

	Ano	2012				
	Identificação	Projeto 35	Projeto 36	Projeto 37		
	Tipos de Pavimento	35A	36A	37A		
	Tipos de Apartamento	82	83	84	85	86
Pav. Tipo	Variável					
	Índice de Compacidade	58,07	57,84	56,39	56,39	56,39
	Área Ocupada pela Circulação Vertical	14,56	17,87	21,19	21,19	21,19
	Área Ocupada pela Circulação Horizontal	36,96	52,47	37,93		37,93
	Área Ocupada pela Circulação Vertical e Horizontal	51,52	70,34	59,12	21,19	59,12
	Área Útil dos Apartamentos	385,48	502,47	394,43	394,43	394,43
	Área do Pavimento Tipo	487,15	651,41	511,39	511,39	511,39
	Perímetro do Pavimento Tipo	134,73	156,43	142,15	142,15	142,15
Geometria dos Apartamentos	Variável					
	Índice de Compacidade do Apartamento	73,41	76,03	76,03	76,68	77,94
	Perímetro Exteriorizado do Apartamento	32,73	8,60	27,81	14,75	32,40
	Perímetro Confinado do Apartamento	17,43	28,53	15,88	29,07	9,73
	Perímetro Externo do Apartamento	50,30	37,43	44,83	43,90	42,20
	Metragem das Paredes Internas do Apartamento	31,33	20,00	23,96	24,65	25,66
	Número de Portas do Apartamento	10	7	10	7	9
	Área Privativa Íntima	50,82	37,32	46,75	41,09	35,12
	Área Privativa de Serviços	10,18	7,77	12,35	12,18	16,43
	Área Privativa Social	47,51	19,36	33,34	36,90	34,54
	Área Privativa Total	108,51	64,45	92,44	90,17	86,09
	Área Útil de Sacadas e Varandas	16,15	7,44	9,06	14,52	9,06
	Perímetro de Sacadas e Varandas	23,26	16,30	16,70	19,40	16,70
	Área Útil de Circulação Interna dos Apartamentos	1,94	4,65	1,26	4,40	1,26
	Perímetro de Circulação Interna dos Apartamentos	6,20	11,76	4,50	10,20	4,50
	Área Útil de Cozinha/Lavanderia	8,70	7,20	10,93	10,41	10,93
	Perímetro de Cozinhas/Lavanderia	13,42	13,30	15,30	15,20	15,30
	Perímetro Móvel da Cozinha/Lavanderia	8,43	5,07	6,65	7,45	7,65
	Área Útil de Piso Frio	33,83	20,42	31,14	33,22	31,14
	Área Útil da Despensa					
	Perímetro da Despensa					
	Número de Banheiros no Apartamento	3	3	3	2	2
	Área Útil do Banheiro de Casal	2,99	2,89	4,55	3,97	4,55
	Perímetro do Banheiro de Casal	7,20	8,09	9,60	8,70	9,60
	Área Útil do Banheiro 02	2,99	2,89	4,26	4,32	4,26
	Perímetro do Banheiro 02	7,20	8,09	9,50	9,60	9,50
	Área Útil do Banheiro 03	3,00				
	Perímetro do Banheiro 03	7,15				
	Área Útil do Banheiro Serviços			2,34		2,34
	Perímetro do Banheiro Serviços			6,20		6,20
	Área Útil do Lavabo					
	Perímetro do Lavabo					
	Somatório da Área Útil dos Banheiros	8,98	5,78	11,15	8,29	11,15
	Somatório do Perímetro dos Banheiros	21,55	16,18	25,30	18,30	25,30
	Área Útil do Quarto de Empregada					
	Perímetro do Quarto de Empregada					
	Área Útil do Quarto de Casal	11,32	12,46	11,03	14,19	11,03
	Perímetro do Quarto de Casal	14,06	14,50	13,30	16,30	13,30
	Área Útil do Quarto 02	10,35	7,98	9,29	9,00	9,29
	Perímetro do Quarto 02	15,00	11,30	12,20	12,20	12,20
Área Útil do Quarto 03	7,48					
Perímetro do Quarto 03	11,10					
Somatório da Área Útil de Todos Quartos	29,15	20,44	20,32	23,19	20,32	
Somatório da Perímetro de Todos Quartos	40,16	25,80	25,50	28,50	25,50	
Área Útil da Sala	31,44	10,34	23,04	19,32	23,04	
Perímetro da Sala	24,94	13,88	20,80	20,20	20,80	
Somatório do Perímetro dos Compartimentos	129,53	97,22	108,10	111,80	108,10	
Somatório da Área Útil dos Compartimentos	96,36	55,85	75,76	80,13	75,76	

APÊNDICE C – VARIÁVEIS, RELAÇÕES MÉDIAS E EQUAÇÕES DE REGRESSÃO

Variável x Variável		Relação Média	Equação de Regressão
Índice de Compacidade = IC	Área do Pavimento Tipo = APT	55,47%	IC = -0,02APT + 72,78
Área útil dos Apartamentos	Área do Pavimento Tipo = APT	0,13 m ² /m ²	A = 0,19APT - 43,30
Circ. Externa Horizontal	Área do Pavimento Tipo = APT	0,03 m ² /m ²	A = 0,01APT + 10,80
Circ. Externa Vertical	Área do Pavimento Tipo = APT	0,10 m ² /m ²	A = 0,18APT - 51,23
Circ. Externa Horizontal e Vertical	Área do Pavimento Tipo = APT	0,74 m ² /m ²	A = 0,65APT + 52,95
Índice de Compacidade do Apartamento = ICA	Área Privativa Total do Apartamento = APR	79,61%	ICA = -0,10APR + 88,74
Perímetro Externo do Apartamento	Área Privativa Total do Apartamento = APR	0,50 m/m ²	P = 0,32APR + 13,79
Perímetro Exteriorizado do Apartamento	Área Privativa Total do Apartamento = APR	0,23 m/m ²	P = 0,26APR - 2,16
Perímetro Confinado do Apartamento	Área Privativa Total do Apartamento = APR	0,25 m/m ²	P = -0,05APR + 24,58
Metragem das Paredes Internas do Apartamento	Área Privativa Total do Apartamento = APR	0,27 m/m ²	MP = 0,26APR + 0,78
Número de Portas do Apartamento	Área Privativa Total do Apartamento = APR	0,10 porta/m ²	NP = 0,05APR + 3,22
Área Privativa Íntima	Área Privativa Total do Apartamento = APR	0,46 m ² /m ²	A = 0,55APR - 7,87
Área Privativa de Serviços	Área Privativa Total do Apartamento = APR	0,13 m ² /m ²	A = 0,07APR + 4,43
Área Privativa Social	Área Privativa Total do Apartamento = APR	0,40 m ² /m ²	A = 0,36APR + 3,43
Área Útil de Sacadas	Área Privativa Total do Apartamento = APR	0,14 m ² /m ²	A = 0,20APR - 4,91
Área Cozinha / Lavanderia	Área Privativa Total do Apartamento = APR	0,04 m ² /m ²	A = -0,02APR + 1,20
Área de Banheiros	Área Privativa Total do Apartamento = APR	0,10 m ² /m ²	A = 0,05APR + 3,41
Área de Circulação Interna	Área Privativa Total do Apartamento = APR	0,08 m ² /m ²	A = 0,07APR + 0,80
Número Total de Banheiros no Apartamento	Área Privativa Total do Apartamento = APR	0,03 wc/m ²	A = 0,02APR + 0,52
Área Útil de Piso Frio	Área Privativa Total do Apartamento = APR	0,32 m ² /m ²	A = 0,33APR - 0,69
Perímetro Mobiliável da Cozinha/Lavanderia	Área Privativa Total do Apartamento = APR	0,87 m/m ²	P = 0,07APR + 0,68
Perímetro Mobiliável da Cozinha/Lavanderia	Área Útil de Cozinha/Lav. = ACL	0,89 m/m ²	P = 0,04ACL + 2,82
Perímetro de Cozinhas/Lavanderia	Área Útil de Cozinha/Lav. = ACL	1,66 m/m ²	P = 0,04ACL + 8,86
Perímetro de Todos Quartos	Área Útil dos Quartos = ATQ	1,29 m/m ²	P = 1,16ATQ + 2,84
Perímetro da Sala	Área da Sala = ASL	1,04 m/m ²	P = 0,68ASL + 6,64
Perímetro dos Compartimentos	Área dos compartimentos = AUC	0,69 m/m ²	P = 1,12AUC + 24,35

APÊNDICE D – GRÁFICOS GERADOS ATRAVÉS DO LEVANTAMENTO DE DADOS

Tabela e Gráfico D.1– Índice de Compacidade x Área do Pavimento Tipo

Valor Máximo	Valor Mínimo	Média	Desvio Padrão	Coefficiente de Variação
82,885	29,792	55,473	12,767	23,02%

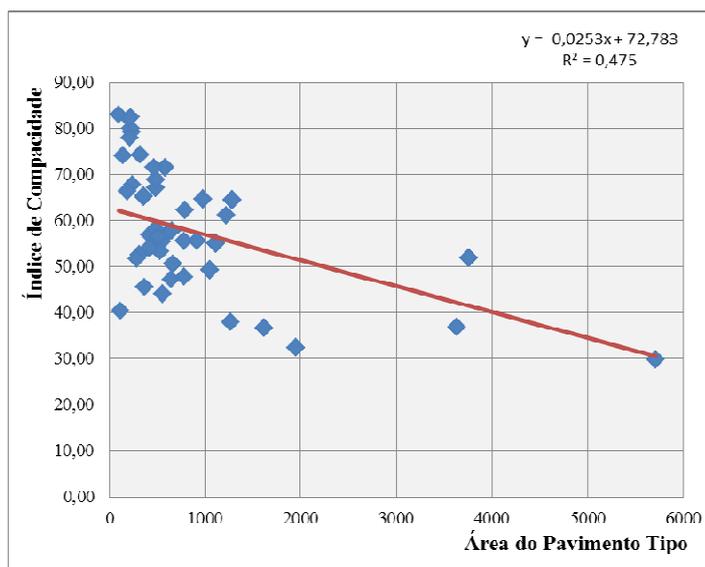


Tabela e Gráfico D.2– Área Ocupada pela Circulação Vertical e Horizontal x Área do Pavimento Tipo

Valor Máximo (m ² /m ²)	Valor Mínimo (m ² /m ²)	Média (m ² /m ²)	Desvio Padrão (m ² /m ²)	Coefficiente de Variação
0,203	0,042	0,133	0,044	33,38%

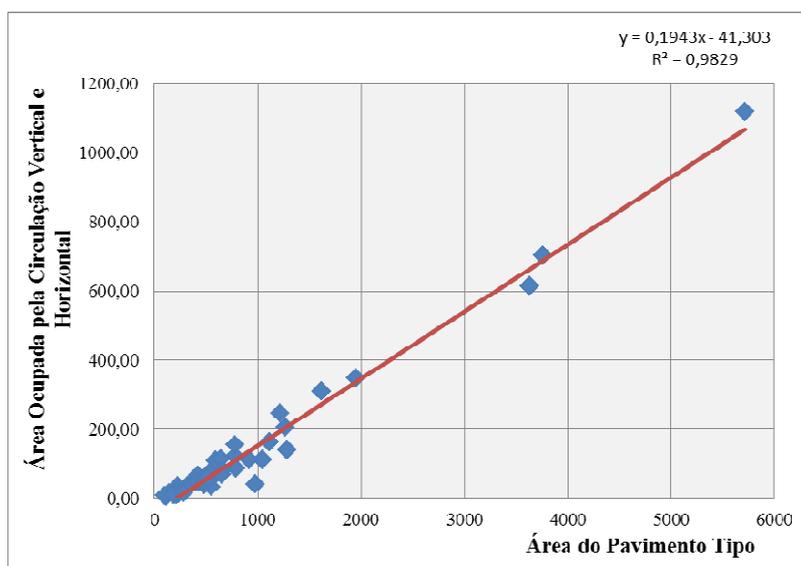


Tabela e Gráfico D.3– Área Ocupada pela Circulação Vertical x Área do Pavimento Tipo

Valor Máximo (m ² /m ²)	Valor Mínimo (m ² /m ²)	Média (m ² /m ²)	Desvio Padrão (m ² /m ²)	Coefficiente de Variação
0,069	0,000	0,027	0,014	52,12%

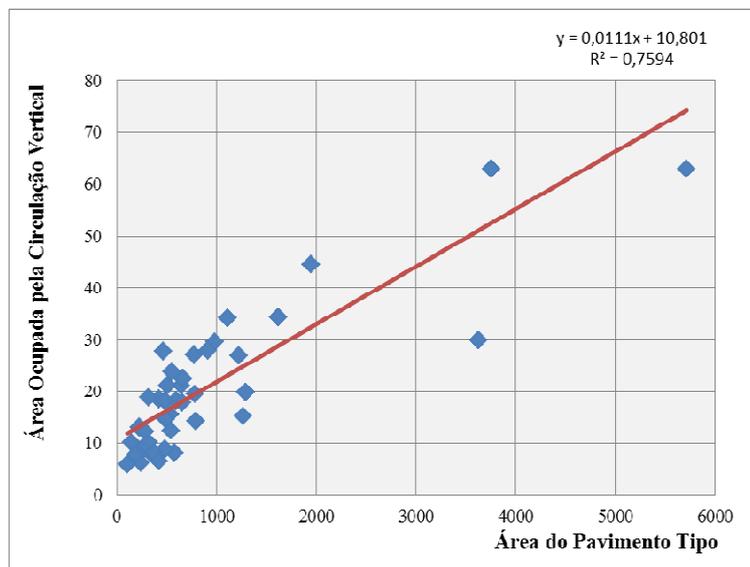


Tabela e Gráfico D.4– Área Ocupada pela Circulação Horizontal x Área do Pavimento Tipo

Valor Máximo (m ² /m ²)	Valor Mínimo (m ² /m ²)	Média (m ² /m ²)	Desvio Padrão (m ² /m ²)	Coefficiente de Variação
0,185	0,000	0,106	0,051	48,31%

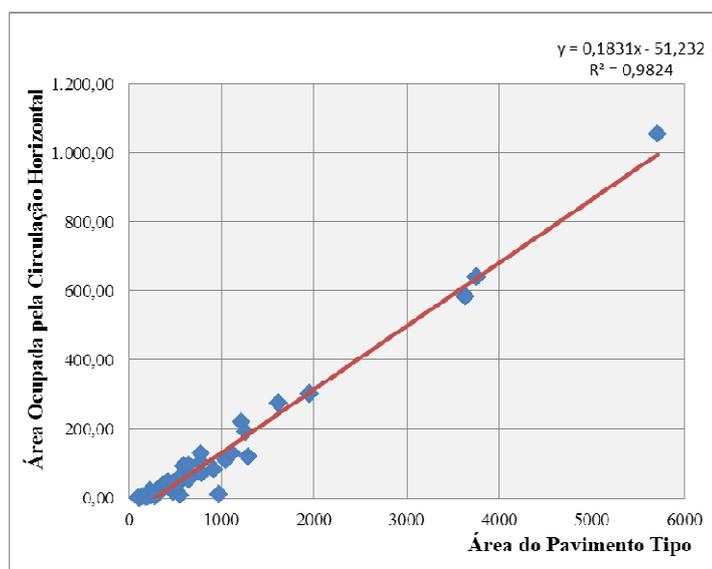


Tabela e Gráfico D.5– Área Útil dos Apartamentos x Área do Pavimento Tipo

Valor Máximo (m ² /m ²)	Valor Mínimo (m ² /m ²)	Média (m ² /m ²)	Desvio Padrão (m ² /m ²)	Coefficiente de Variação
1,262	0,552	0,746	0,100	13,38%

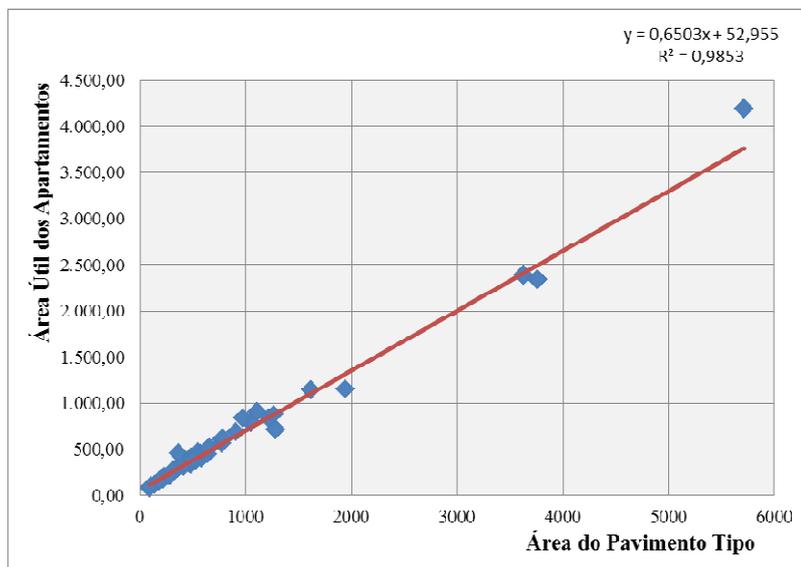


Tabela e Gráfico D.6– Índice de Compacidade do Apartamento x Área Privativa Total

Valor Máximo	Valor Mínimo	Média	Desvio Padrão	Coefficiente de Variação
88,381	53,947	79,610	7,029	8,83%

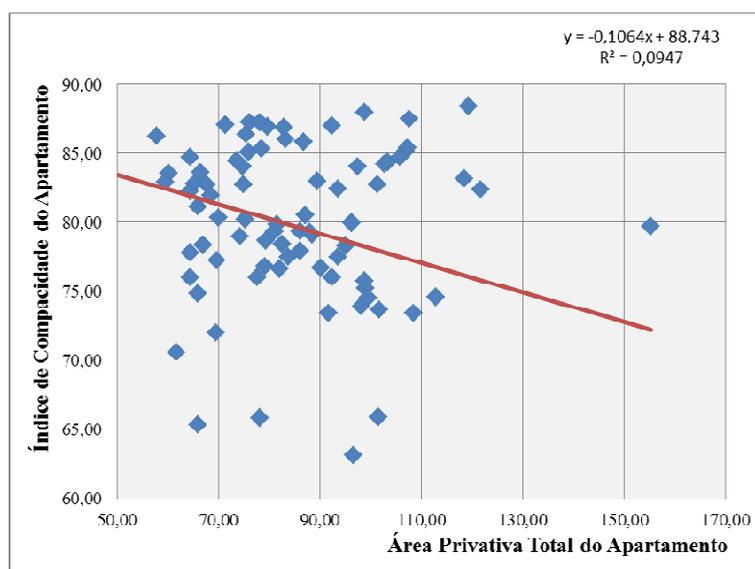


Tabela e Gráfico D.7– Perímetro Exteriorizado do Apartamento x Área Privativa Total

Valor Máximo (m/m ²)	Valor Mínimo (m/m ²)	Média (m/m ²)	Desvio Padrão (m/m ²)	Coefficiente de Variação
0,394	0,061	0,235	0,095	40,58%

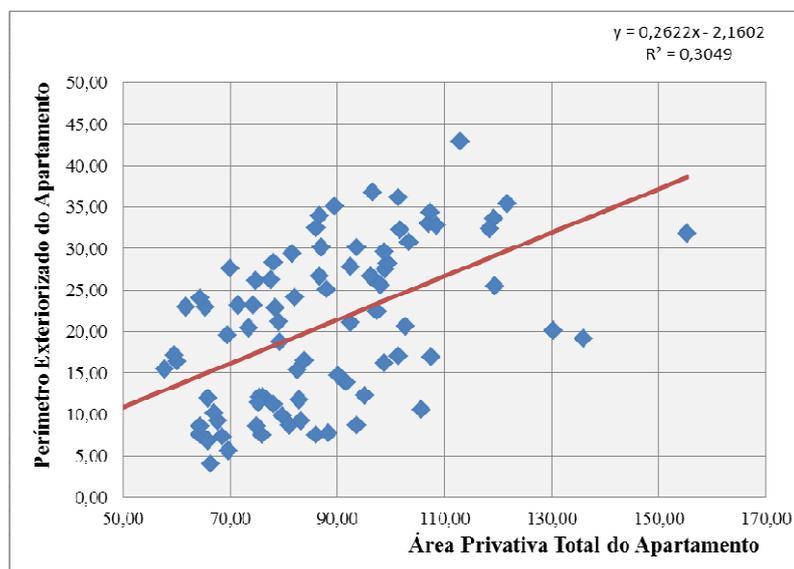


Tabela e Gráfico D.8– Perímetro Confinado do Apartamento x Área Privativa Total

Valor Máximo (m/m ²)	Valor Mínimo (m/m ²)	Média (m/m ²)	Desvio Padrão (m/m ²)	Coefficiente de Variação
0,484	0,053	0,249	0,115	46,05%

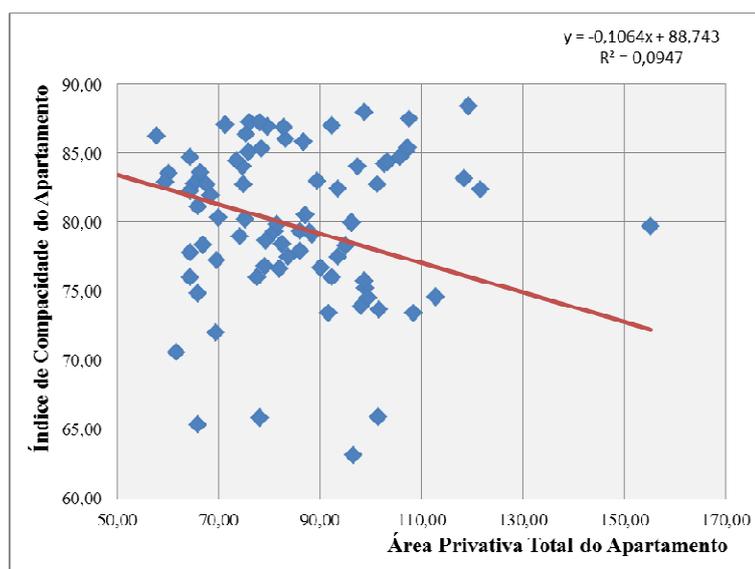


Tabela e Gráfico D.9– Perímetro Externo do Apartamento x Área Privativa Total

Valor Máximo (m/m ²)	Valor Mínimo (m/m ²)	Média (m/m ²)	Desvio Padrão (m/m ²)	Coefficiente de Variação
0,669	0,357	0,494	0,065	13,25%

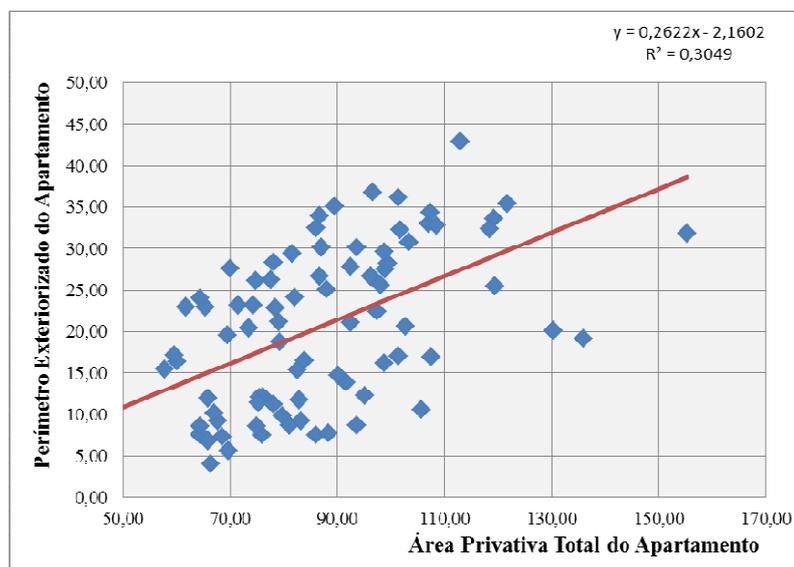


Tabela e Gráfico D.10– Metragem das Paredes Internas do Apartamento x Área Privativa Total

Valor Máximo (m/m ²)	Valor Mínimo (m/m ²)	Média (m/m ²)	Desvio Padrão (m/m ²)	Coefficiente de Variação
0,669	0,357	0,494	0,065	13,25%

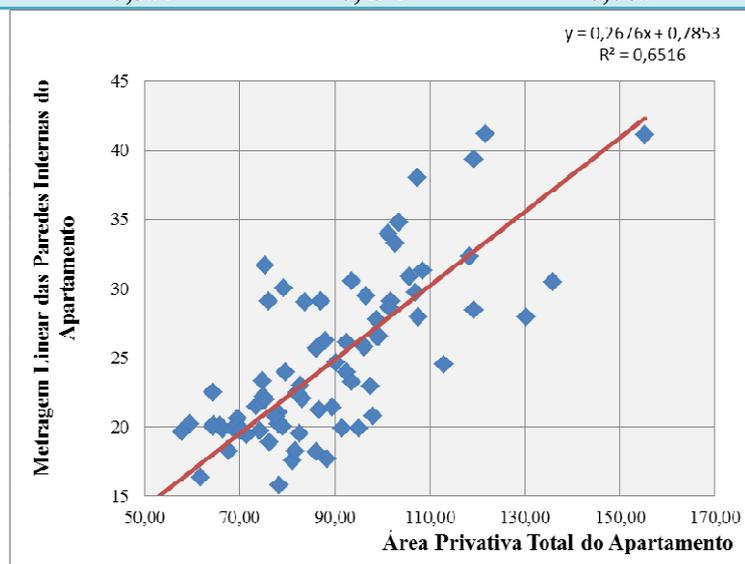


Tabela e Gráfico D.11– Número de Portas do Apartamento x Área Privativa Total

Valor Máximo (Und/m ²)	Valor Mínimo (Und/m ²)	Média (Und/m ²)	Desvio Padrão (Und/m ²)	Coefficiente de Variação
0,146	0,052	0,096	0,016	16,21%

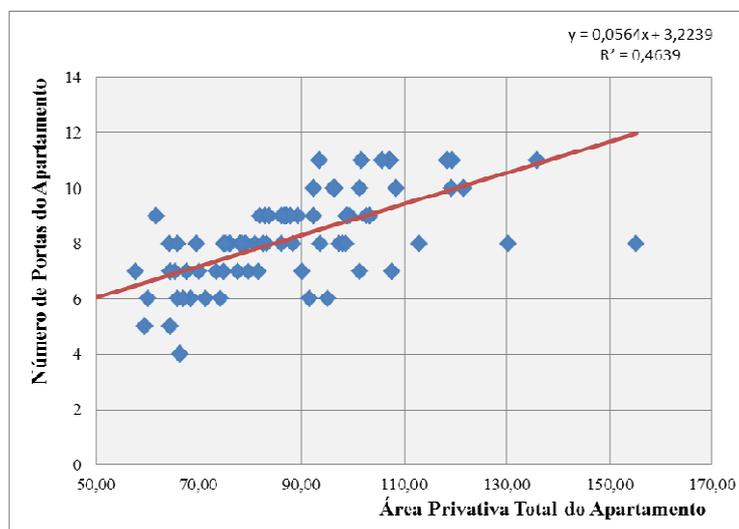


Tabela e Gráfico D.12– Área Íntima x Área Privativa Total

Valor Máximo (m ² /m ²)	Valor Mínimo (m ² /m ²)	Média (m ² /m ²)	Desvio Padrão (m ² /m ²)	Coefficiente de Variação
1,262	0,552	0,746	0,100	13,38%

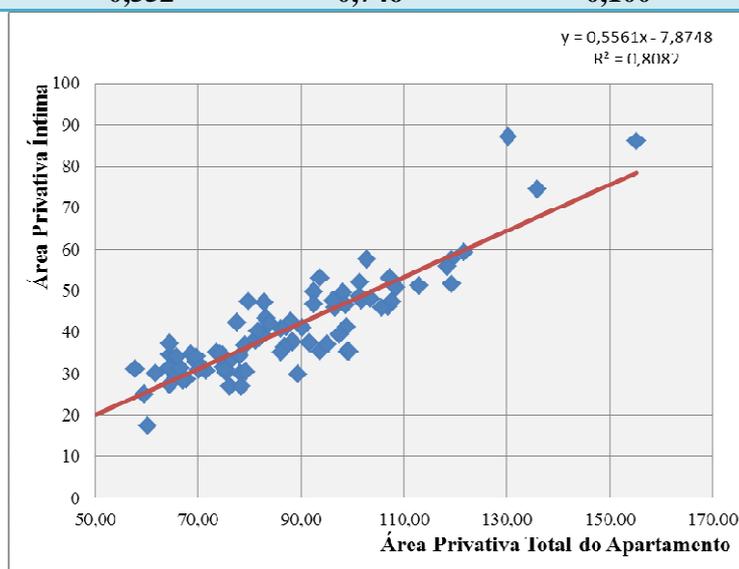


Tabela e Gráfico D.13– Área Privativa Social x Área Privativa Total

Valor Máximo (m ² /m ²)	Valor Mínimo (m ² /m ²)	Média (m ² /m ²)	Desvio Padrão (m ² /m ²)	Coefficiente de Variação
0,560	0,159	0,408	0,073	17,90%

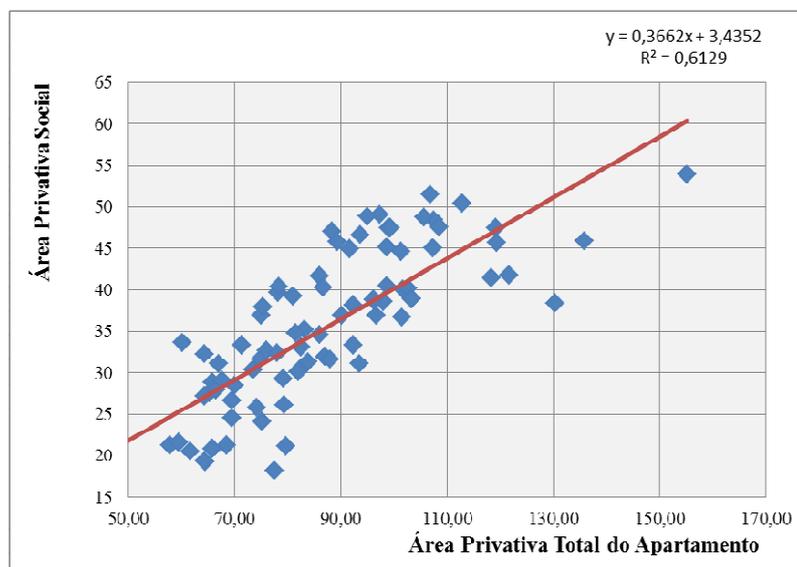


Tabela e Gráfico D.14– Área Privativa de Serviços x Área Privativa Total

Valor Máximo (m ² /m ²)	Valor Mínimo (m ² /m ²)	Média (m ² /m ²)	Desvio Padrão (m ² /m ²)	Coefficiente de Variação
0,489	0,037	0,132	0,060	45,56%

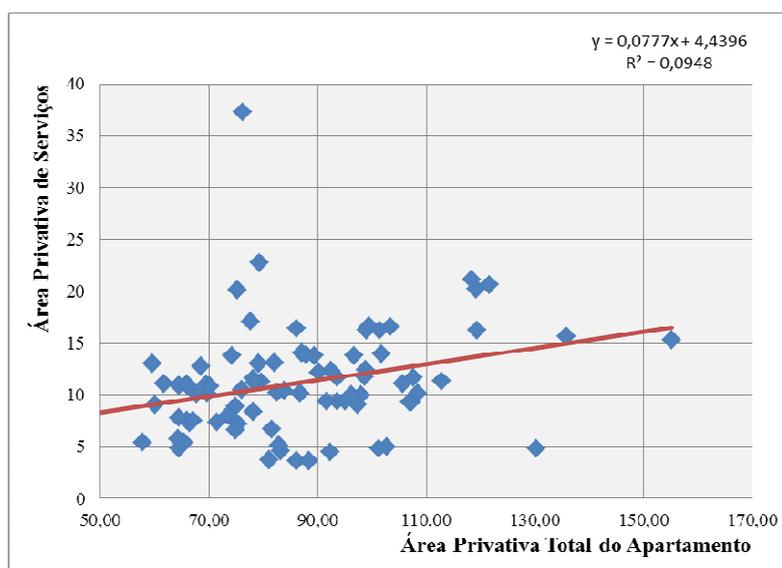


Tabela e Gráfico D.15– Área Útil das Sacadas e Varandas x Área Privativa Total

Valor Máximo (m ² /m ²)	Valor Mínimo (m ² /m ²)	Média (m ² /m ²)	Desvio Padrão (m ² /m ²)	Coefficiente de Variação
0,314	0,042	0,144	0,051	35,30%

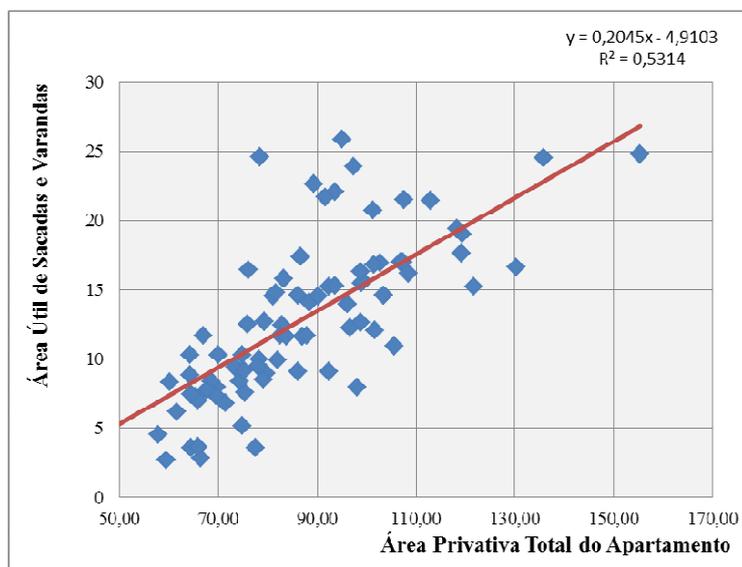


Tabela e Gráfico D.16– Área Útil de Circulação Interna dos Apartamentos x Área Privativa Total

Valor Máximo (m ² /m ²)	Valor Mínimo (m ² /m ²)	Média (m ² /m ²)	Desvio Padrão (m ² /m ²)	Coefficiente de Variação
0,186	0,000	0,039	0,030	75,99%

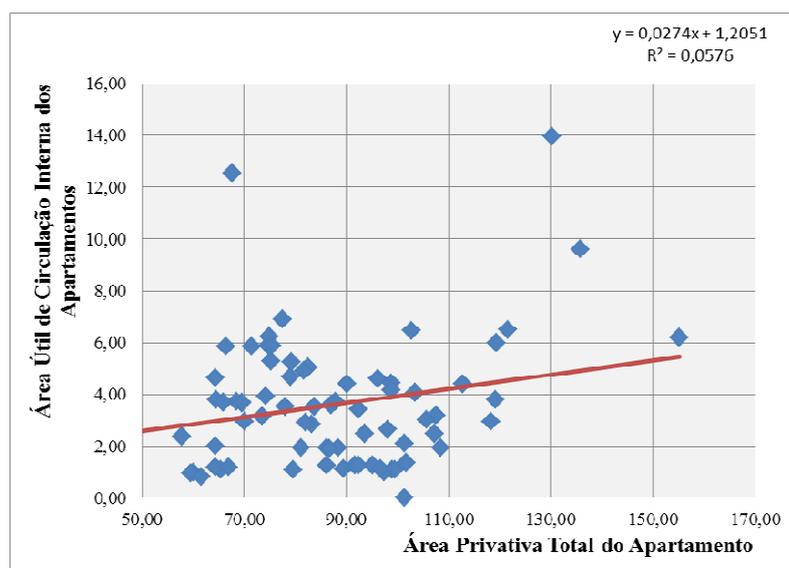


Tabela e Gráfico D.17– Área Útil de Cozinha/Lavanderia x Área Privativa Total do Apartamento

Valor Máximo (m ² /m ²)	Valor Mínimo (m ² /m ²)	Média (m ² /m ²)	Desvio Padrão (m ² /m ²)	Coefficiente de Variação
0,186	0,033	0,096	0,029	30,33%

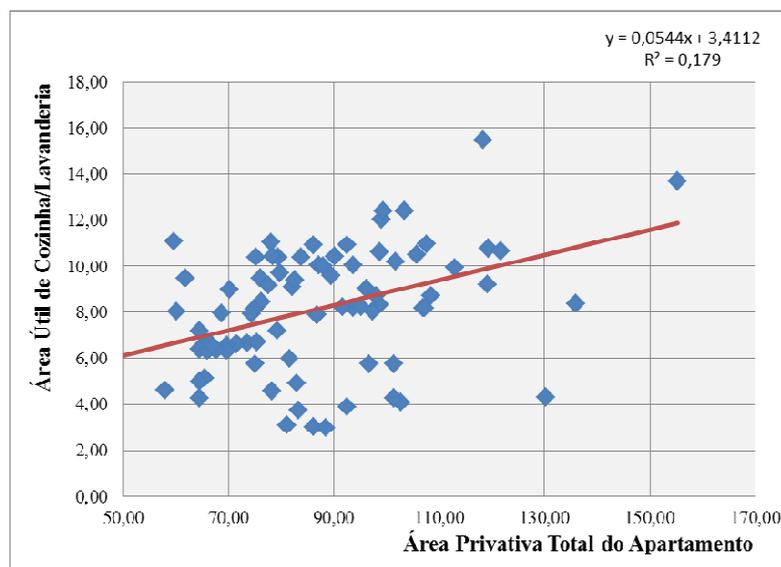


Tabela e Gráfico D.18– Área Útil dos Banheiros x Área Privativa Total

Valor Máximo (m ² /m ²)	Valor Mínimo (m ² /m ²)	Média (m ² /m ²)	Desvio Padrão (m ² /m ²)	Coefficiente de Variação
0,153	0,039	0,086	0,021	24,14%

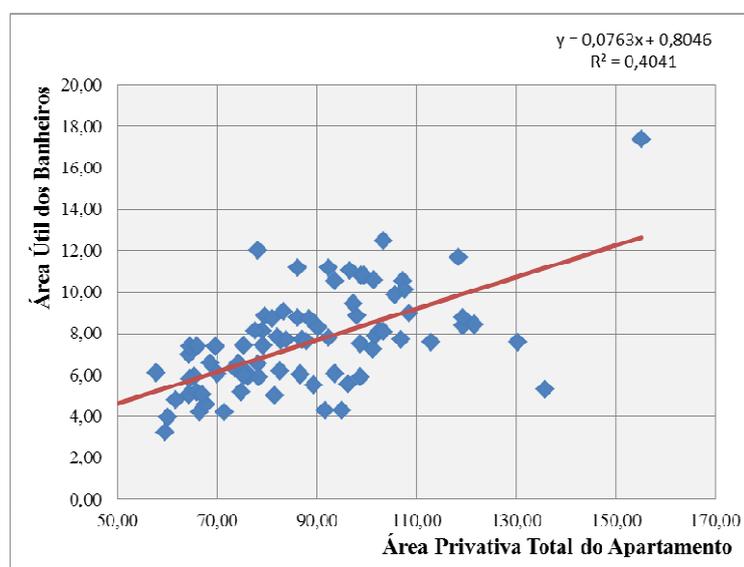


Tabela e Gráfico D.19– Número de Banheiros no Apartamento x Área Privativa Total

Valor Máximo (Und/m ²)	Valor Mínimo (Und/m ²)	Média (Und/m ²)	Desvio Padrão (Und/m ²)	Coefficiente de Variação
0,047	0,014	0,027	0,007	24,75%

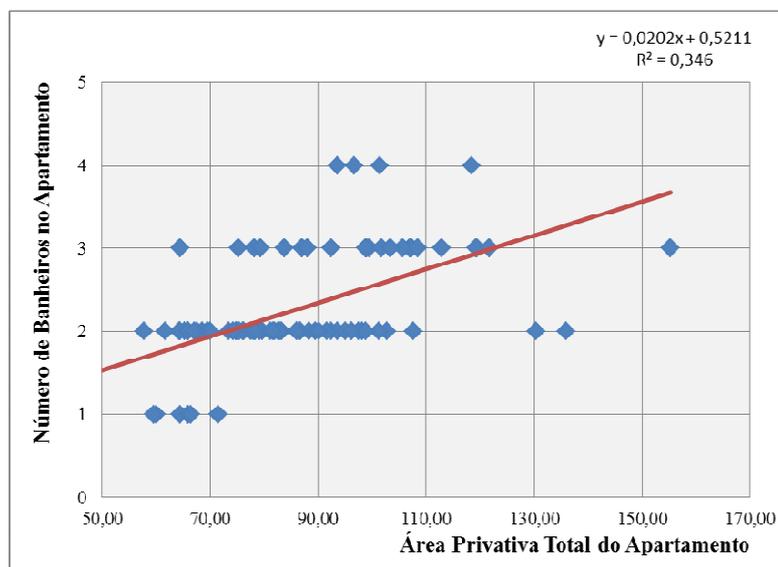


Tabela e Gráfico D.20– Área Útil de Piso Frio x Área Privativa Total

Valor Máximo (m ² /m ²)	Valor Mínimo (m ² /m ²)	Média (m ² /m ²)	Desvio Padrão (m ² /m ²)	Coefficiente de Variação
0,521	0,205	0,326	0,051	15,62%

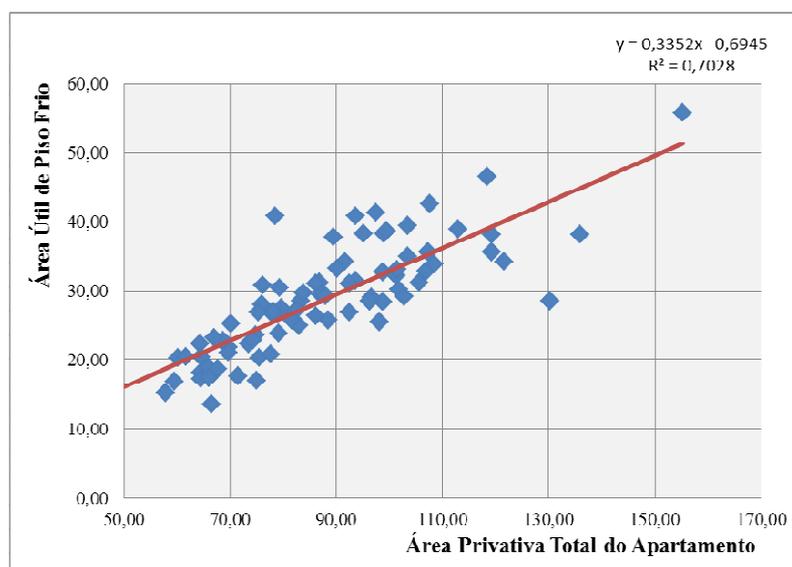


Tabela e Gráfico D.21– Perímetro Mobiliável da Cozinha/Lavanderia x Área Privativa Total do Apartamento

Valor Máximo (m ² /m ²)	Valor Mínimo (m ² /m ²)	Média (m ² /m ²)	Desvio Padrão (m ² /m ²)	Coefficiente de Variação
0,276	0,024	0,156	0,046	29,63%

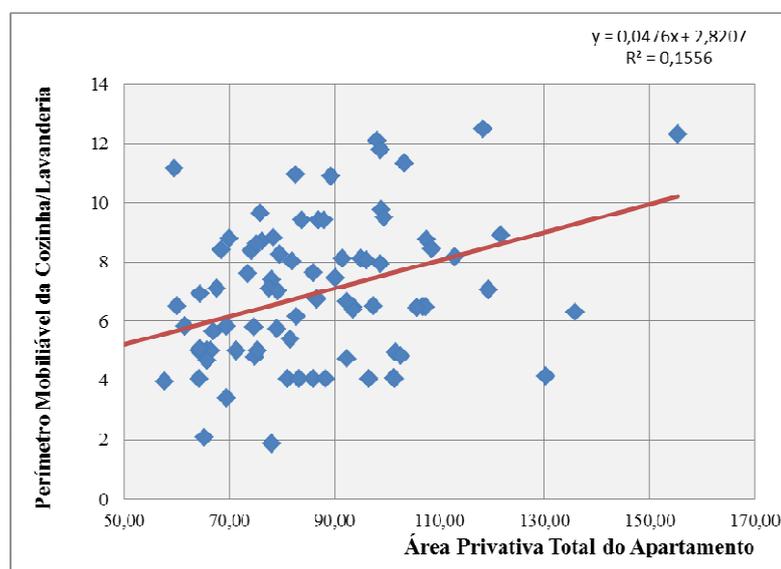


Tabela e Gráfico D.22– Perímetro Mobiliável da Cozinha/Lavanderia x Área Útil de Cozinha/Lavanderia

Valor Máximo (m ² /m ²)	Valor Mínimo (m ² /m ²)	Média (m ² /m ²)	Desvio Padrão (m ² /m ²)	Coefficiente de Variação
1,386	0,407	0,871	0,203	23,36%

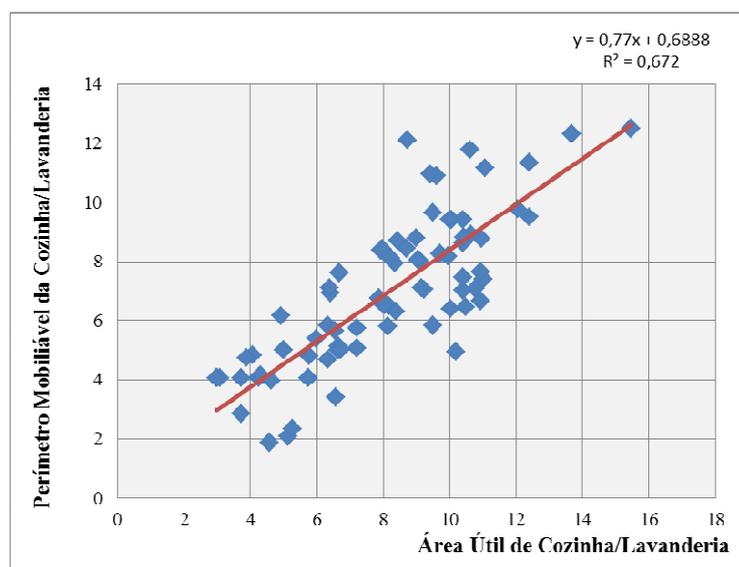


Tabela e Gráfico D.23– Perímetro Mobiliável da Cozinha/Lavanderia x Área Útil de Cozinha/Lavanderia

Valor Máximo (m ² /m ²)	Valor Mínimo (m ² /m ²)	Média (m ² /m ²)	Desvio Padrão (m ² /m ²)	Coefficiente de Variação
2,357	1,206	1,667	0,254	15,26%

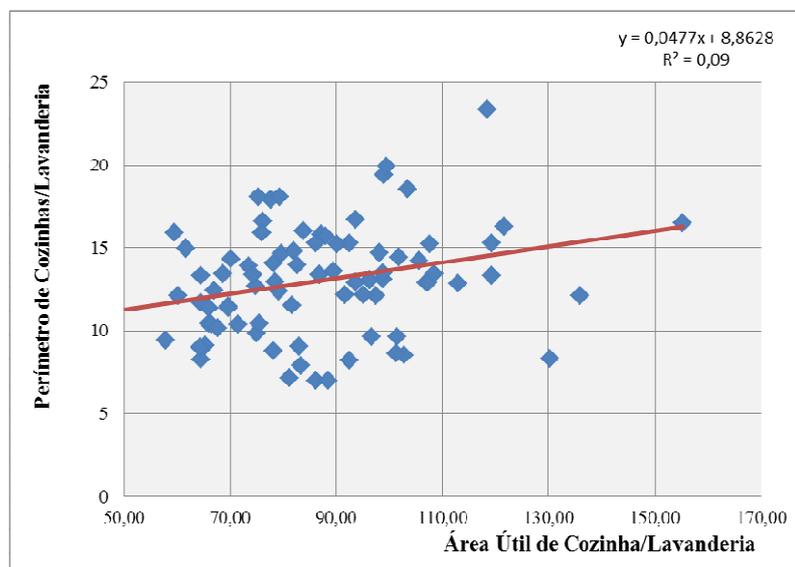


Tabela e Gráfico D.24– Perímetro dos Quartos x Área Útil dos Quartos

Valor Máximo (m ² /m ²)	Valor Mínimo (m ² /m ²)	Média (m ² /m ²)	Desvio Padrão (m ² /m ²)	Coefficiente de Variação
1,559	0,970	1,288	0,104	8,10%

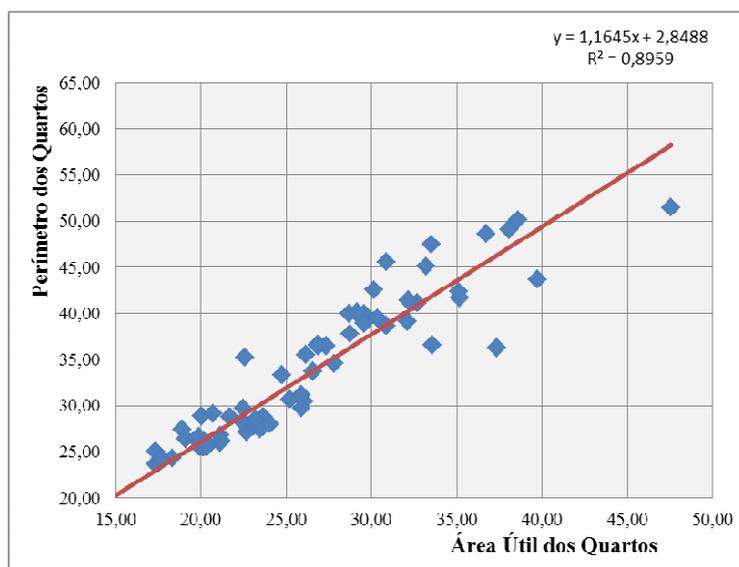


Tabela e Gráfico D.25– Perímetro da Sala x Área Útil de Cozinha/Lavanderia

Valor Máximo (m ² /m ²)	Valor Mínimo (m ² /m ²)	Média (m ² /m ²)	Desvio Padrão (m ² /m ²)	Coefficiente de Variação
1,440	0,733	1,040	0,139	13,38%

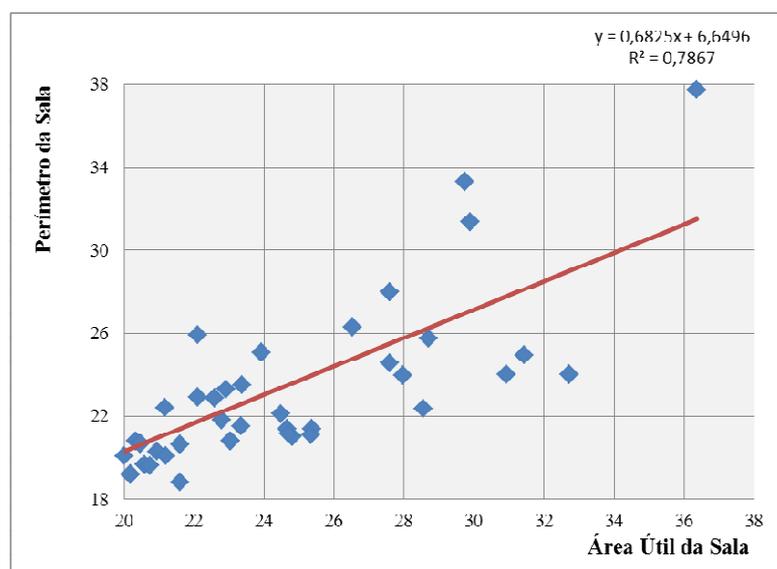
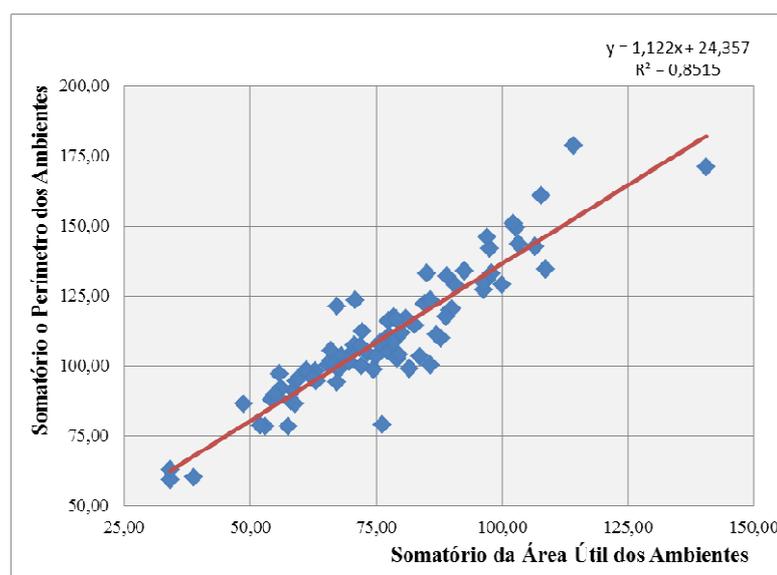


Tabela e Gráfico D.26– Perímetro dos Ambientes x Área Útil dos Ambientes

Valor Máximo (m ² /m ²)	Valor Mínimo (m ² /m ²)	Média (m ² /m ²)	Desvio Padrão (m ² /m ²)	Coefficiente de Variação
0,966	0,542	0,691	0,069	9,98%



APÊNDICE E – DADOS ENCONTRADOS NA LITERATURA

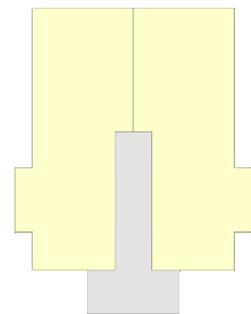
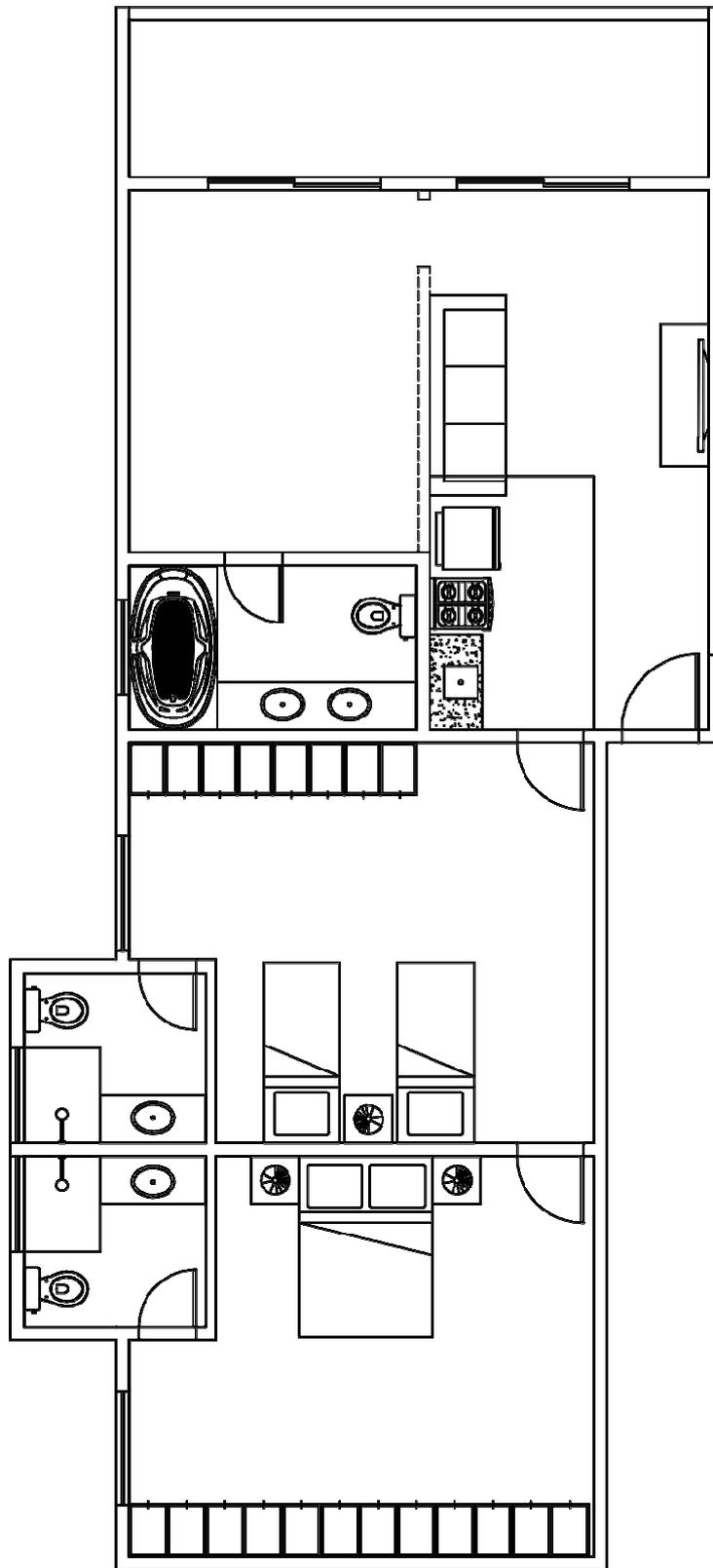
Tabela E.1 – Atualização de tabela com quantitativo estudo do pavimento e piso parametrizada desenvolvida por Bressiani (2000)

Variáveis - Estudo Pavimento (Paredes e Pisos)	Hirota (1987)	Oliveira (1990)	Araújo (1995)	Otero (2000)	Solano (2003)	Neris (2010)	Autor
Paredes externas	0,329m/ m ²	Y=47,95+0,15xAPTO	Y=1,5837+0,2988xAPTO		0,30m/ m ²	0,234 m/m ²	0,248 m/m ²
Paredes internas	0,461m/ m ²	Y=-35,14+0,61 xAPTO	Y=13,148+0,3802xAPTO		0,47m/ m ²	0,334 m/m ²	0,277 m/m ²
Marcação para alvenaria			Y=14,732+0,679xAPTO	Y=-1005+5,9422 xAPTO	0,78m/m ²	0,568 m/m ²	
Quantidade de alvenaria				Y=-1.138+12,614 xAPTO	2,12m ² /m ²	1,621m ² /m ²	0,201 m/m ²
Área pintura área privativa				Y=-59,05+12,438 xAPTO		1,220 m ² /m ²	0,011 m ² /m ²
Área pintura em fachada				Y=872,77+1,1799 xAPTO		0,536 m ² /m ²	
Área pintura área comum						0,490 m ² /m ²	
Área parede com cerâmica			Y=-4,4048+0,8174xAPTO	Y=-1.549+6,2313 xAPTO		0,548 m ² /m ²	0,707 m ² /m ²
Área piso com cerâmica		Y=-10,58+0,24 xAPTO	Y=-6,2715+0,2028xAPTO	Y=272,72+2,6246 xAPTO	0,33m ² /m ²	0,314 m ² /m ²	0,326 m ² /m ²
Quantidade emboço interno				Y=-1.498+18,6156 xAPTO			
Quantidade emboço externo				Y=-1.515+3,1061 xAPTO			
Quantidade cerâmica fachada				Y=1.153+1,6114 xAPTO			
Quantidade forro de gesso			Y=-1,1973+0,1824xAPTO	Y=265,89+1,7907 xAPTO			0,746 m ² /m ²
Quantidade rodapé			Y=11,115+0,5312xAPTO	Y=788,06+3,8106 xAPTO		0,485 m/m ²	
Quantidade contrapiso				Y=-313,3+7,3680 xAPTO			
Quantidade piso em madeira				Y=-354,9+1,8533 xAPTO			
Quantidade carpete				Y=387,36+1,4048 xAPTO			
Quantidade ardósia em piso				Y=118,29+0,26094 xAPTO			
Área de esquadrias/área de paredes					0,16m ² /m ²		
Área de esquadrias/área de piso						0,143 m ² /m ²	
% de aberturas na envoltória	17,53%						
Comprimento de peitoril			Y=4,7816+0,073xAPTO				
Número de portas			Y=0,9222+0,0731xAPTO	Y=-73,81+0,63877 xAPTO	0,09portas/m ²	0,049 porta/m ²	0,096 porta/m ²
Quantidade de janela de alumínio			Y=-6,6462+0,175xAPTO	Y=-2.307+4,9461 xAPTO			
Quantidade de porta de alumínio				Y=-3.017+5,7790 xAPTO			
Quantidade de vidro				Y=-935,4+1,9038 xAPTO			

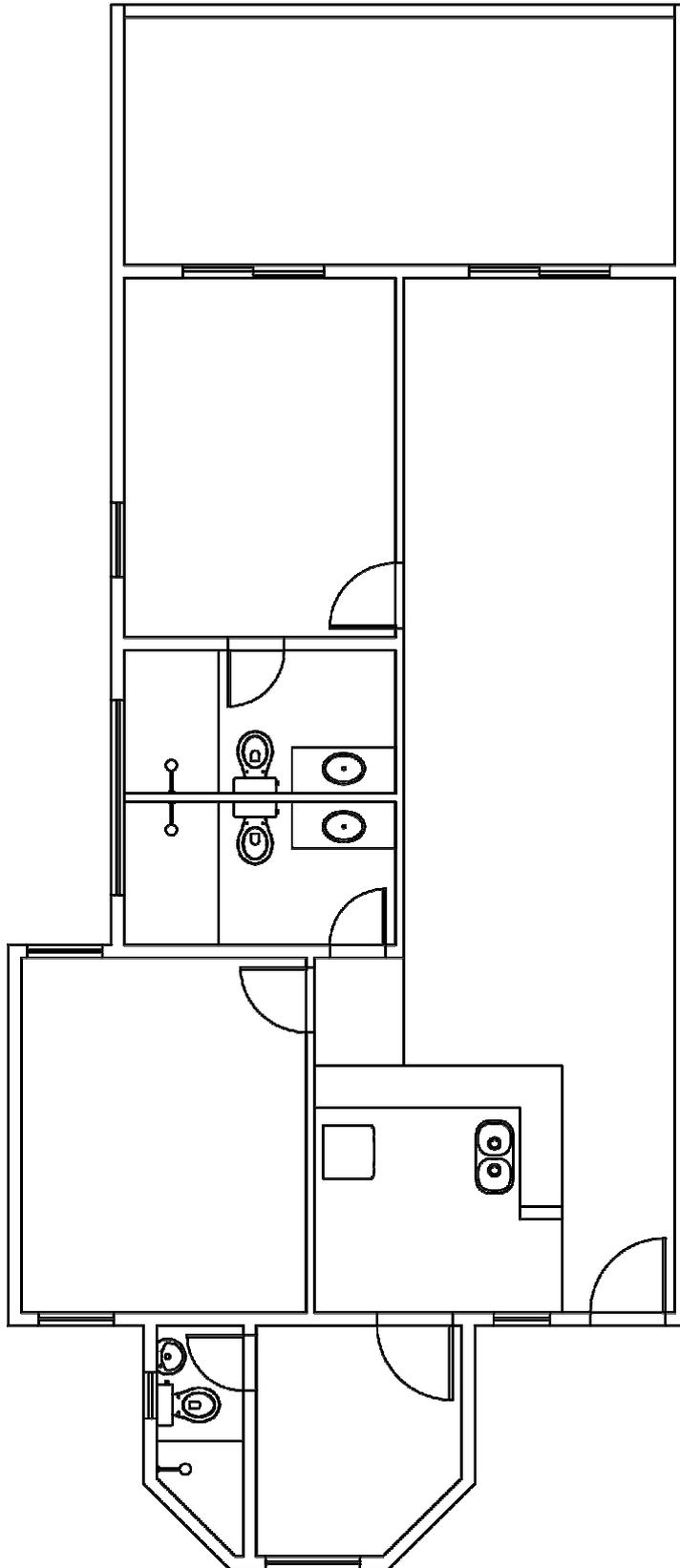
Tabela E.2 – Atualização de tabela com quantitativo de áreas funcionais parametrizada desenvolvida por Bressiani (2000)

Variáveis - Áreas Funcionais	Hirota (1987)	Oliveira (1990)	Araújo (1995)	NORIE (1995)	Solano (2003)	Neris (2010)	Autor
Índice de compacidade (IC)	68,35%	66,30%	64,75%	65,63%	69,70%		55,47%
Índice de compacidade do Apartamento (ICA)							79,61%
Área Íntima / Área privativa					0,3186m ² /m ²		0,460 m ² /m ²
Área Serviços / Área privativa					0,167m ² /m ²		0,132 m ² /m ²
Área Social / Área privativa					0,299 m ² /m ²		0,408 m ² /m ²
Área circulação horizontal-vertical	8,00 m ²						0,133 m ² /m ²
Circulação horizontal	4,55m ²	11,72% do APTO	3,70% do APTO	9,61% do APTO	9,43% APTO	0,067 m ² /m ² ou 25,80 m ²	0,106 m ² /m ²
Circulação vertical						0,037 m ² /m ² ou 14,21 m ²	0,027 m ² /m ²
Área sacadas		24,02m ²			14,23% APTO	0,185 m ² /m ²	0,144 m ² /m ²
Número banheiros			Y=0,1088+0,0211xAPTO				0,027 m ² /m ²
Área útil dos apartamentos		Y=16,58+0,83xAPTO			0,86m ² /m ²		0,746 m ² /m ²
Área sala / área pav. Tipo						0,213 m ² /m ²	0,038 m ² /m ²
Área sala / área útil unidade		Y=5,50+0,20X					0,164 m ² /m ²
Perímetro sala / área sala		Y=9,72+0,444X					1,04 m ² /m ²
Área cozinha / área útil unidade		Y=2,81+0,07X				0,055 m ² /m ²	0,096 m ² /m ²
Perímetro cozinha / área cozinha		Y=5,54+0,81X					1,667 m ² /m ²
Perímetro Mobiliável cozinha / área cozinha							0,890 m ² /m ²
Área BWC Social / área útil unidade		Y=2,22+0,02X				0,061 m ² /m ²	0,086 m ² /m ²
Perímetro BWC Social / área BWC Social		Y=-2,31+0,73X					2,385 m ² /m ²
Área lavanderia / área útil unidade		Y=0,09+0,05X				0,028 m ² /m ²	
Perímetro lavanderia / área lavanderia		Y=3,52+1,21X					
Área dormitórios / área útil unidade		Y=2,58+0,32X				0,209 m ² /m ²	0,288 m ² /m ²
Perímetro dormitório / área dormitório		Y=2,02+1,06X					1,288 m ² /m ²
Área BWC Empregada / área útil unidade		Y=1,13+0,01X				0,006 m ² /m ² ou 2,35 m ²	
Perímetro BWC Serviço/ área BWC Serviço		Y=2,84+1,44X					
Área dormitório Empregada / área útil unidade		Y=4,04+0,01X				0,020 m ² /m ²	
Perímetro dorm. serviço/área dorm. serviço		Y=5,37+0,078X					
Perímetro circulação/ área circulação		Y=2,20+1,81X					
Área circulação interna/ área útil unidade		Y=0,49+0,03X				0,029 m ² /m ²	0,039 m ² /m ²
Perímetro dos compartimentos / Área útil unidade							0,691 m ² /m ²

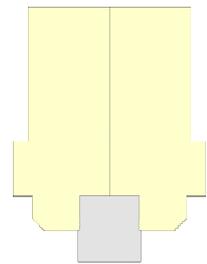
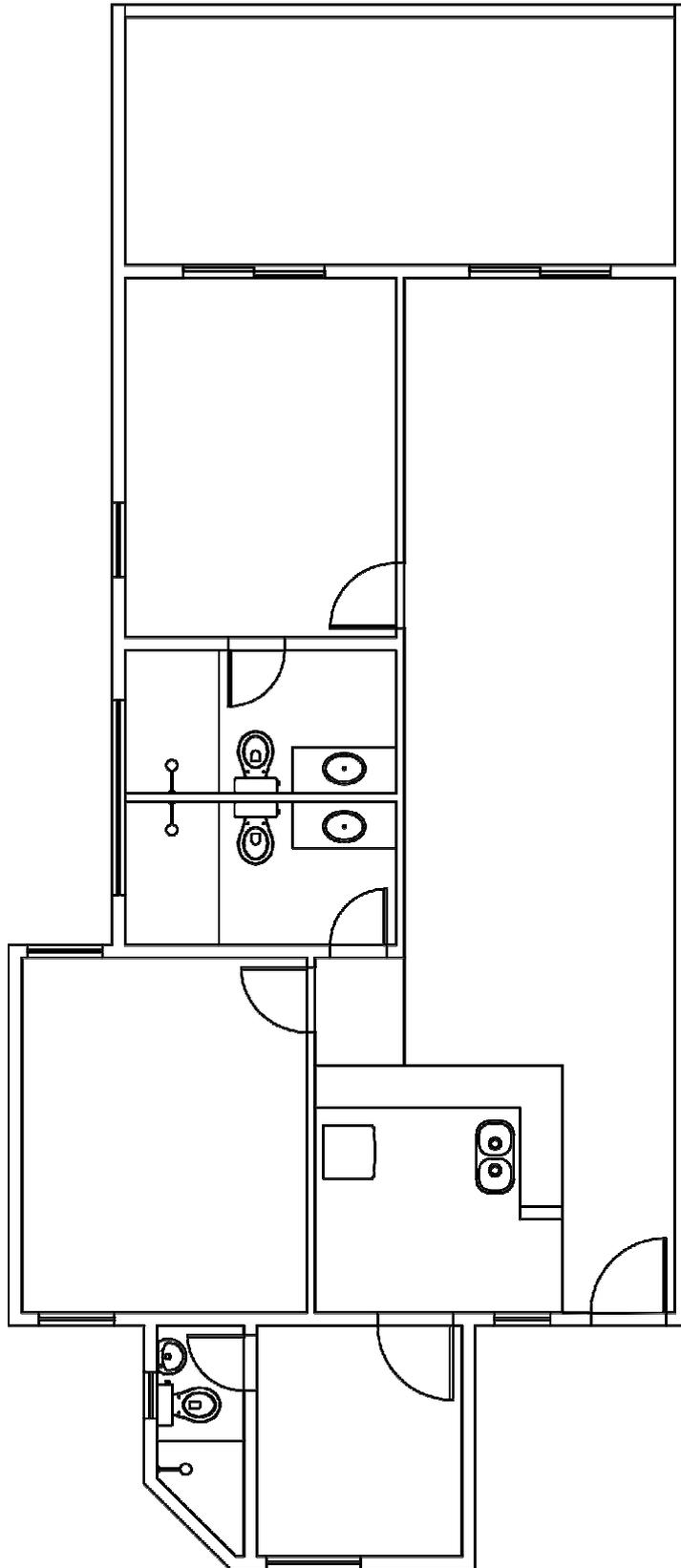
APÊNDICE F – PROJETOS



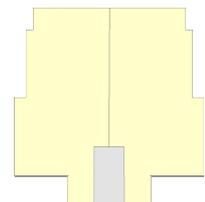
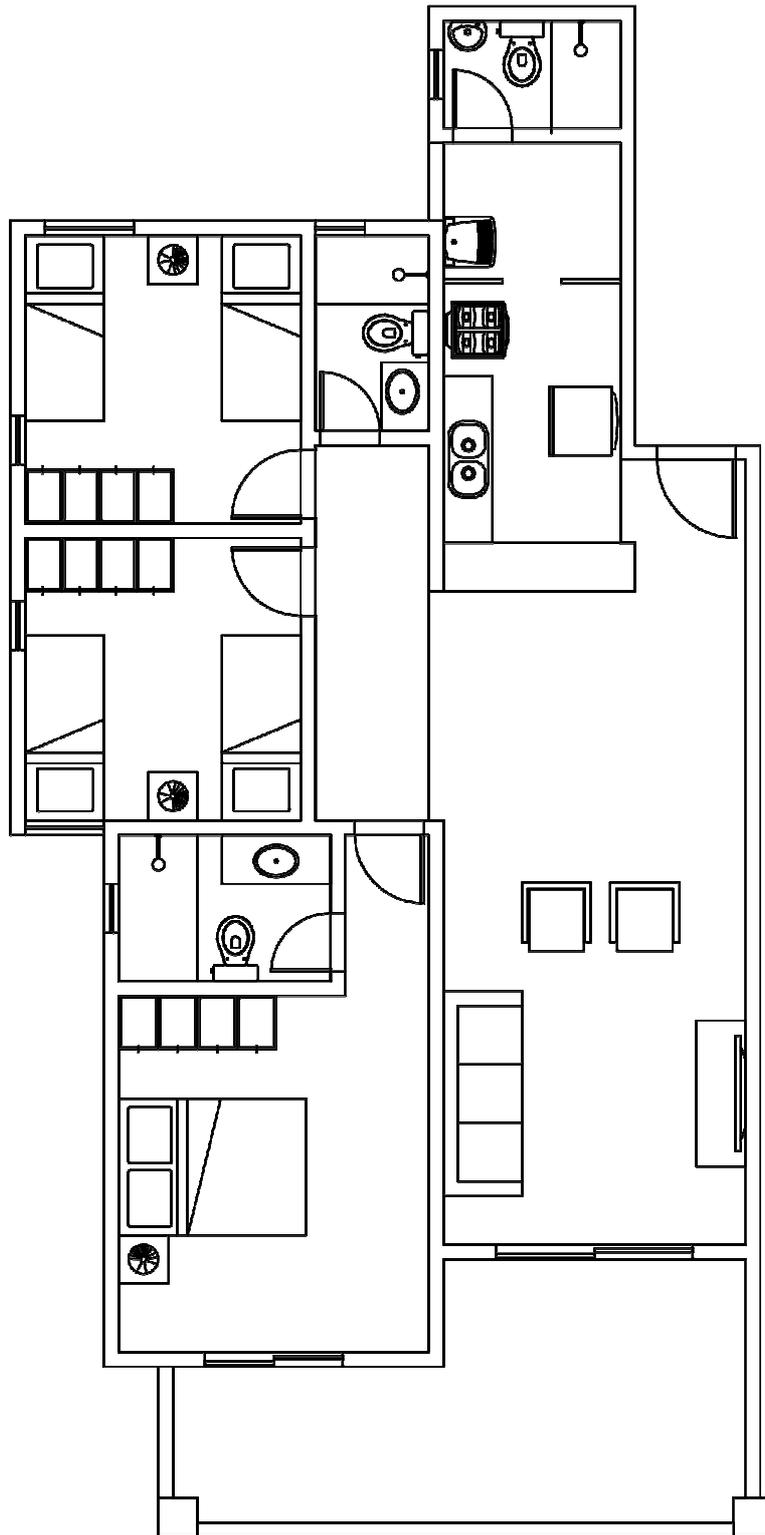
PROJETO: PROJETO 01	TIPO PAVIMENTO: 1A	TIPO: APTO TIPO 01	ANO APROVAÇÃO: 1998	ESCALA: 1/75
---------------------	--------------------	--------------------	---------------------	--------------



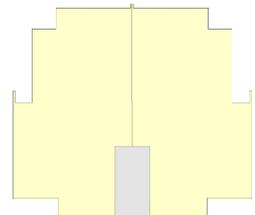
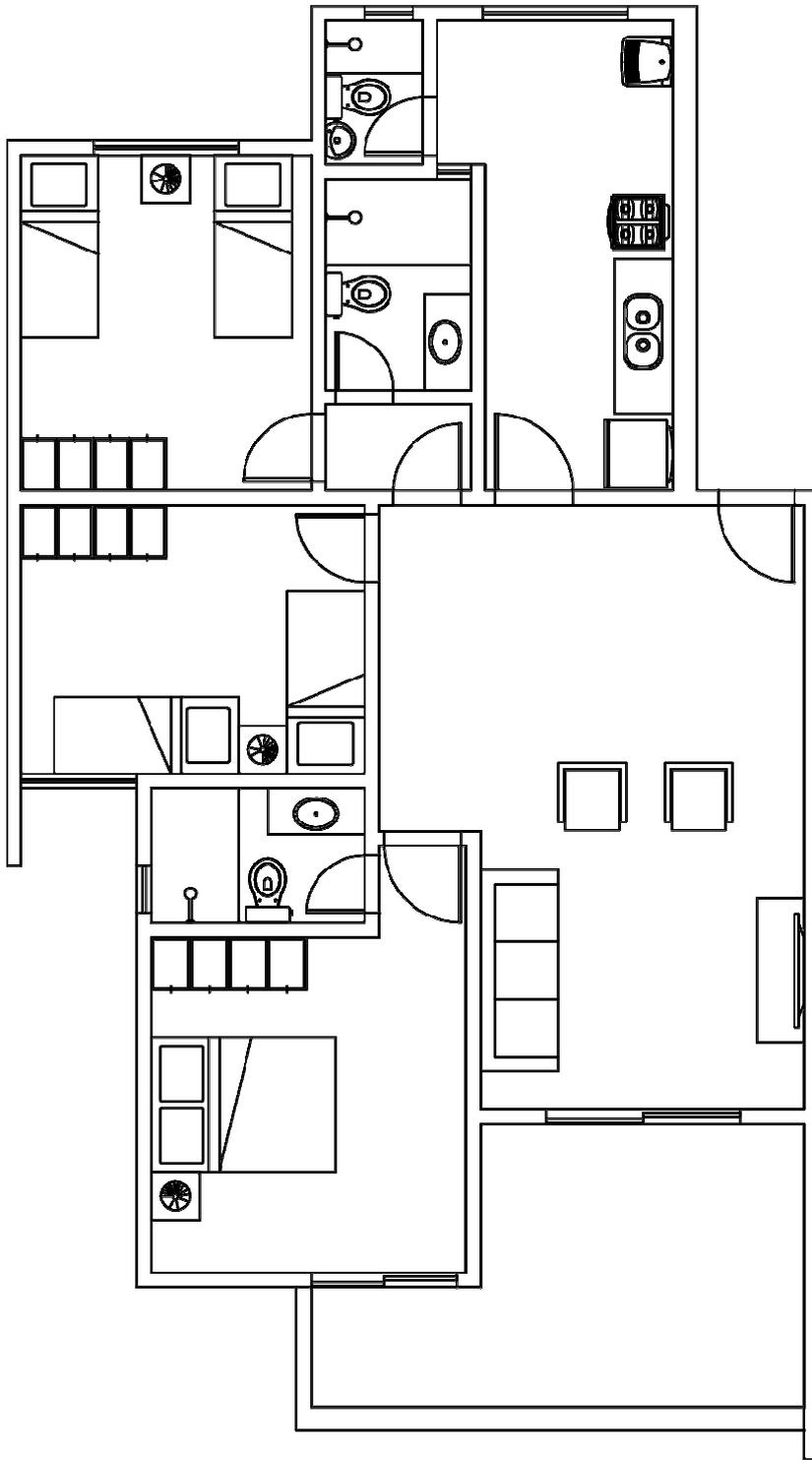
PROJETO: PROJETO 01	TIPO PAVIMENTO: 1B	TIPO: APTO TIPO 02	ANO APROVAÇÃO: 1998	ESCALA: 1/75
---------------------	--------------------	--------------------	---------------------	--------------



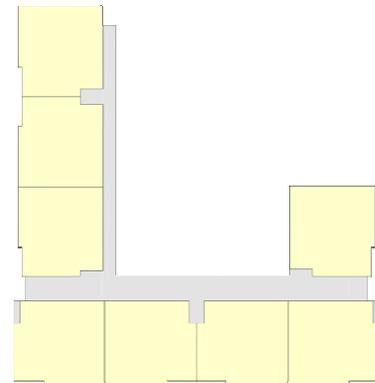
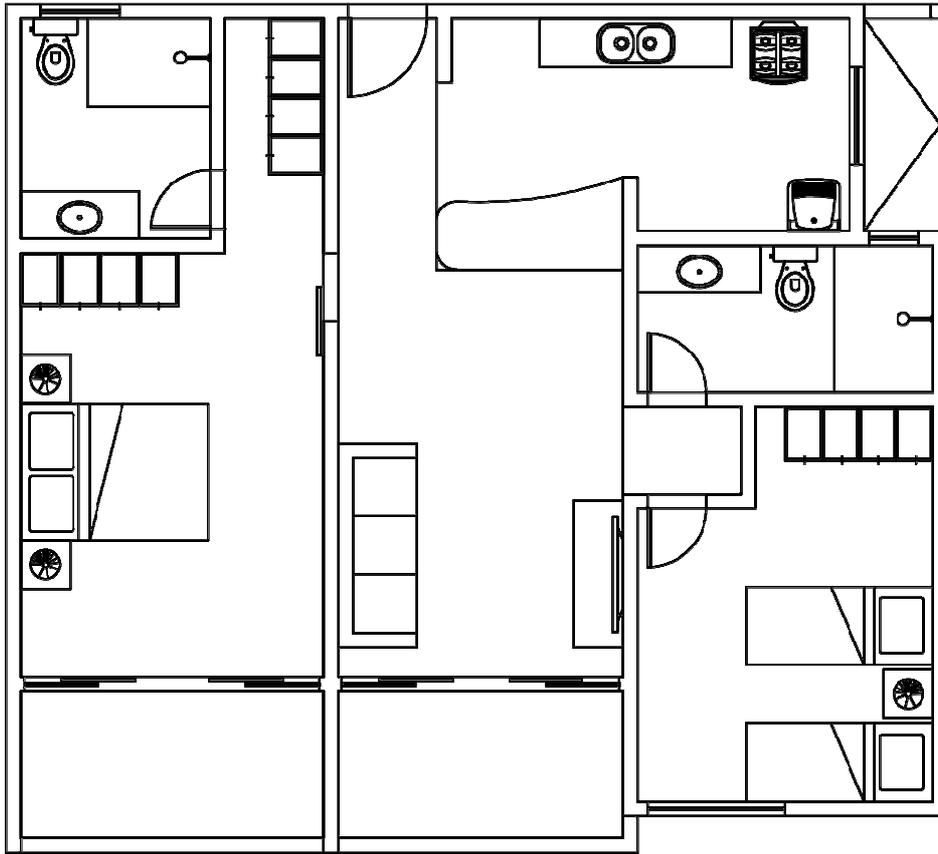
PROJETO: PROJETO 01	TIPO PAVIMENTO: 10	TIPO: APTO TIPO 03	ANO APROVAÇÃO: 1998	ESCALA: 1/75
---------------------	--------------------	--------------------	---------------------	--------------



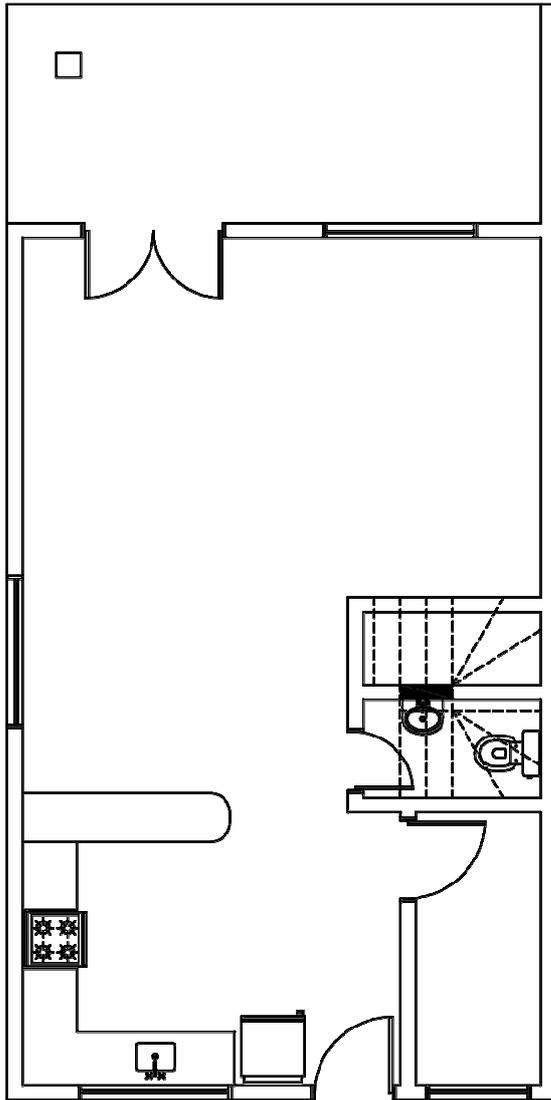
PROJETO: PROJETO 02	TIPO PAVIMENTO: 2A	TIPO: APTO TIPO 04	ANO APROVAÇÃO: 2004	ESCALA: 1/75
---------------------	--------------------	--------------------	---------------------	--------------



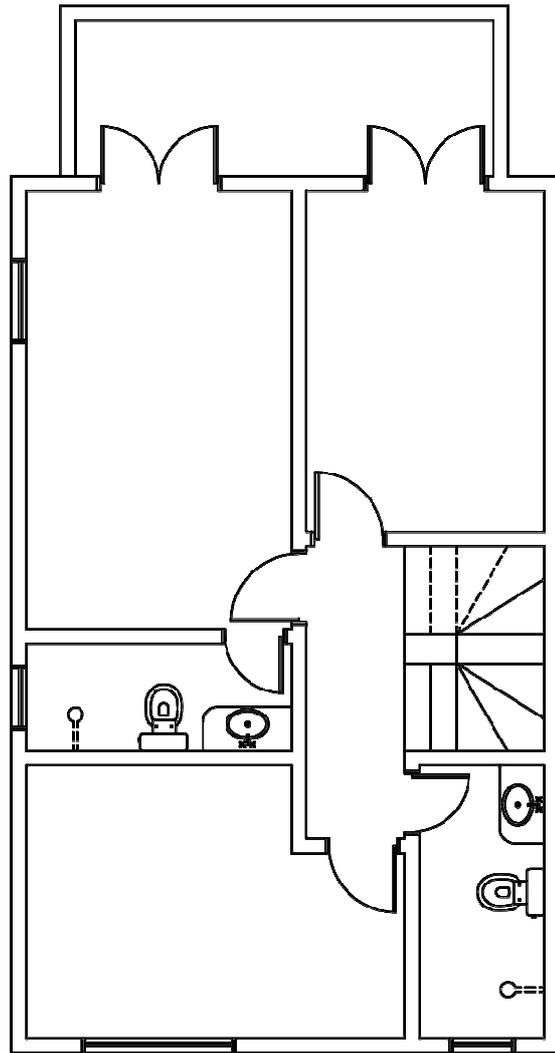
PROJETO:	TIPO PAVIMENTO:	TIPO:	ANO APROVAÇÃO:	ESCALA:
PROJETO 03	3A	APTO TIPO 05	2005	1/75



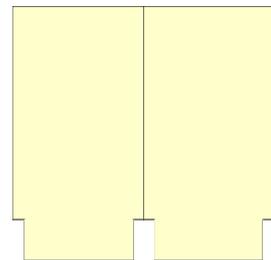
PROJETO: PROJETO 04	TIPO PAVIMENTO: 4A	TIPO: APTO TIPO 06	ANO APROVAÇÃO: 2005	ESCALA: 1/75
---------------------	--------------------	--------------------	---------------------	--------------



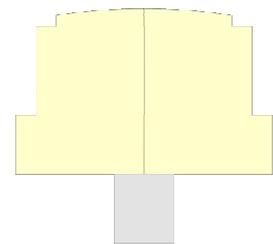
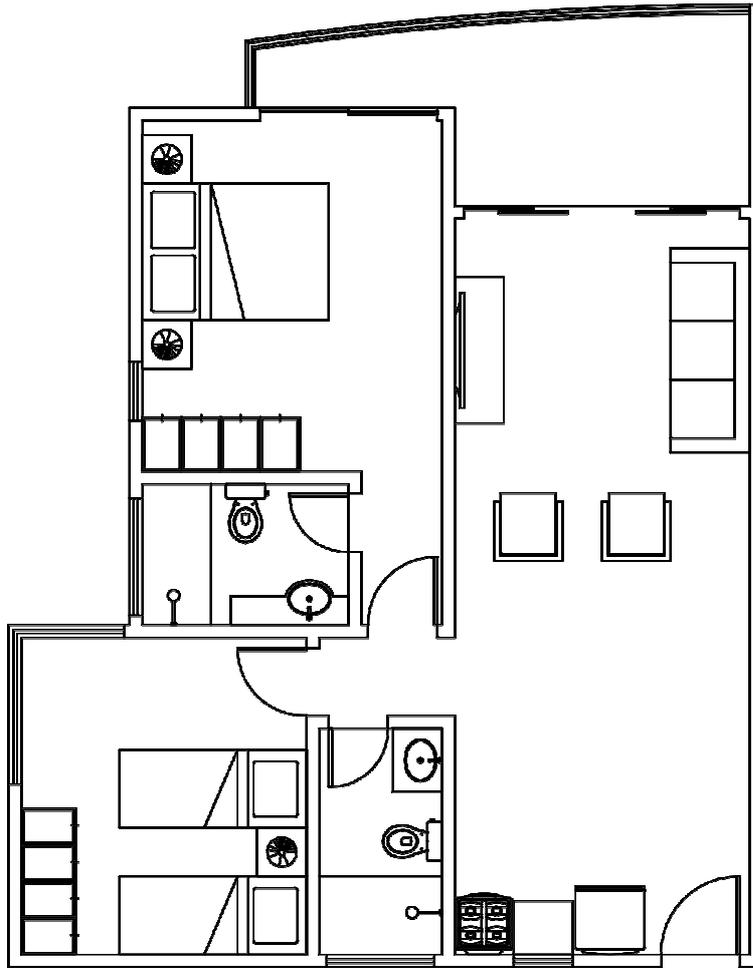
TÉRREO



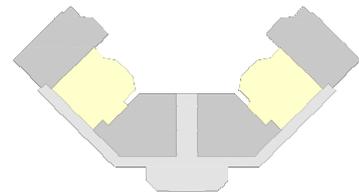
SUPERIOR



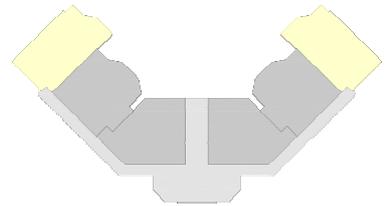
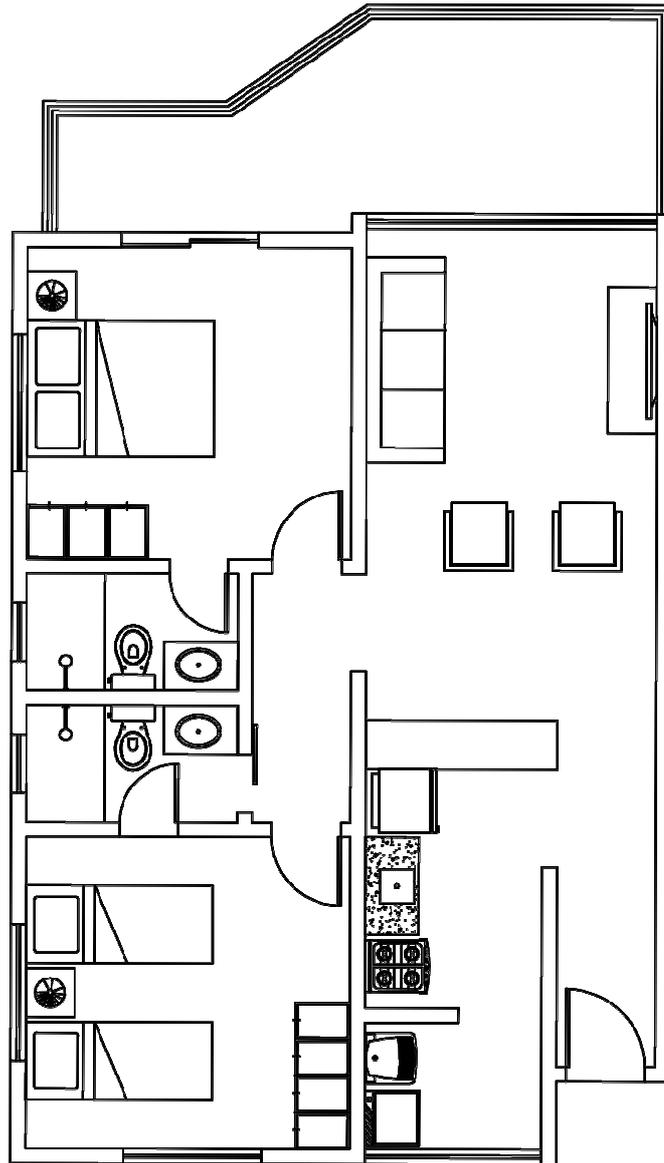
PROJETO:	PROJETO 05	TIPO PAVIMENTO:	5A	TIPO:	APTO TIPO 07	ANO APROVAÇÃO:	2006	ESCALA:	1/75
----------	------------	-----------------	----	-------	--------------	----------------	------	---------	------



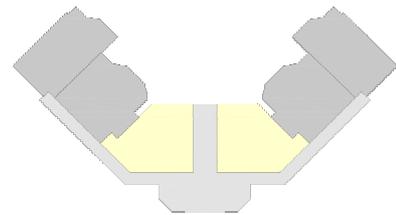
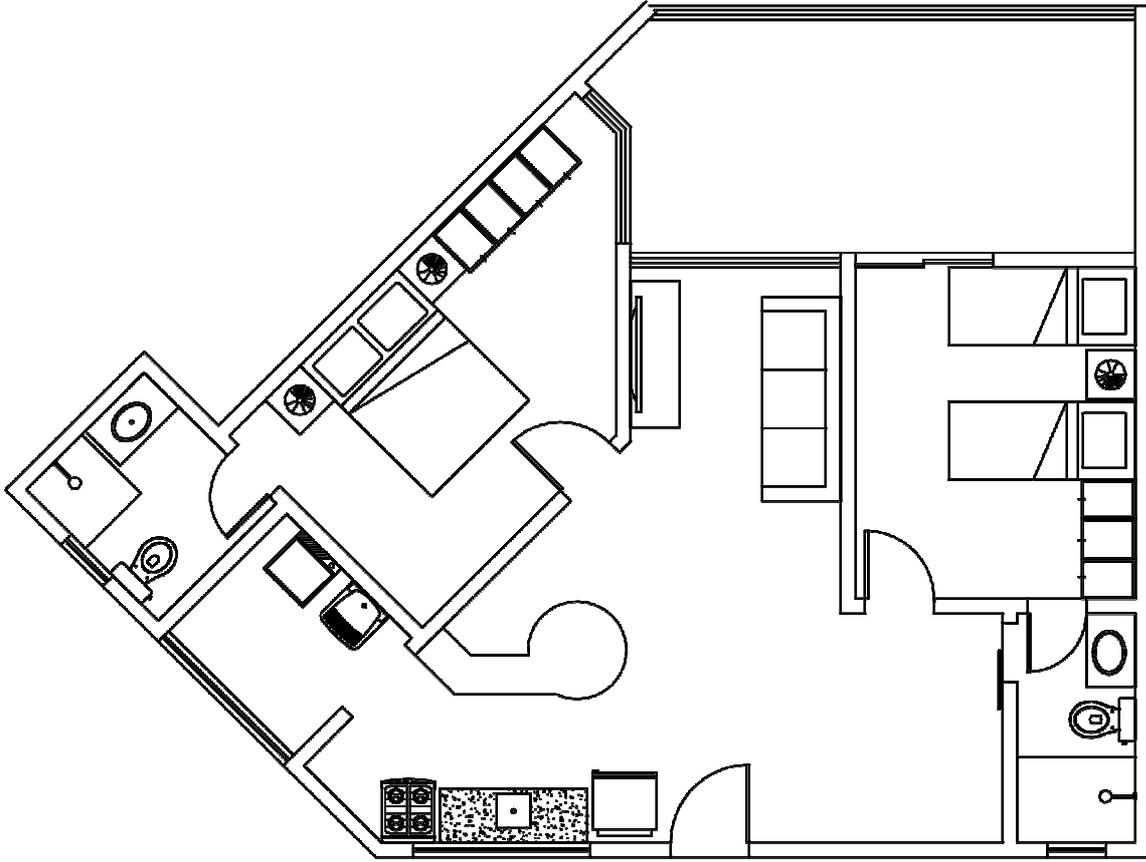
PROJETO: PROJETO 06	TIPO PAVIMENTO: 6A	TIPO: APTO TIPO 08	ANO APROVAÇÃO: 2006	ESCALA: 1/75
---------------------	--------------------	--------------------	---------------------	--------------



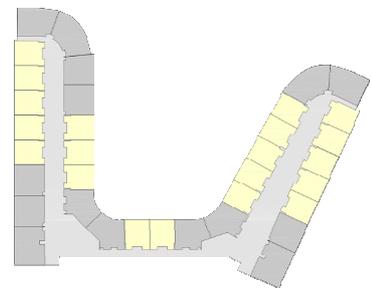
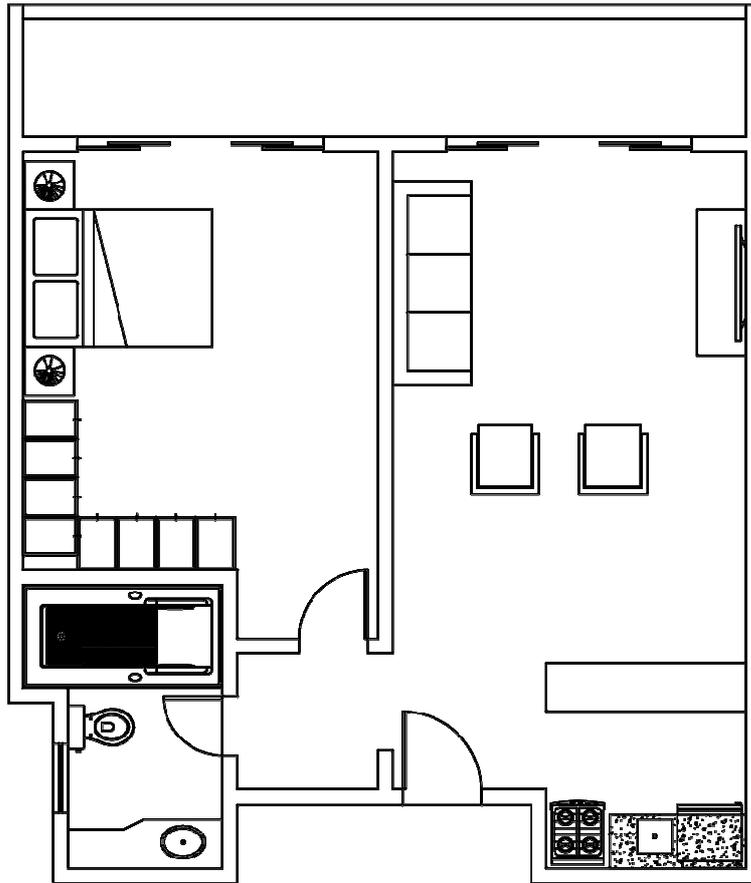
PROJETO: PROJETO 07	TIPO PAVIMENTO: 7A	TIPO: APTO TIPO 09	ANO APROVAÇÃO: 2006	ESCALA: 1/75
---------------------	--------------------	--------------------	---------------------	--------------



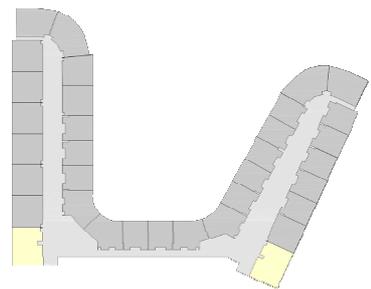
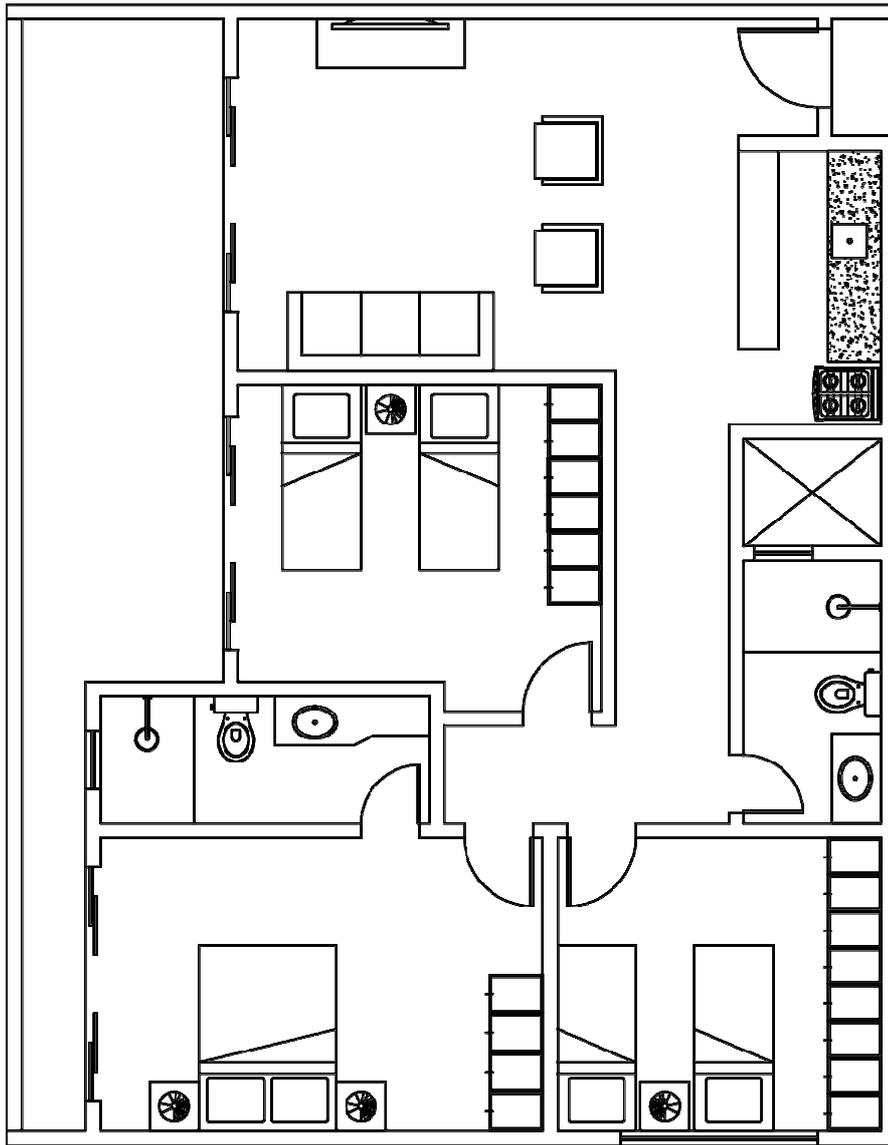
PROJETO: PROJETO 07	TIPO PAVIMENTO: 7A	TIPO: APTO TIPO 10	ANO APROVAÇÃO: 2006	ESCALA: 1/75
---------------------	--------------------	--------------------	---------------------	--------------



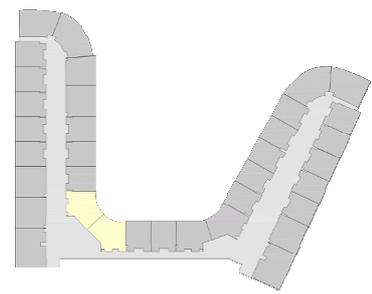
PROJETO: PROJETO 07	TIPO PAVIMENTO: 7A	TIPO: APTO TIPO 11	ANO APROVAÇÃO: 2006	ESCALA: 1/75
----------------------------	---------------------------	---------------------------	----------------------------	---------------------



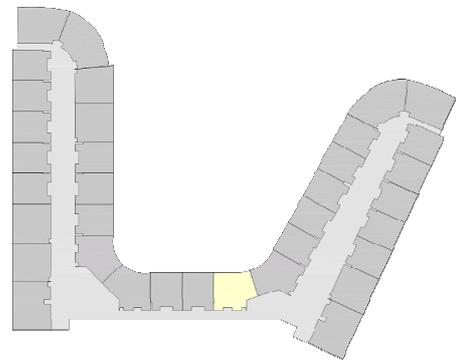
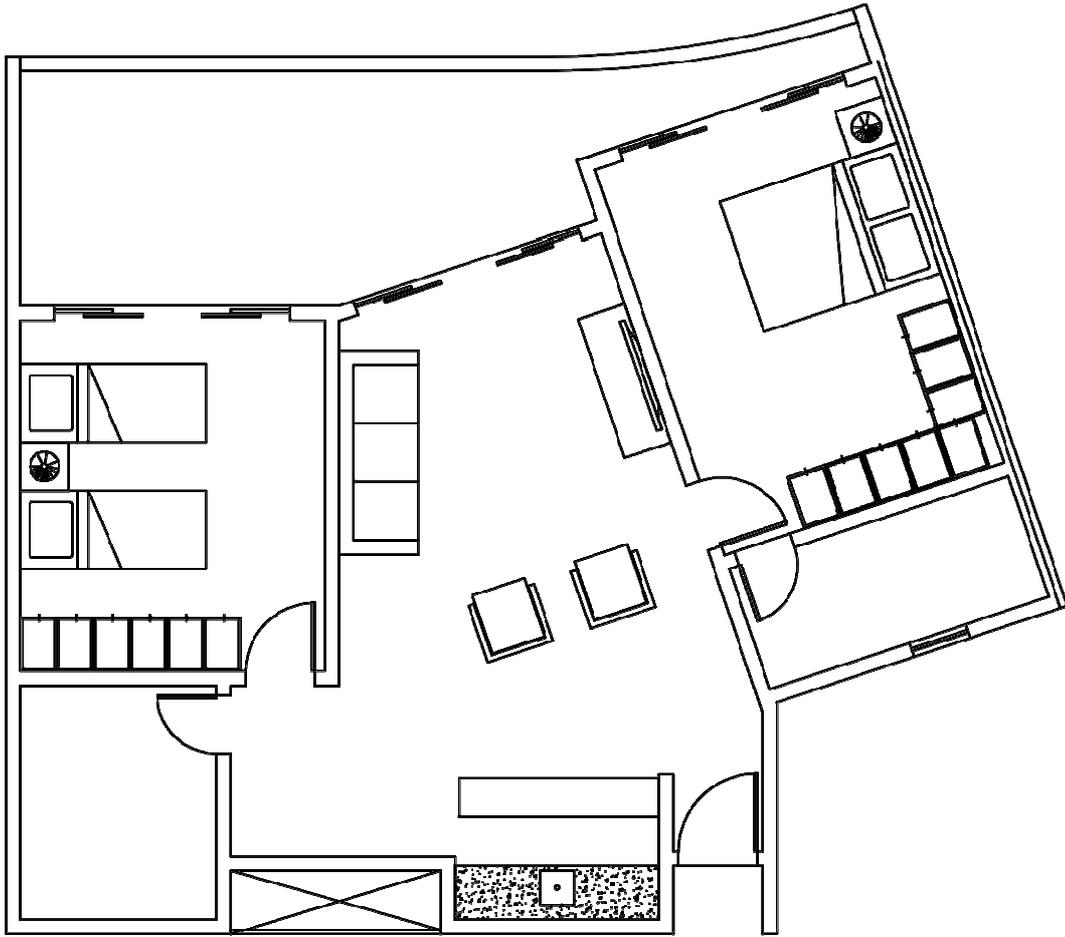
PROJETO: PROJETO 08	TIPO PAVIMENTO: 8A	TIPO: APTO TIPO 12	ANO APROVAÇÃO: 2006	ESCALA: 1/75
----------------------------	---------------------------	---------------------------	----------------------------	---------------------



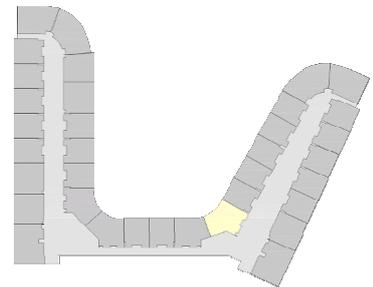
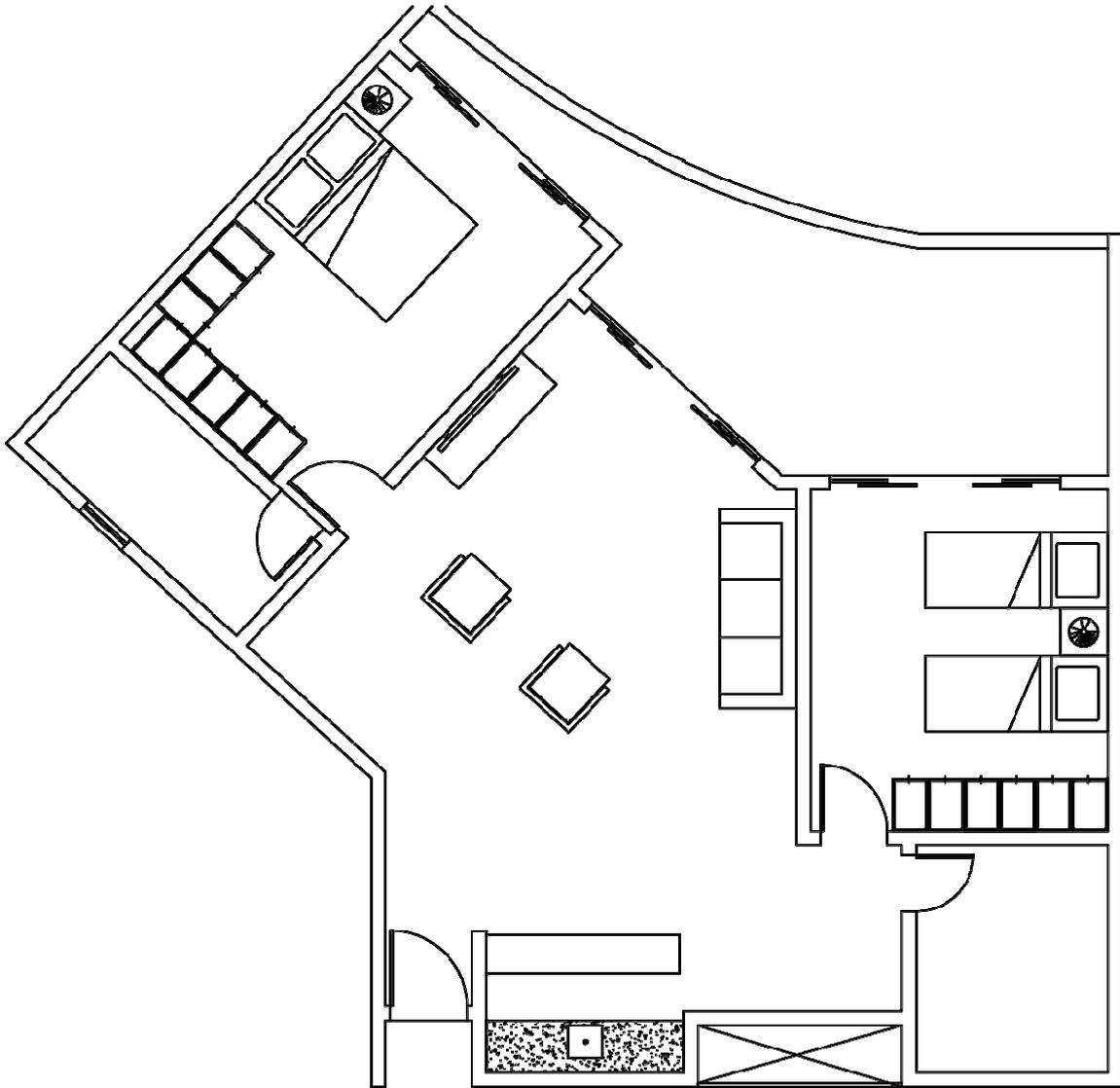
PROJETO: PROJETO 08	TIPO PAVIMENTO: 8A	TIPO: APTO TIPO 13	ANO APROVAÇÃO: 2006	ESCALA: 1/75
---------------------	--------------------	--------------------	---------------------	--------------



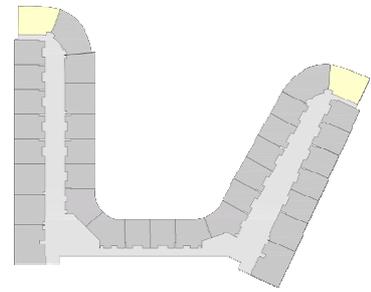
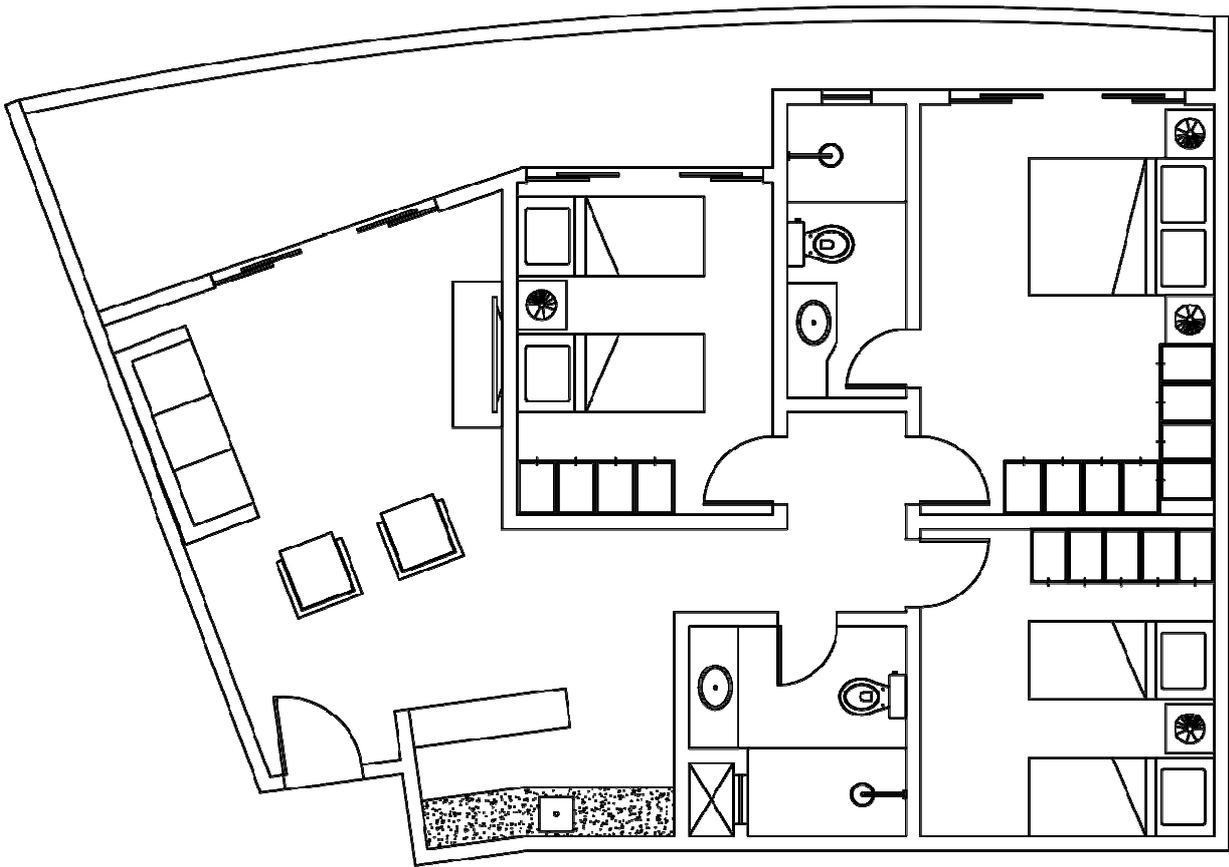
PROJETO: PROJETO 08	TIPO PAVIMENTO: 8A	TIPO: APTO TIPO 14	ANO APROVAÇÃO: 2006	ESCALA: 1/75
---------------------	--------------------	--------------------	---------------------	--------------



PROJETO: PROJETO 08	TIPO PAVIMENTO: 8A	TIPO: APTO TIPO 15	ANO APROVAÇÃO: 2006	ESCALA: 1/75
---------------------	--------------------	--------------------	---------------------	--------------



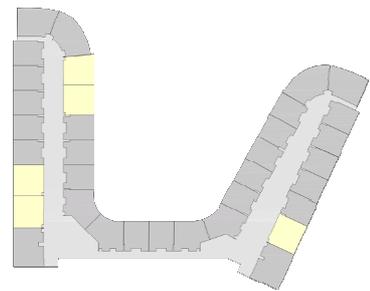
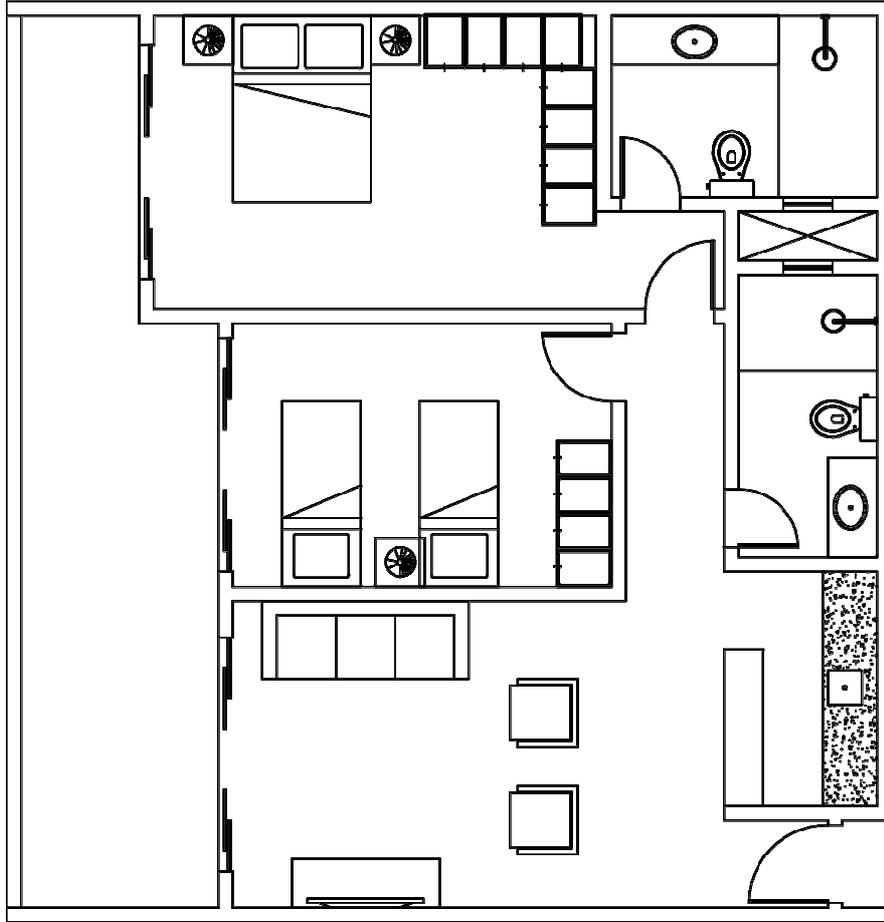
PROJETO: PROJETO 08	TIPO PAVIMENTO: 8A	TIPO: APTO TIPO 16	ANO APROVAÇÃO: 2006	ESCALA: 1/75
----------------------------	---------------------------	---------------------------	----------------------------	---------------------



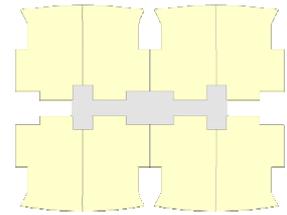
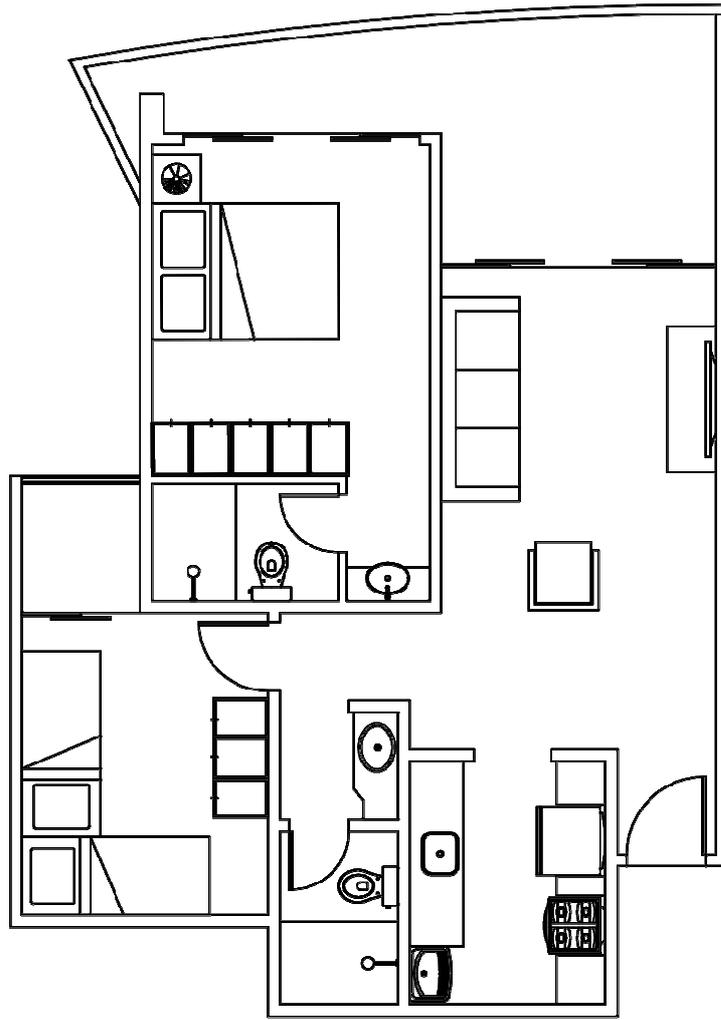
PROJETO: PROJETO 08	TIPO PAVIMENTO: 8A	TIPO: APTO TIPO 17	ANO APROVAÇÃO: 2006	ESCALA: 1/75
---------------------	--------------------	--------------------	---------------------	--------------



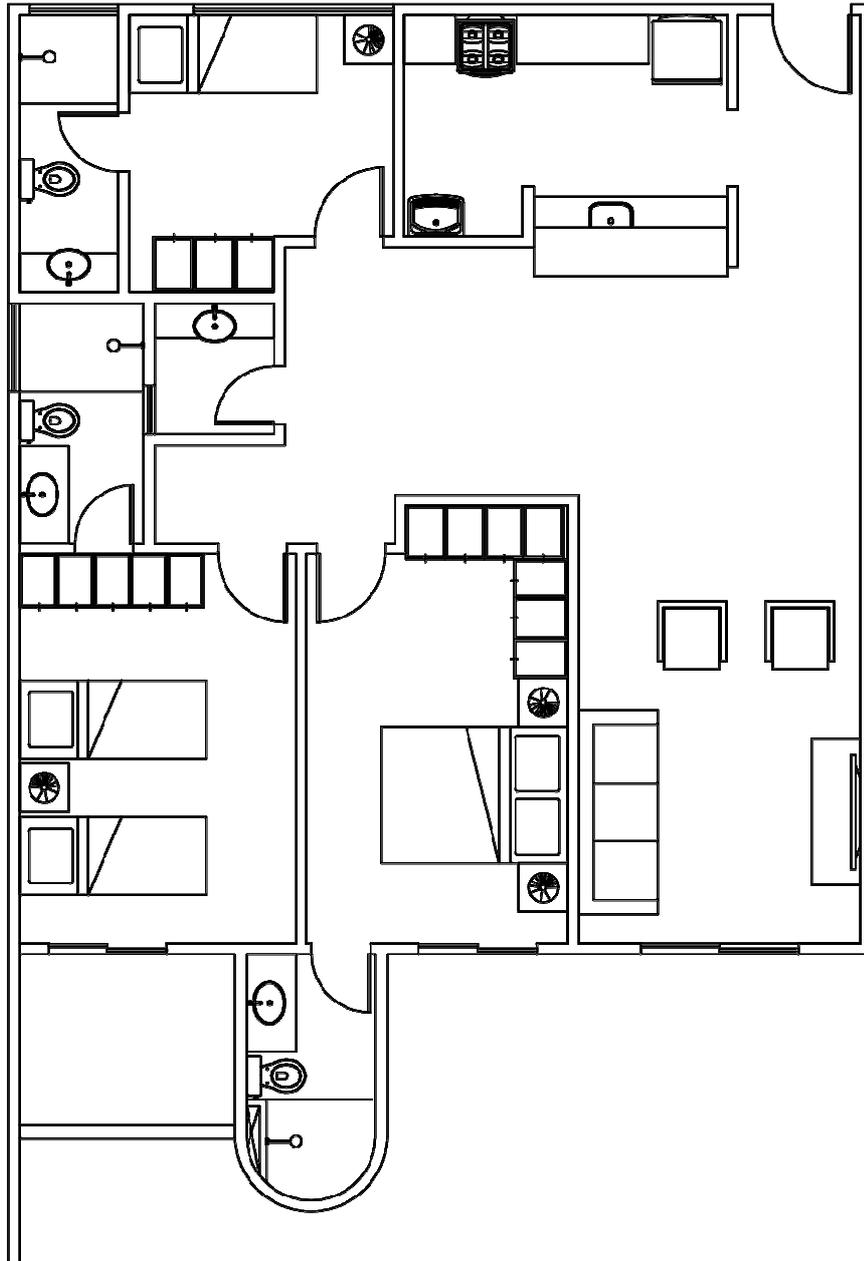
PROJETO: PROJETO 08	TIPO PAVIMENTO: 8A	TIPO: APTO TIPO 18	ANO APROVAÇÃO: 2006	ESCALA: 1/75
---------------------	--------------------	--------------------	---------------------	--------------



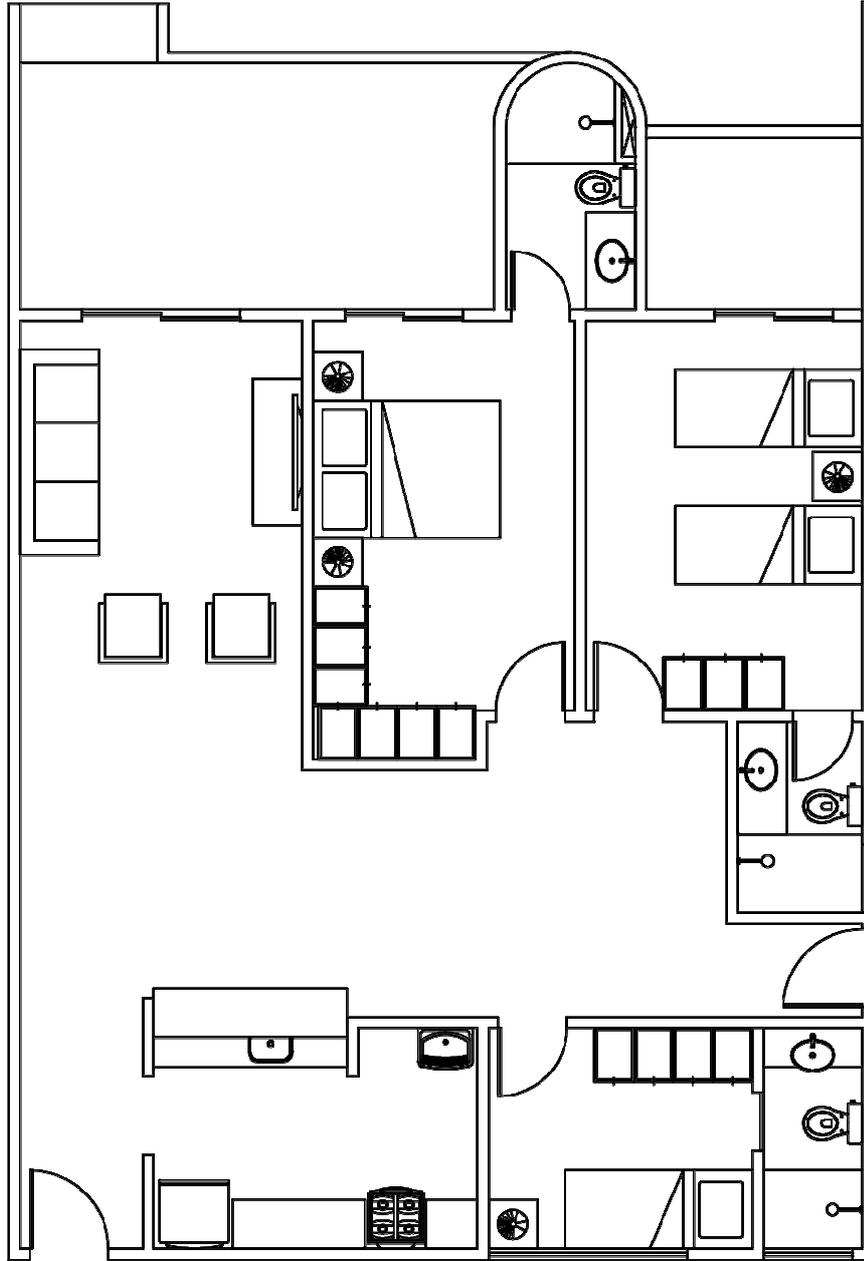
PROJETO: PROJETO 08	TIPO PAVIMENTO: 8A	TIPO: APTO TIPO 19	ANO APROVAÇÃO: 2006	ESCALA: 1/75
---------------------	--------------------	--------------------	---------------------	--------------



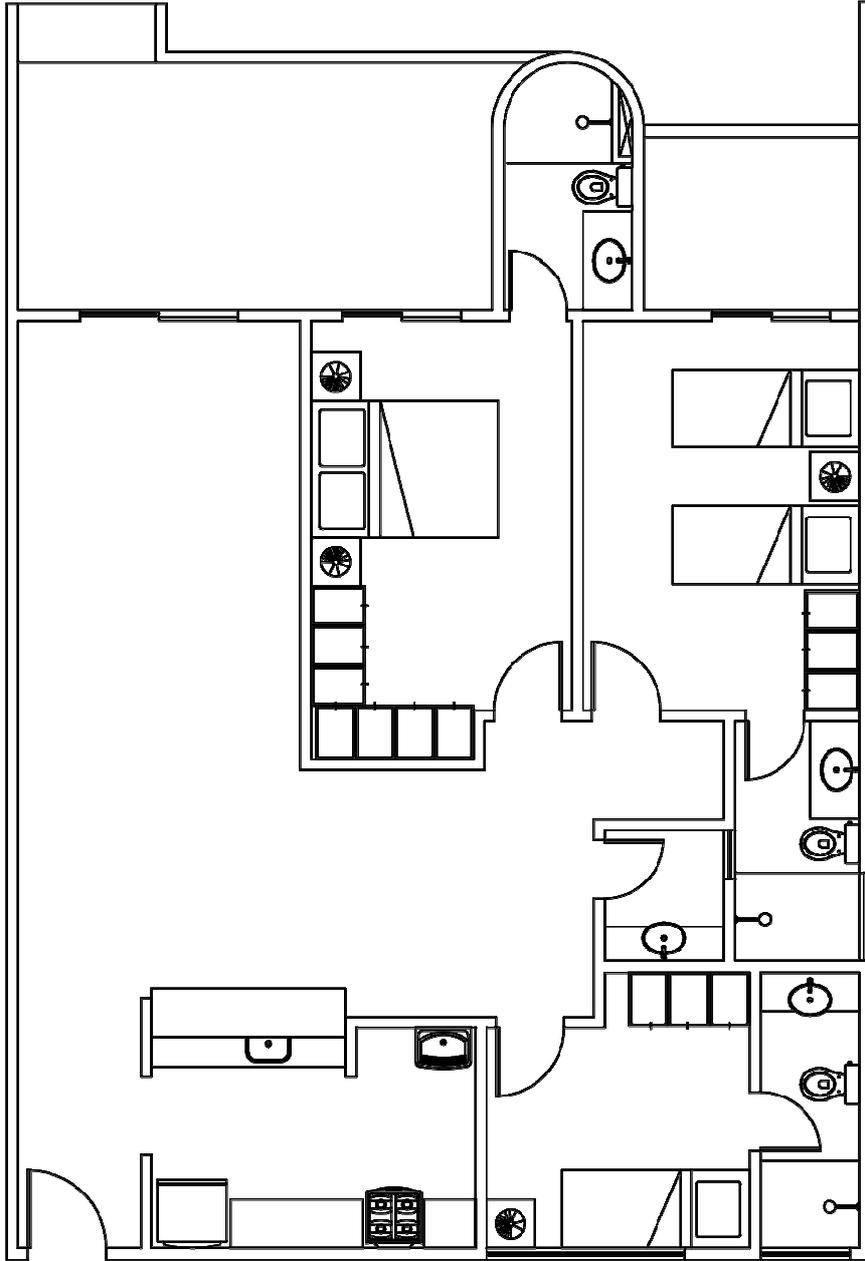
PROJETO: PROJETO 09	TIPO PAVIMENTO: 9A	TIPO: APTO TIPO 20	ANO APROVAÇÃO: 2007	ESCALA: 1/75
---------------------	--------------------	--------------------	---------------------	--------------



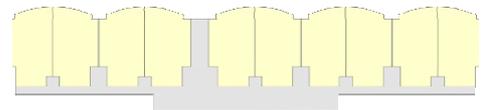
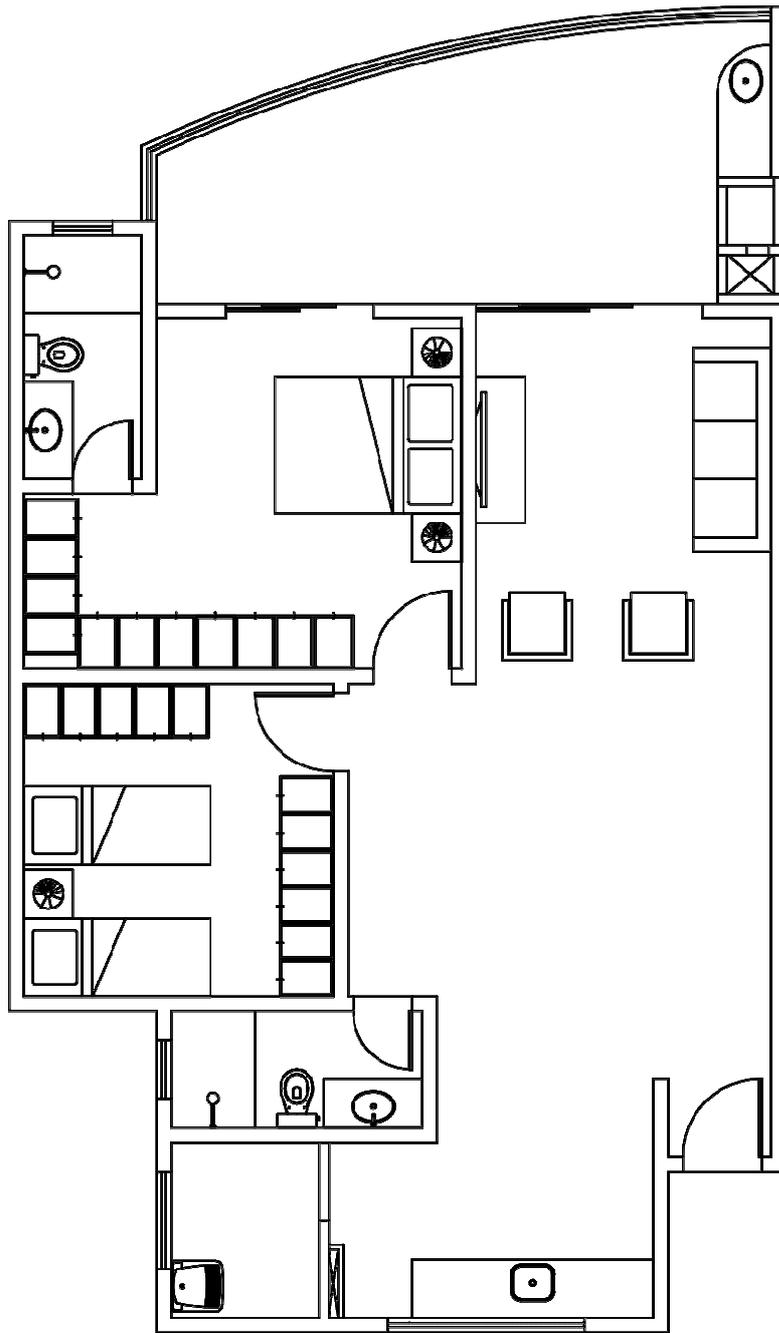
PROJETO: PROJETO 10	TIPO PAVIMENTO: 10A	TIPO: APTO TIPO 21	ANO APROVAÇÃO: 2007	ESCALA: 1/75
---------------------	---------------------	--------------------	---------------------	--------------



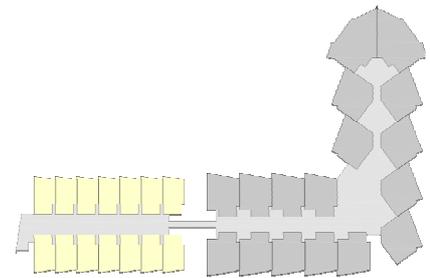
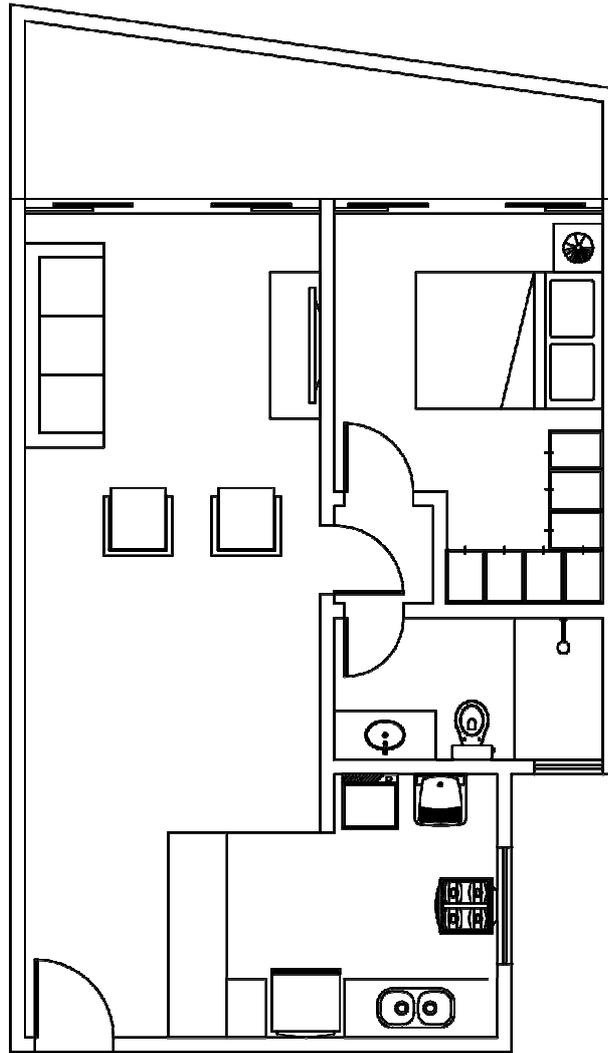
PROJETO: PROJETO 10	TIPO PAVIMENTO: 10A	TIPO: APTO TIPO 22	ANO APROVAÇÃO: 2007	ESCALA: 1/75
---------------------	---------------------	--------------------	---------------------	--------------



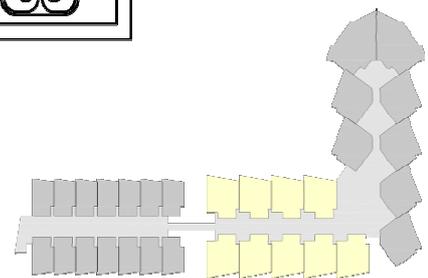
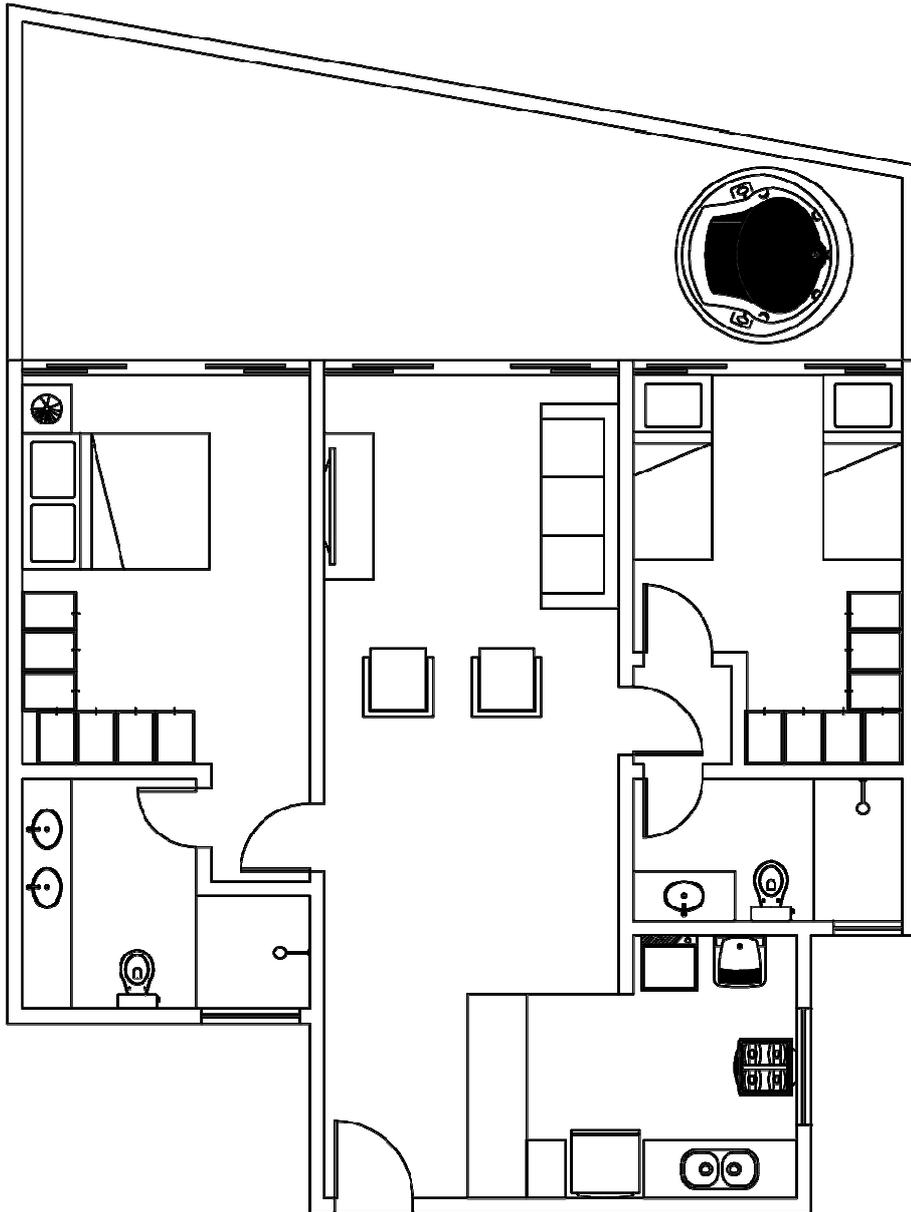
PROJETO: PROJETO 10	TIPO PAVIMENTO: 10A	TIPO: APTO TIPO 23	ANO APROVAÇÃO: 2007	ESCALA: 1/75
---------------------	---------------------	--------------------	---------------------	--------------



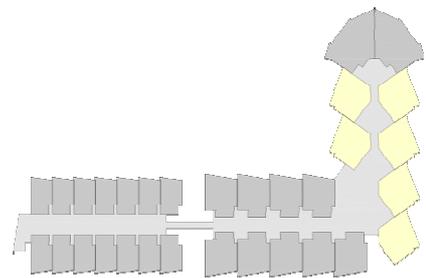
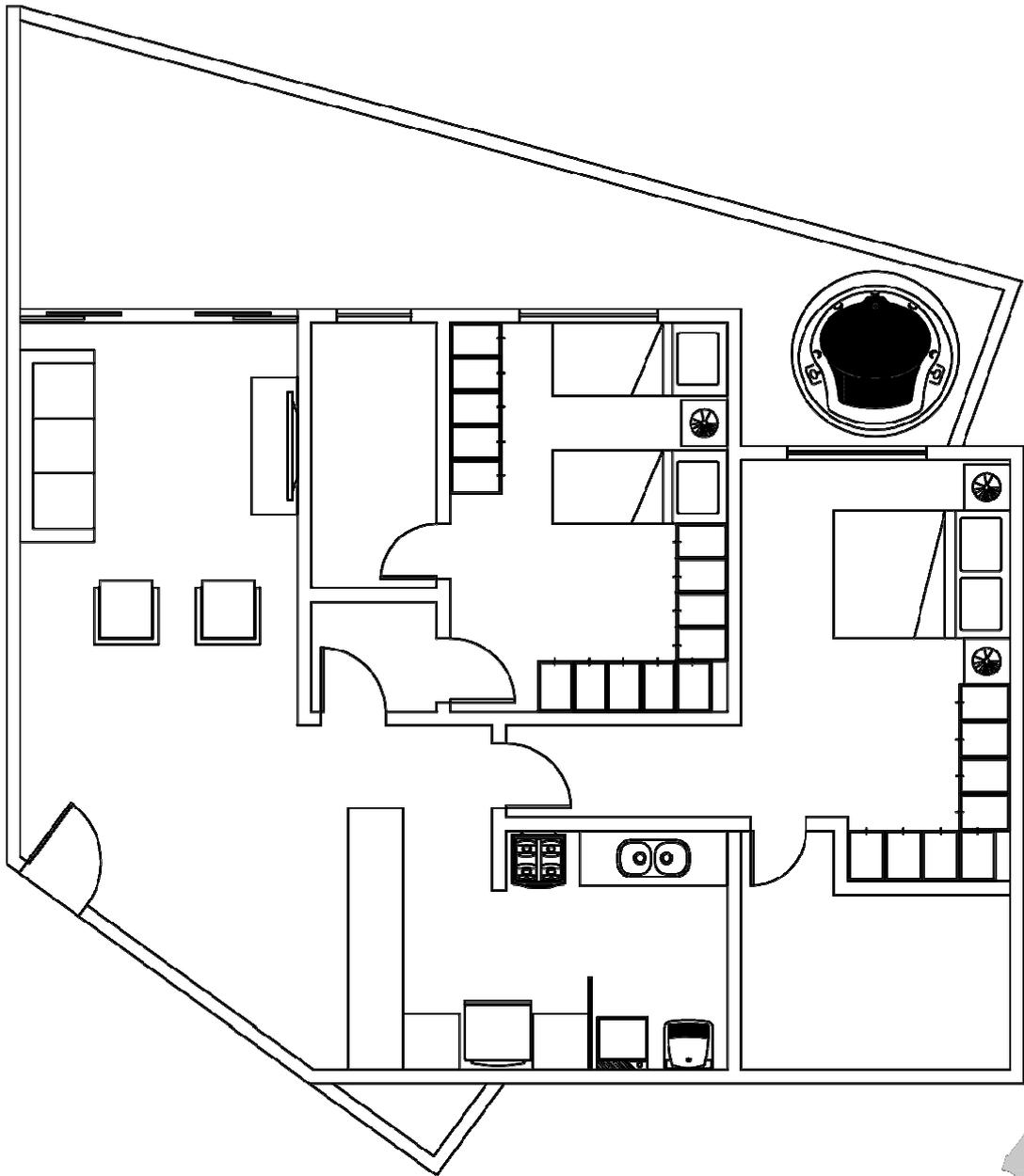
PROJETO: PROJETO 11	TIPO PAVIMENTO: 11A	TIPO: APTO TIPO 24	ANO APROVAÇÃO: 2007	ESCALA: 1/75
---------------------	---------------------	--------------------	---------------------	--------------



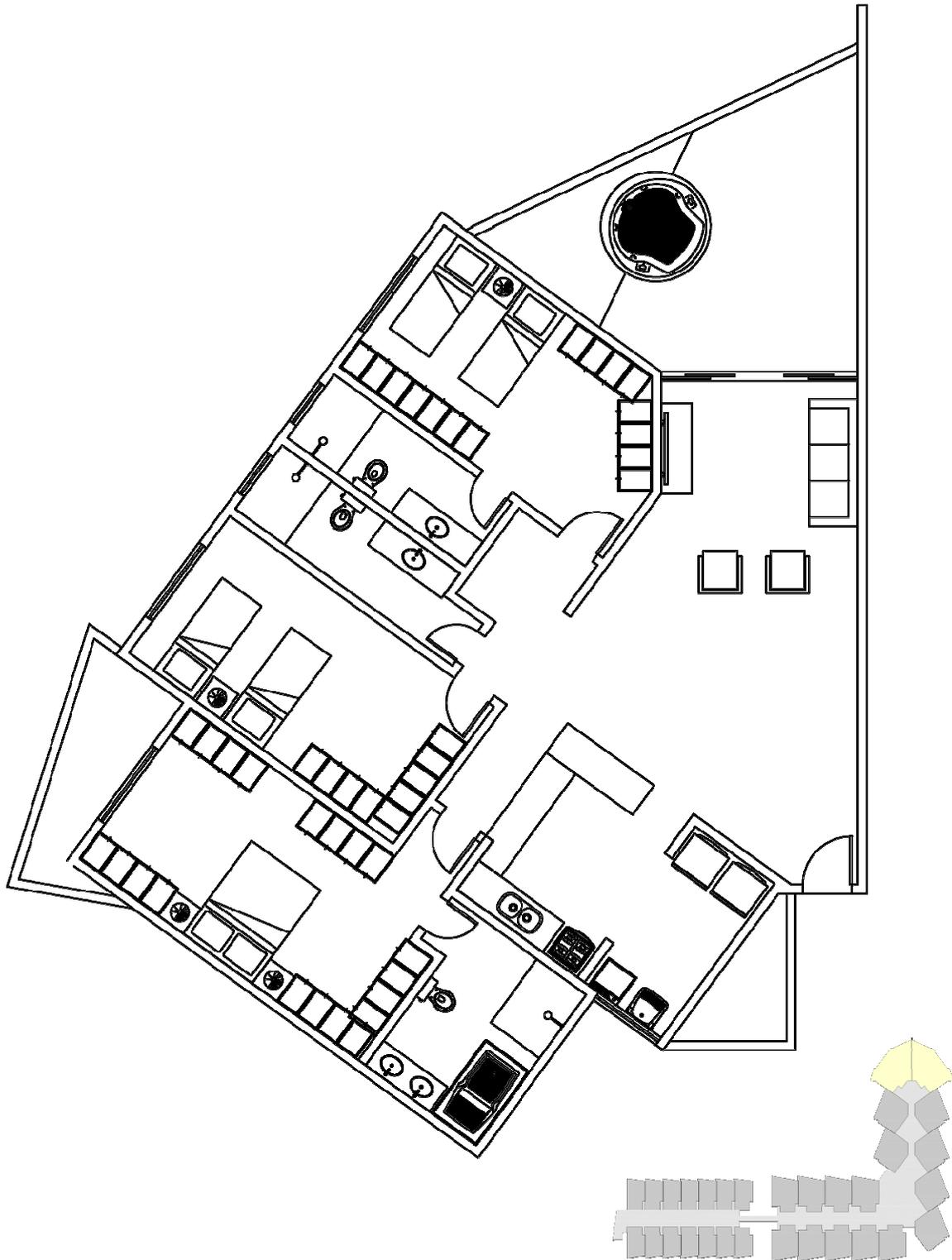
PROJETO:	PROJETO 12	TIPO PAVIMENTO:	12A	TIPO:	APTO TIPO 25	ANO APROVAÇÃO:	2007	ESCALA:	1/75
----------	------------	-----------------	-----	-------	--------------	----------------	------	---------	------



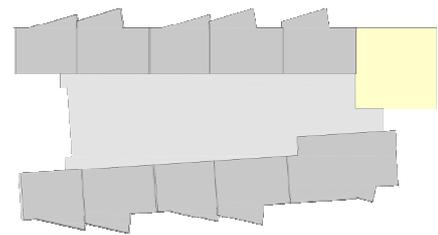
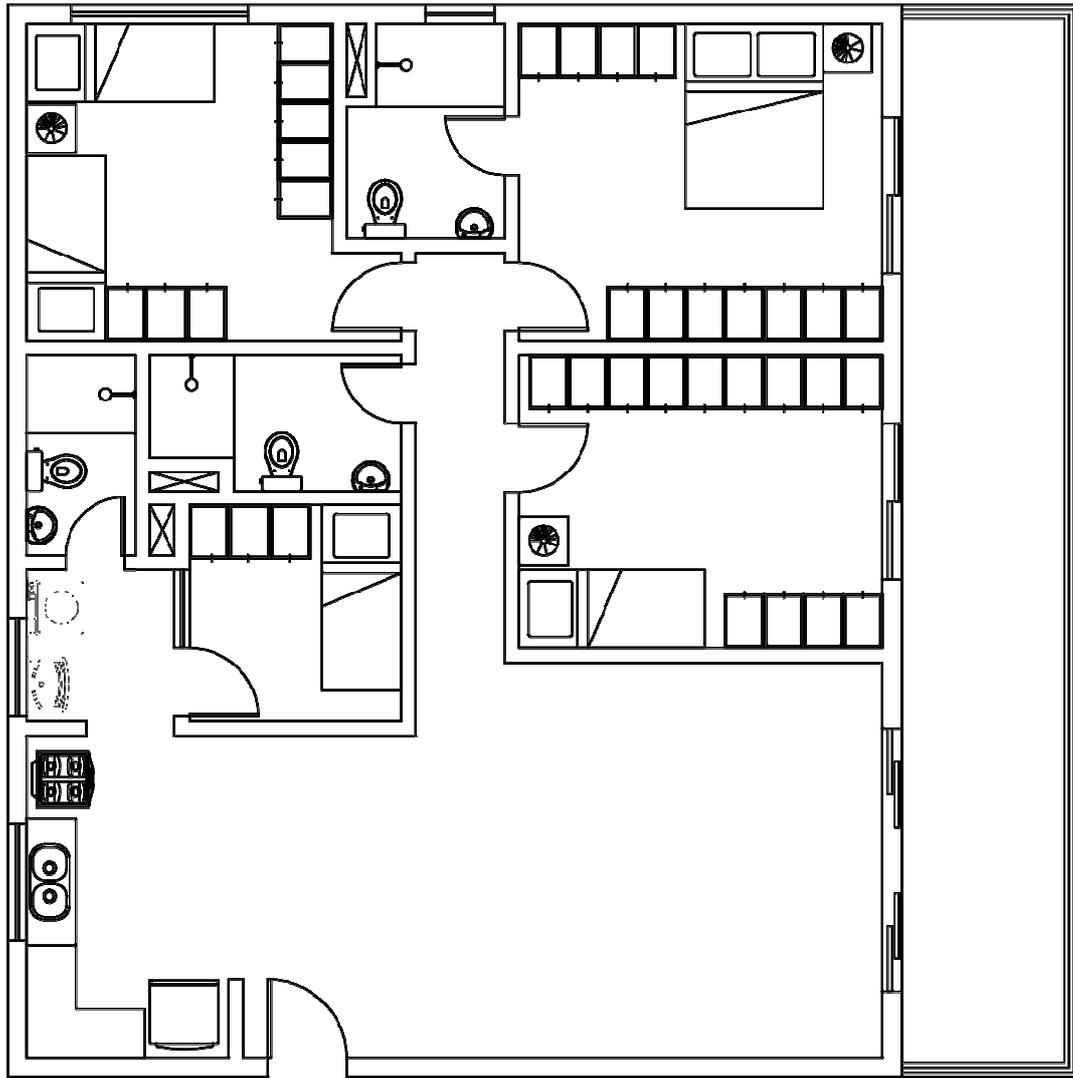
PROJETO: PROJETO 12	TIPO PAVIMENTO: 12A	TIPO: APTO TIPO 26	ANO APROVAÇÃO: 2007	ESCALA: 1/75
----------------------------	----------------------------	---------------------------	----------------------------	---------------------



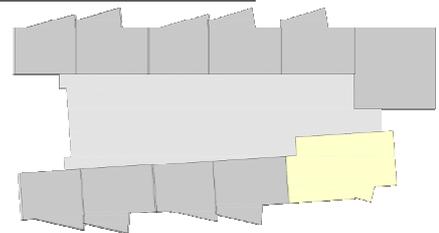
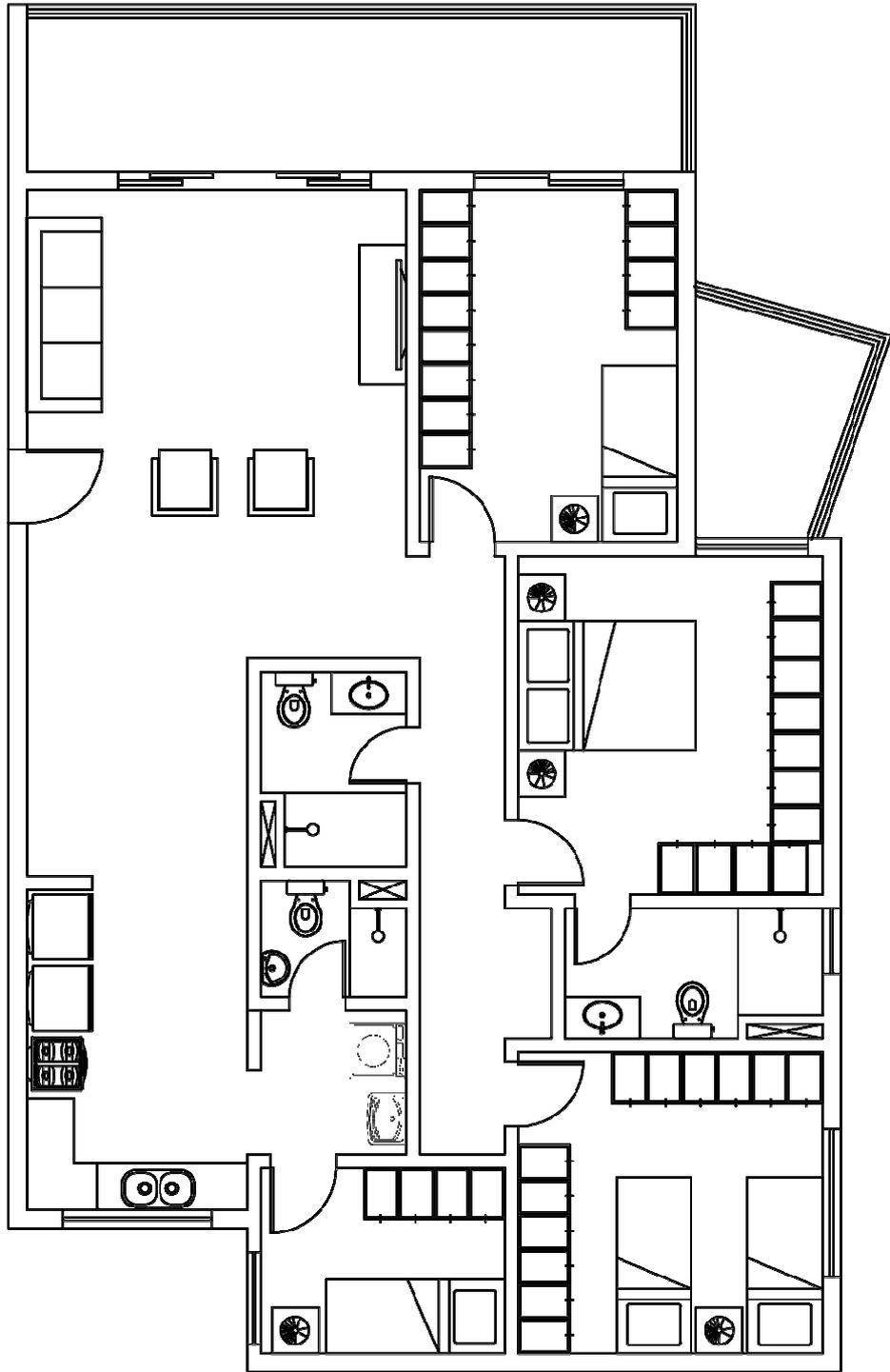
PROJETO: PROJETO 12	TIPO PAVIMENTO: 12A	TIPO: APTO TIPO 27	ANO APROVAÇÃO: 2007	ESCALA: 1/75
----------------------------	----------------------------	---------------------------	----------------------------	---------------------



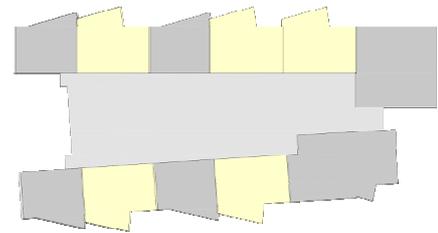
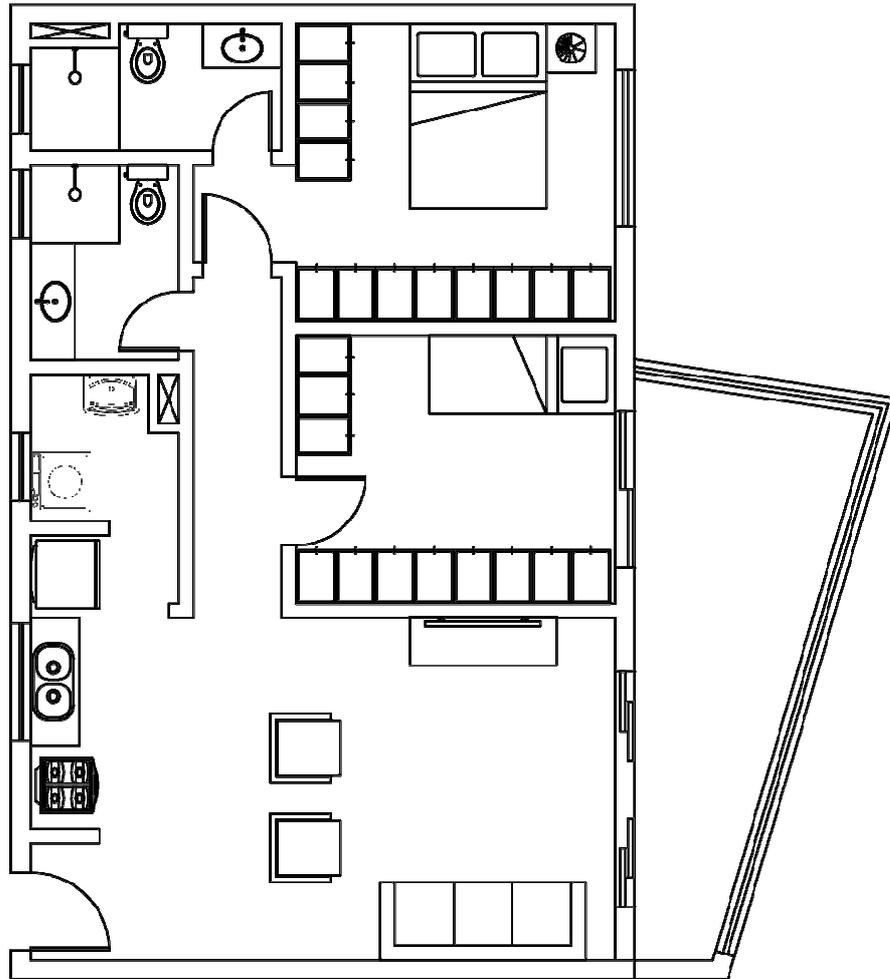
PROJETO: PROJETO 12	TIPO PAVIMENTO: 12A	TIPO: APTO TIPO 28	ANO APROVAÇÃO: 2007	ESCALA: 1/100
---------------------	---------------------	--------------------	---------------------	---------------



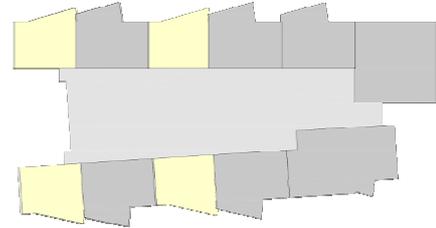
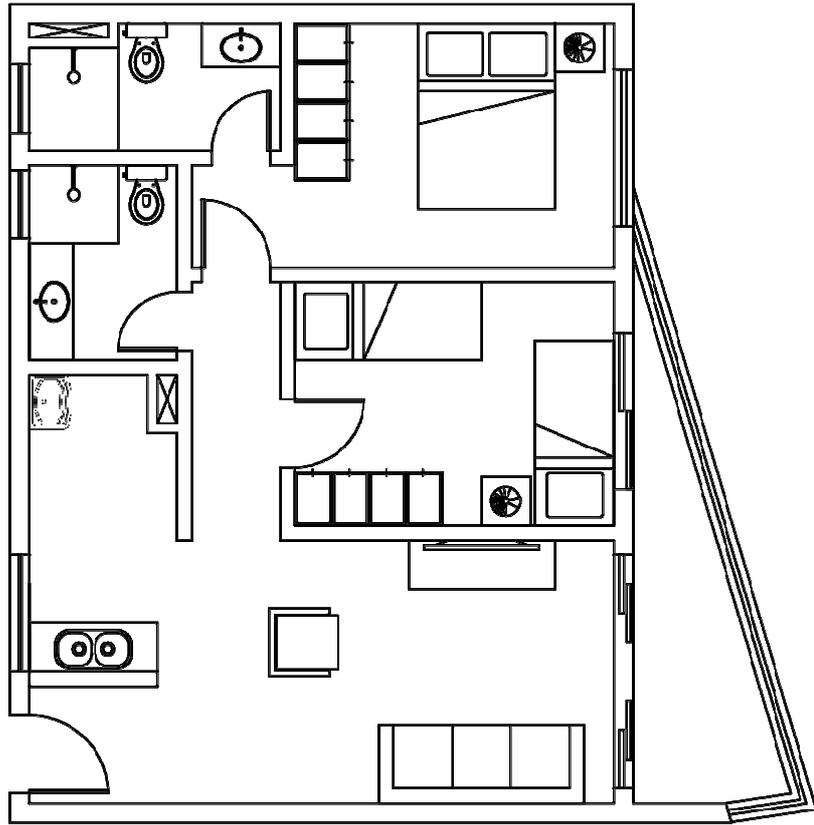
PROJETO:	TIPO PAVIMENTO:	TIPO:	ANO APROVAÇÃO:	ESCALA:
PROJETO 13	13A	APTO TIPO 29	2007	1/75



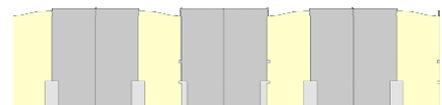
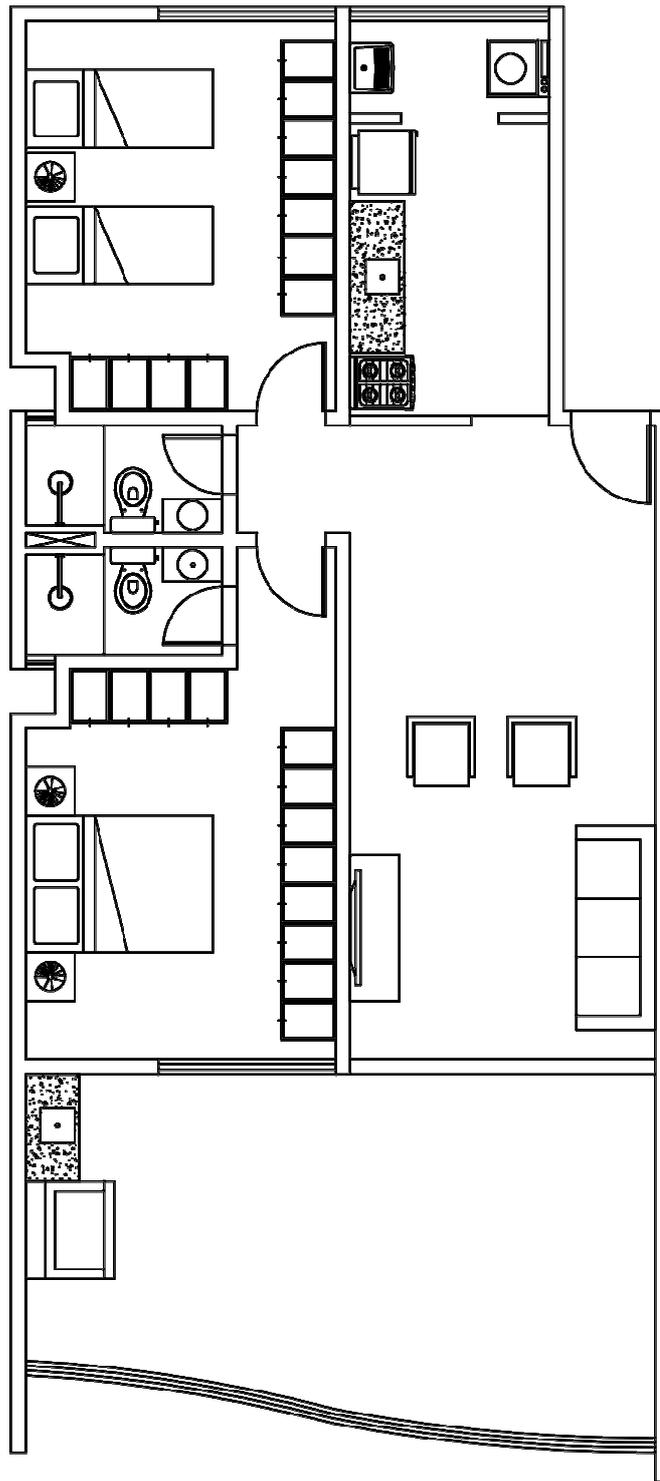
PROJETO:	TIPO PAVIMENTO:	TIPO:	ANO APROVAÇÃO:	ESCALA:
PROJETO 13	13A	APTO TIPO 30	2007	1/75



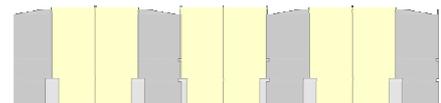
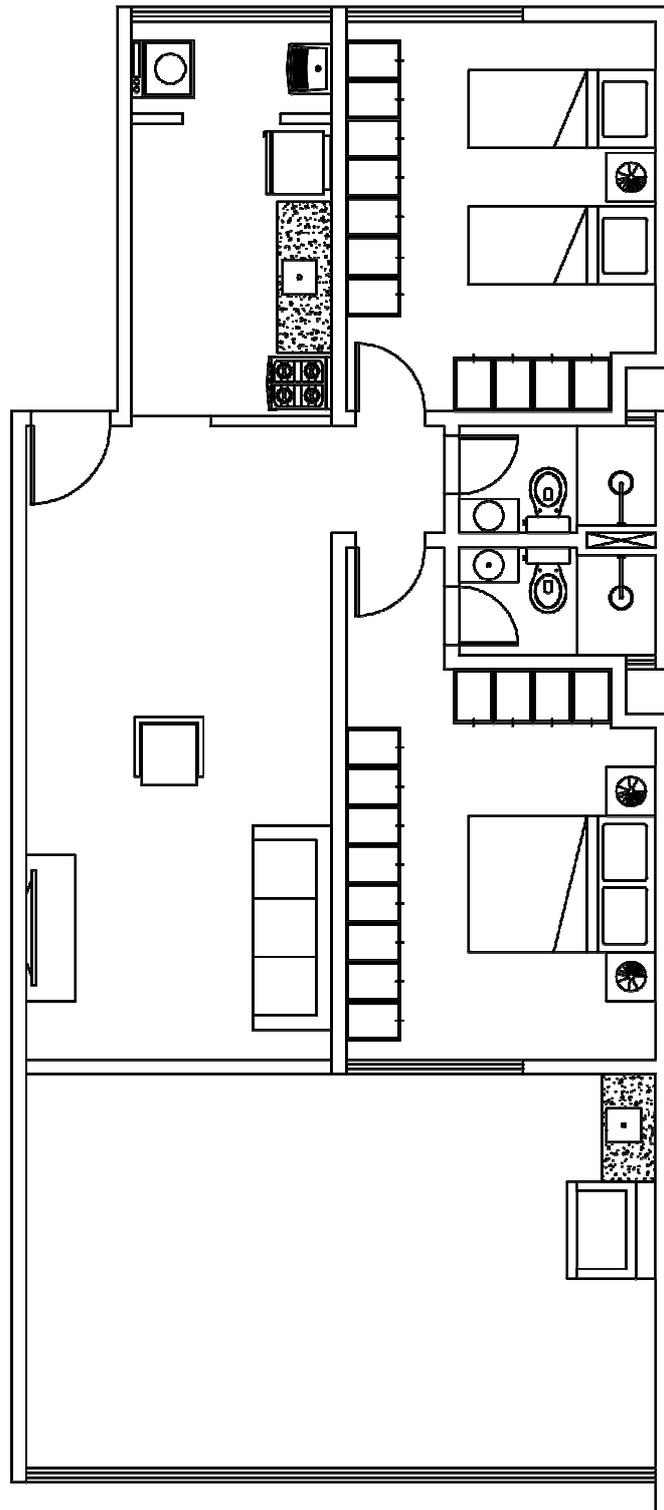
PROJETO: PROJETO 13	TIPO PAVIMENTO: 13A	TIPO: APTO TIPO 31	ANO APROVAÇÃO: 2007	ESCALA: 1/75
---------------------	---------------------	--------------------	---------------------	--------------



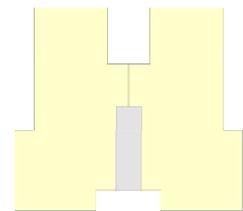
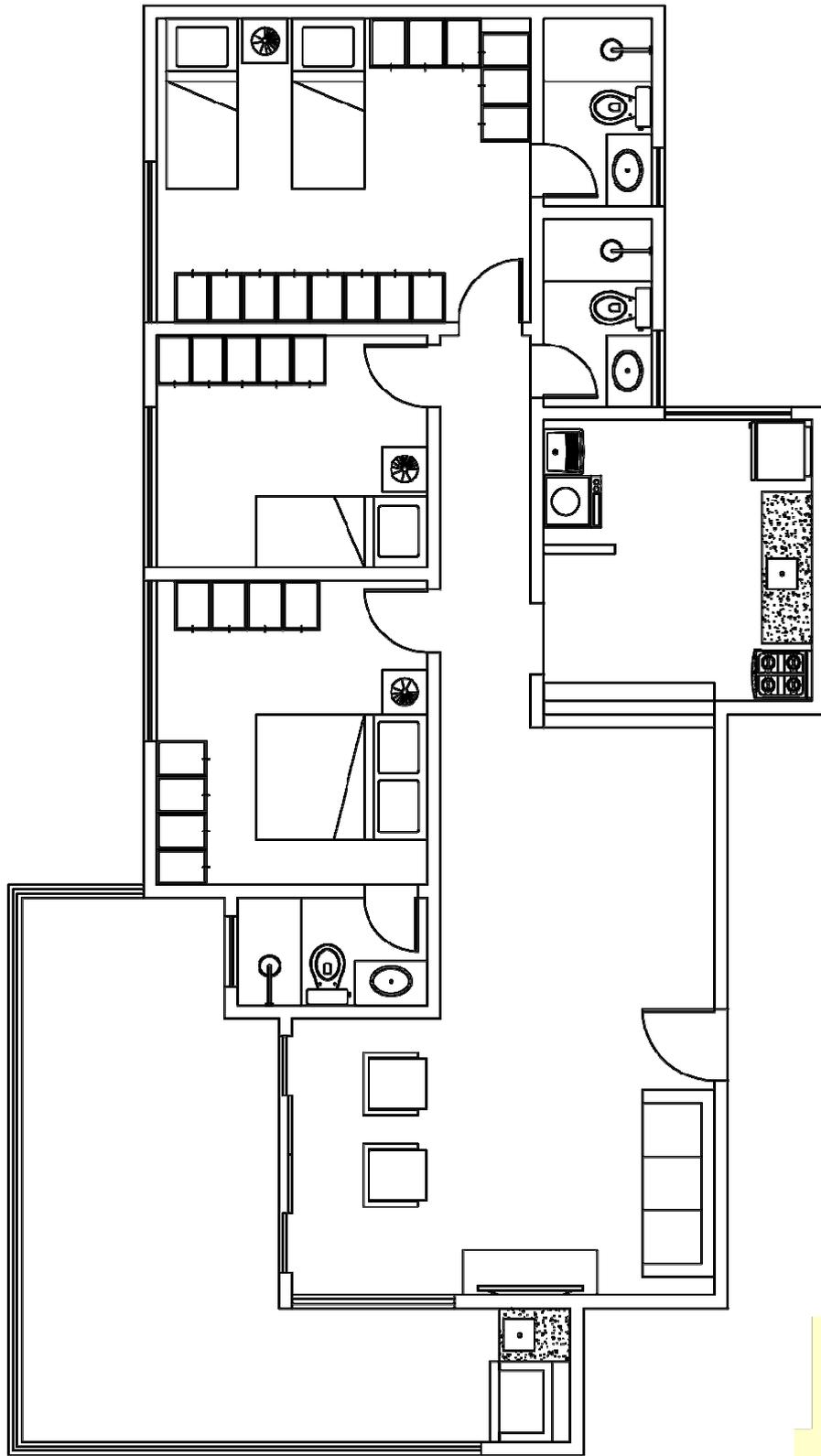
PROJETO: PROJETO 13	TIPO PAVIMENTO: 13A	TIPO: APTO TIPO 32	ANO APROVAÇÃO: 2007	ESCALA: 1/75
----------------------------	----------------------------	---------------------------	----------------------------	---------------------



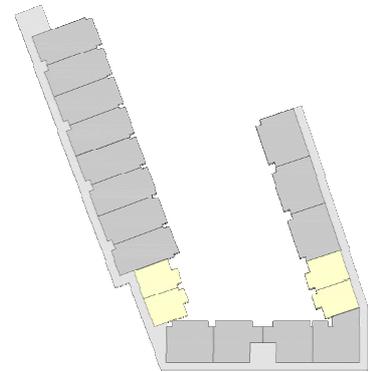
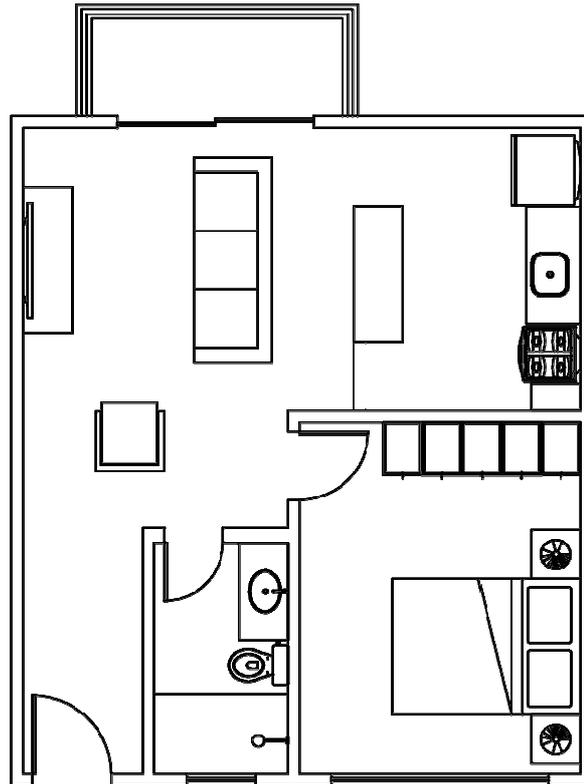
PROJETO: PROJETO 14	TIPO PAVIMENTO: 14A	TIPO: APTO TIPO 33	ANO APROVAÇÃO: 2007	ESCALA: 1/75
---------------------	---------------------	--------------------	---------------------	--------------



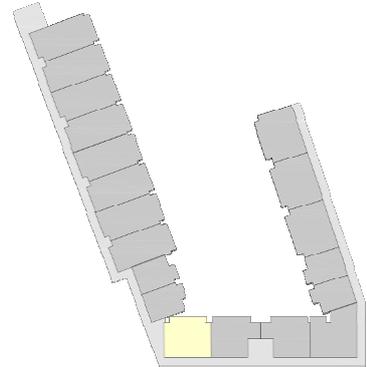
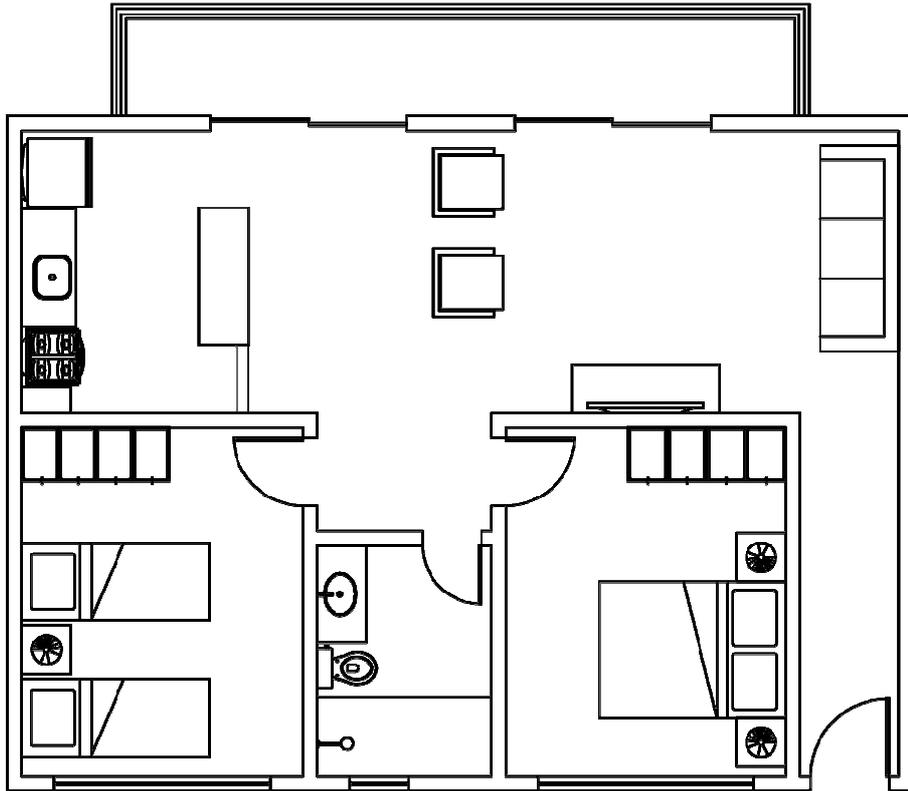
PROJETO: PROJETO 14	TIPO PAVIMENTO: 14A	TIPO: APTO TIPO 34	ANO APROVAÇÃO: 2007	ESCALA: 1/75
---------------------	---------------------	--------------------	---------------------	--------------



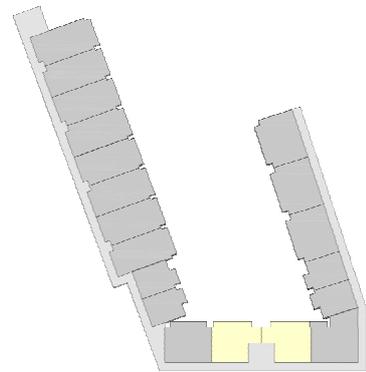
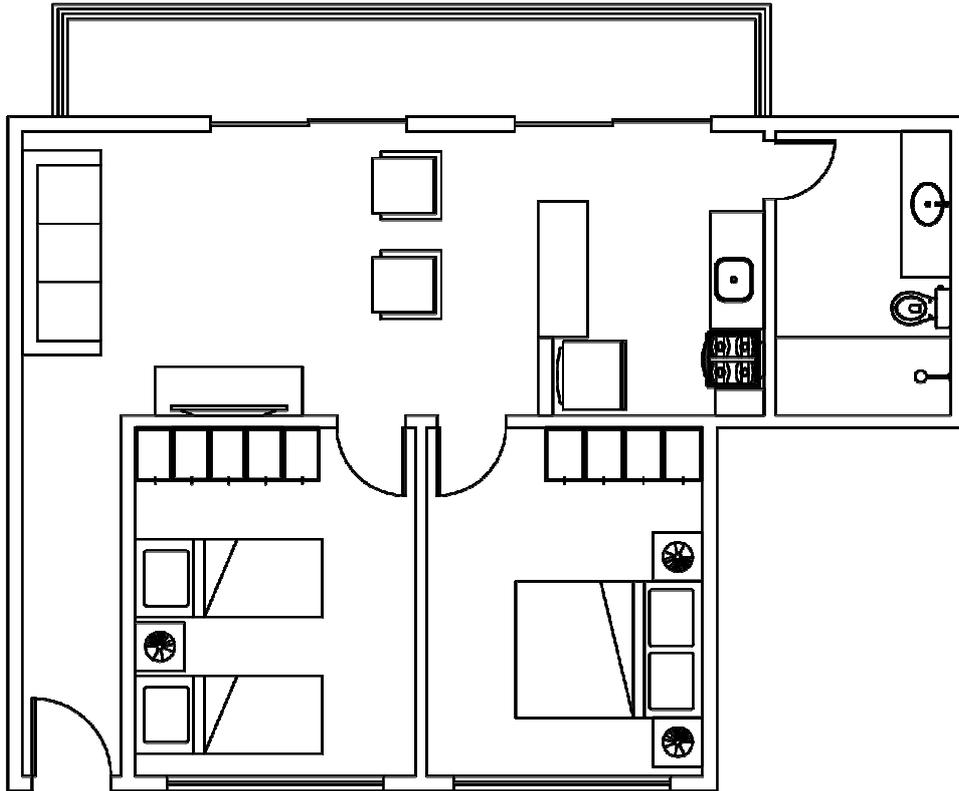
PROJETO: PROJETO 14	TIPO PAVIMENTO: 14B	TIPO: APTO TIPO 35	ANO APROVAÇÃO: 2007	ESCALA: 1/75
---------------------	---------------------	--------------------	---------------------	--------------



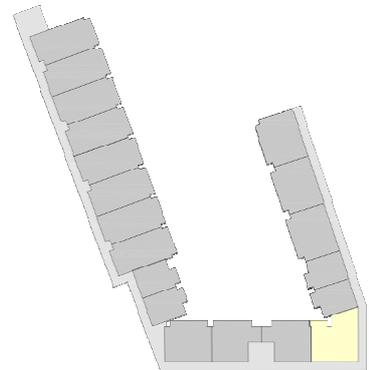
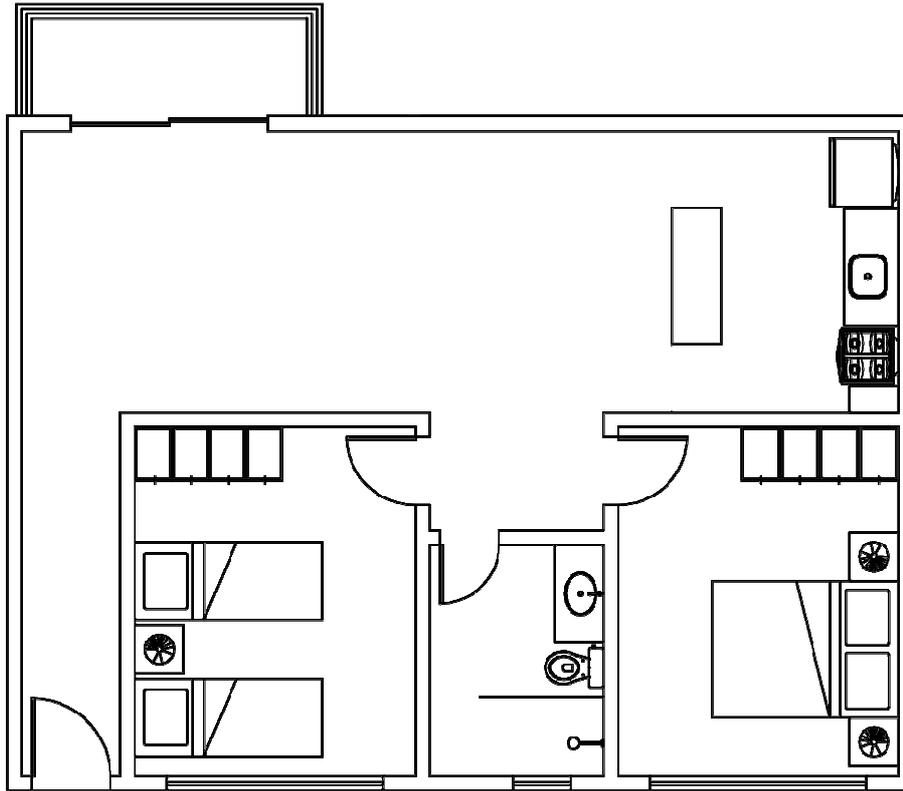
PROJETO:	TIPO PAVIMENTO:	TIPO:	ANO APROVAÇÃO:	ESCALA:
PROJETO 15	15A	APTO TIPO 36	2007	1/75



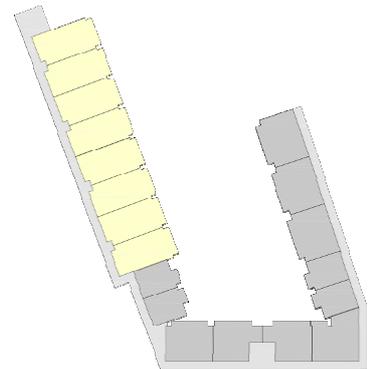
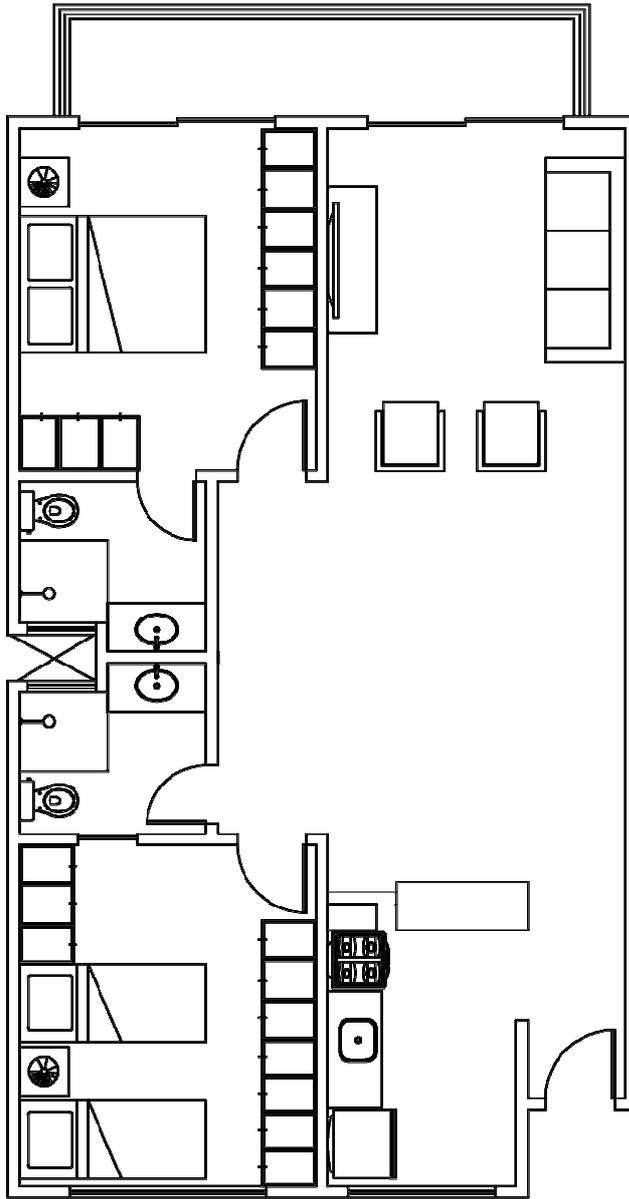
PROJETO:	PROJETO 15	TIPO PAVIMENTO:	15A	TIPO:	APTO TIPO 37	ANO APROVAÇÃO:	2007	ESCALA:	1/75
----------	------------	-----------------	-----	-------	--------------	----------------	------	---------	------



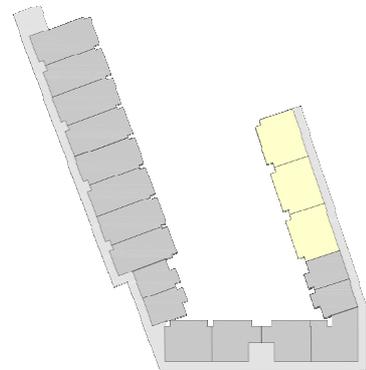
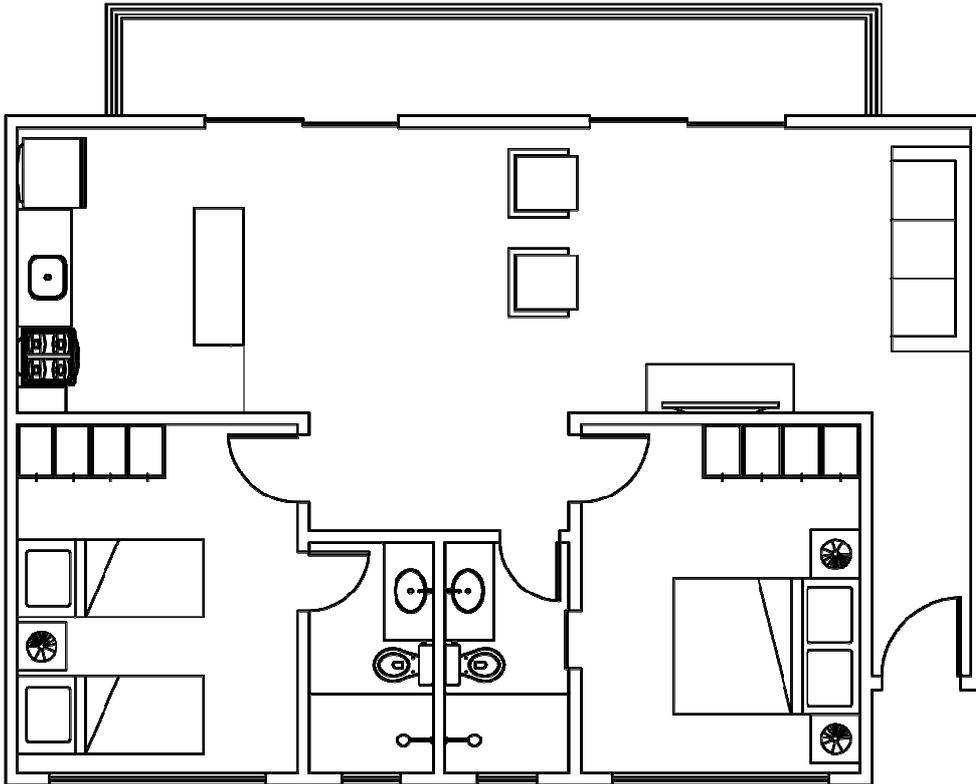
PROJETO: PROJETO 15	TIPO PAVIMENTO: 15A	TIPO: APTO TIPO 38	ANO APROVAÇÃO: 2007	ESCALA: 1/75
---------------------	---------------------	--------------------	---------------------	--------------



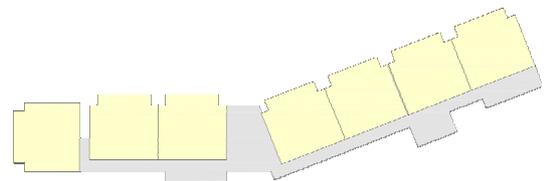
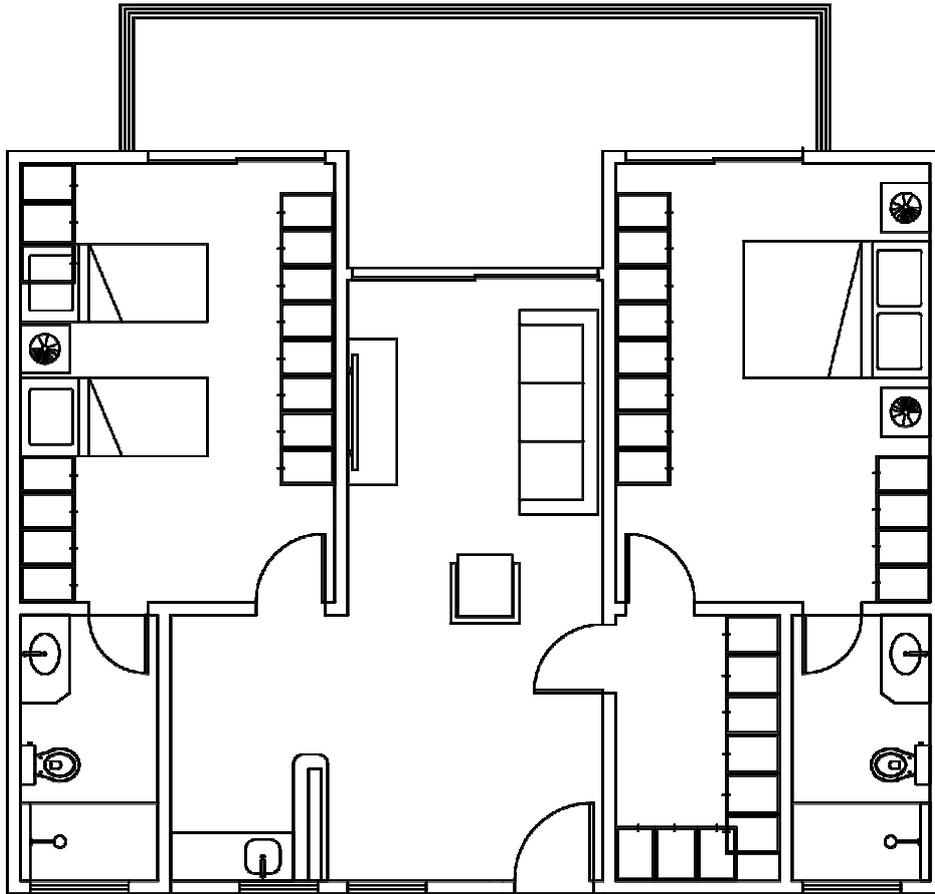
PROJETO:	PROJETO 15	TIPO PAVIMENTO:	15A	TIPO:	APTO TIPO 39	ANO APROVAÇÃO:	2007	ESCALA:	1/75
----------	------------	-----------------	-----	-------	--------------	----------------	------	---------	------



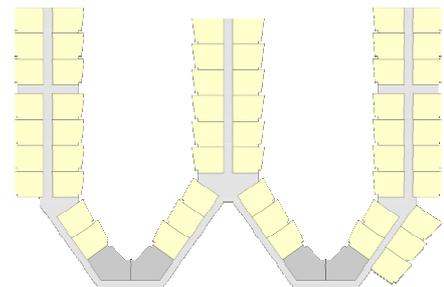
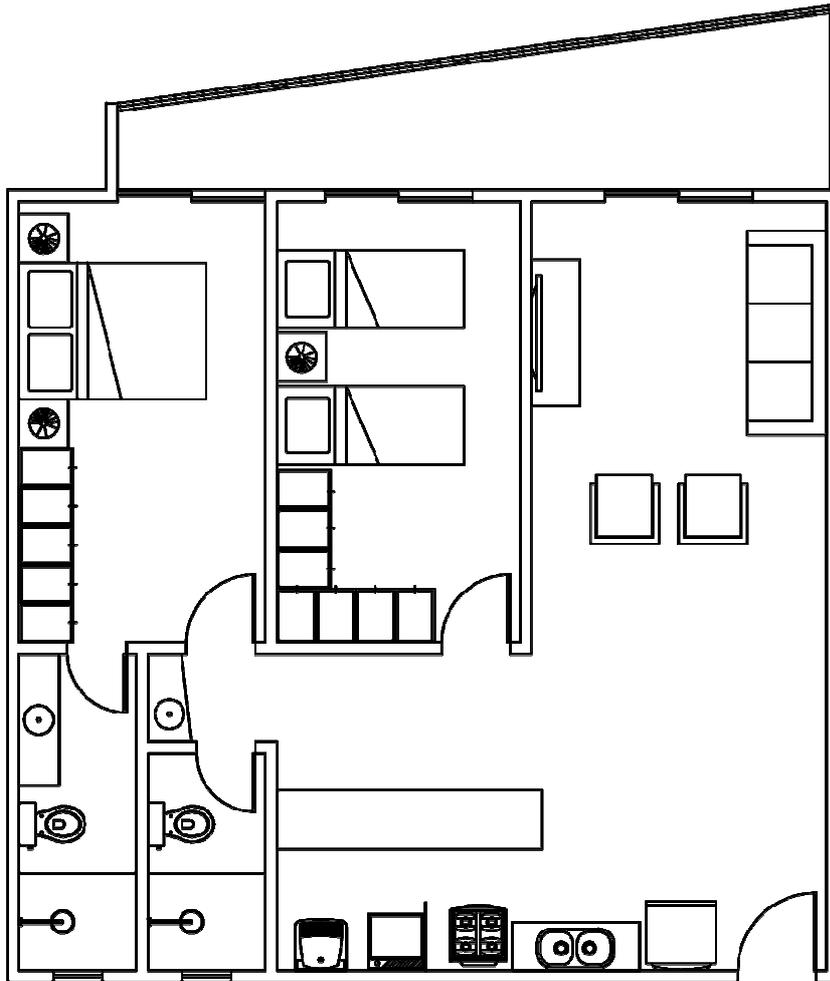
PROJETO: PROJETO 15	TIPO PAVIMENTO: 15A	TIPO: APTO TIPO 40	ANO APROVAÇÃO: 2007	ESCALA: 1/75
---------------------	---------------------	--------------------	---------------------	--------------



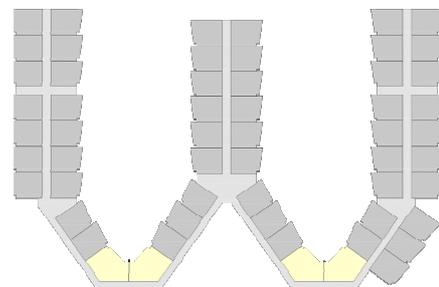
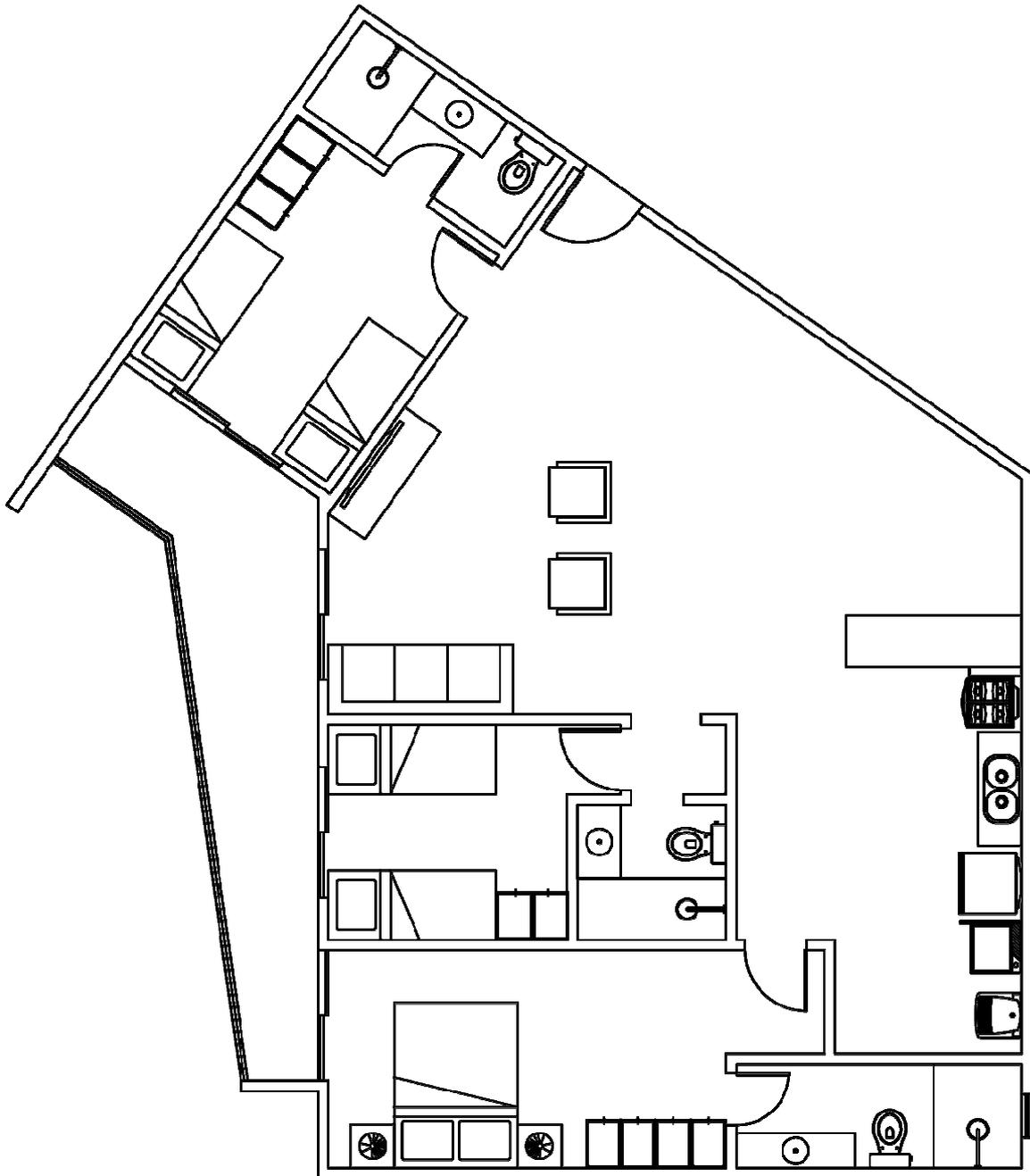
PROJETO:	TIPO PAVIMENTO:	TIPO:	ANO APROVAÇÃO:	ESCALA:
PROJETO 15	15A	APTO TIPO 41	2007	1/75



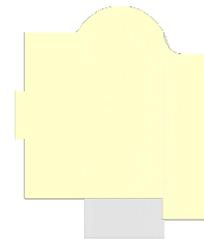
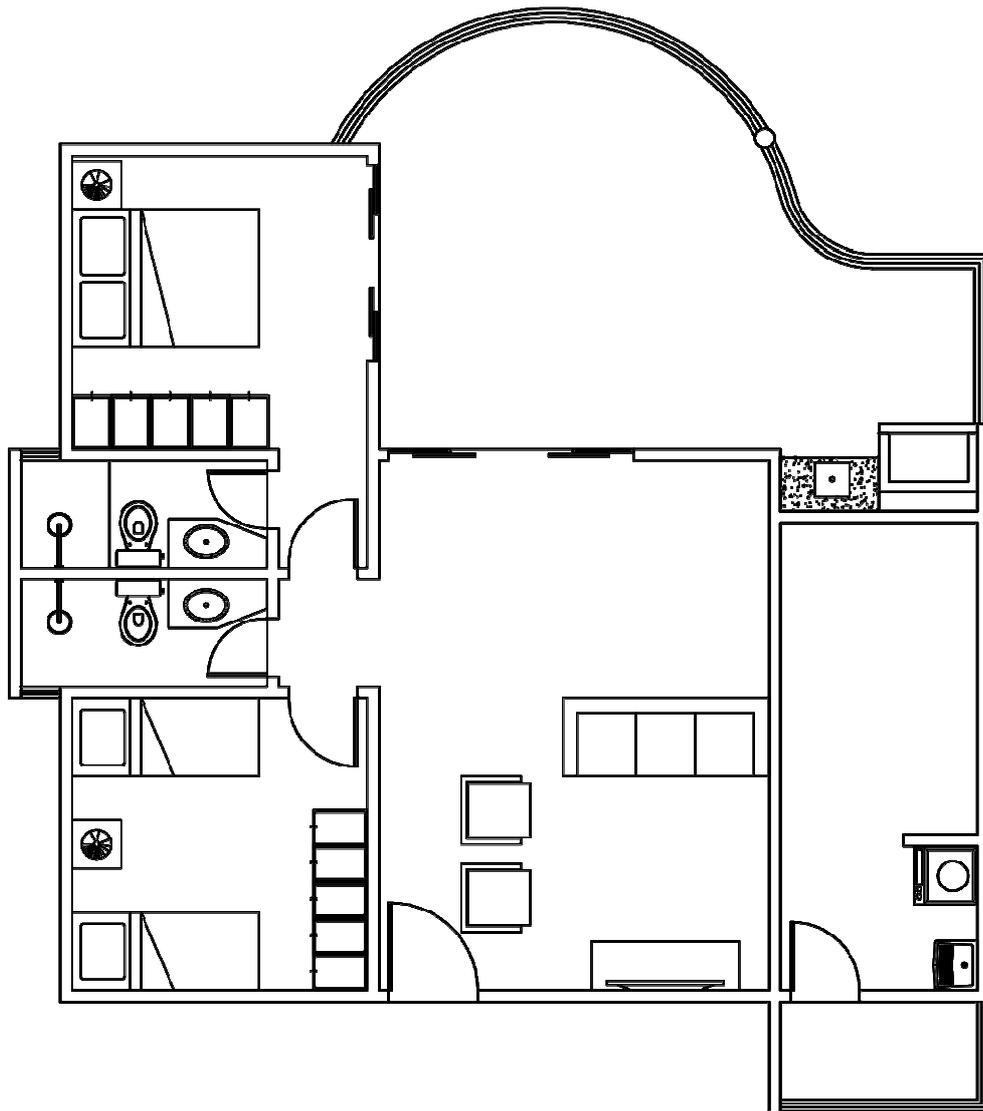
PROJETO: PROJETO 16	TIPO PAVIMENTO: 16A	TIPO: APTO TIPO 42	ANO APROVAÇÃO: 2008	ESCALA: 1/75
---------------------	---------------------	--------------------	---------------------	--------------



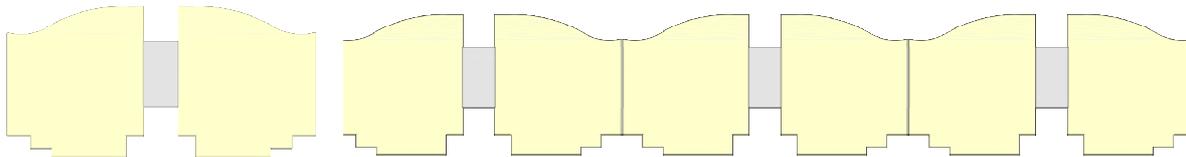
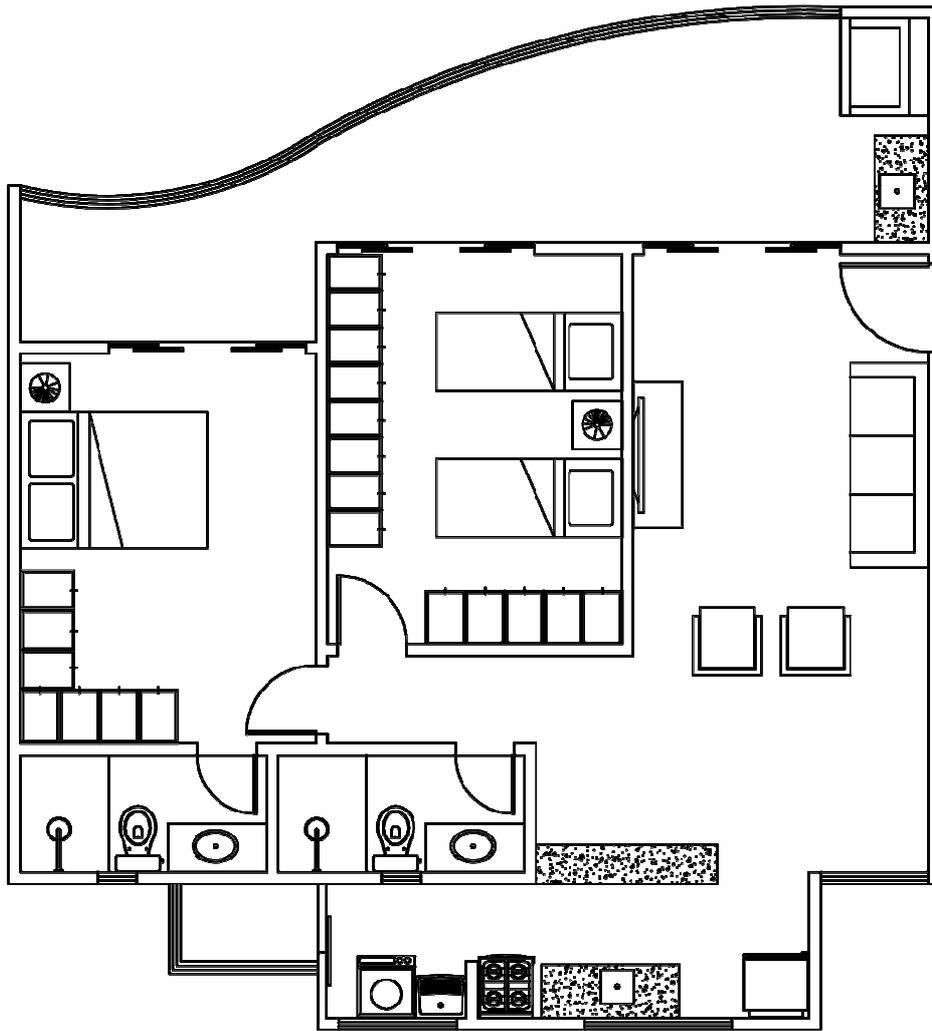
PROJETO: PROJETO 17	TIPO PAVIMENTO: 17A	TIPO: APTO TIPO 43	ANO APROVAÇÃO: 2008	ESCALA: 1/75
---------------------	---------------------	--------------------	---------------------	--------------



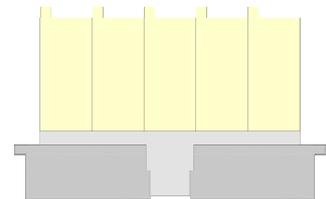
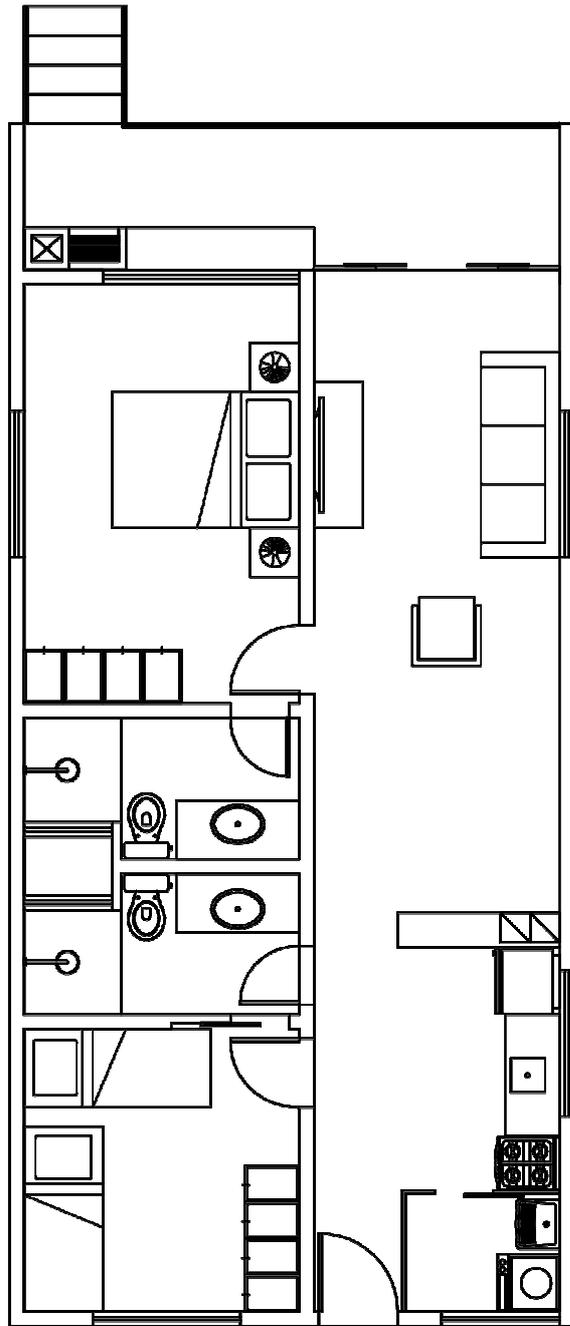
PROJETO: PROJETO 17	TIPO PAVIMENTO: 17A	TIPO: APTO TIPO 44	ANO APROVAÇÃO: 2008	ESCALA: 1/75
----------------------------	----------------------------	---------------------------	----------------------------	---------------------



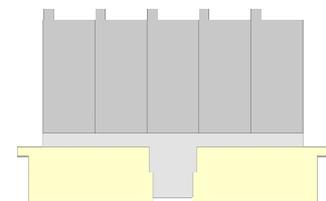
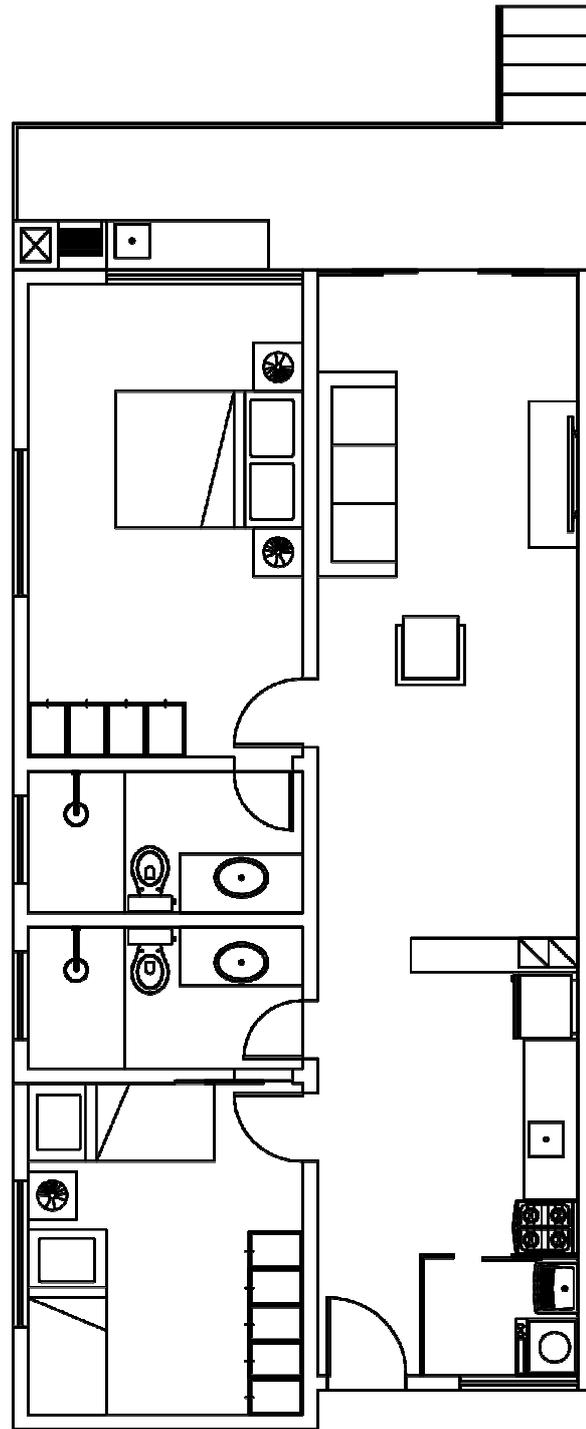
PROJETO:	PROJETO 18	TIPO PAVIMENTO:	18A	TIPO:	APTO TIPO 45	ANO APROVAÇÃO:	2008	ESCALA:	1/75
----------	------------	-----------------	-----	-------	--------------	----------------	------	---------	------



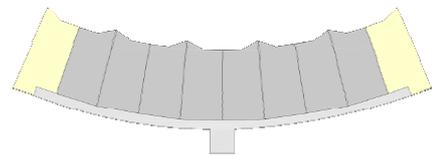
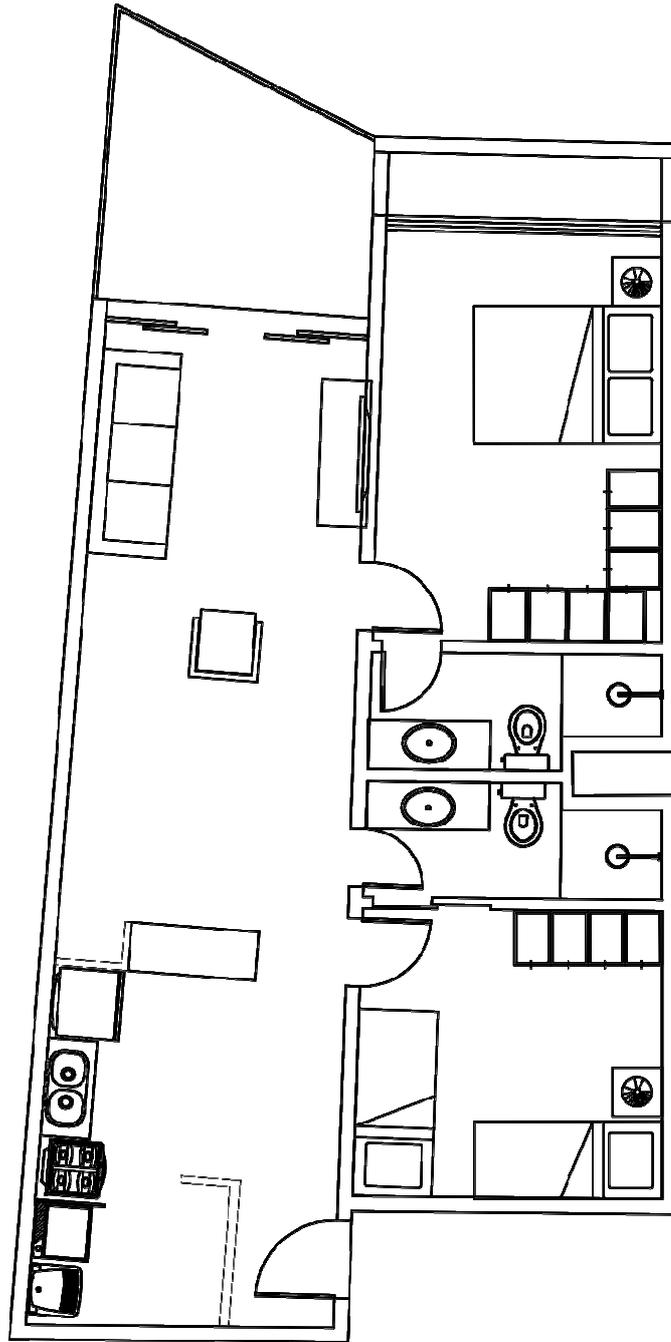
PROJETO:	PROJETO 18	TIPO PAVIMENTO:	18B 18C	TIPO:	APTO TIPO 46	ANO APROVAÇÃO:	2008	ESCALA:	1/75
----------	------------	-----------------	---------	-------	--------------	----------------	------	---------	------



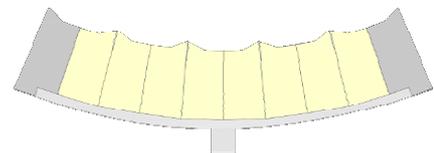
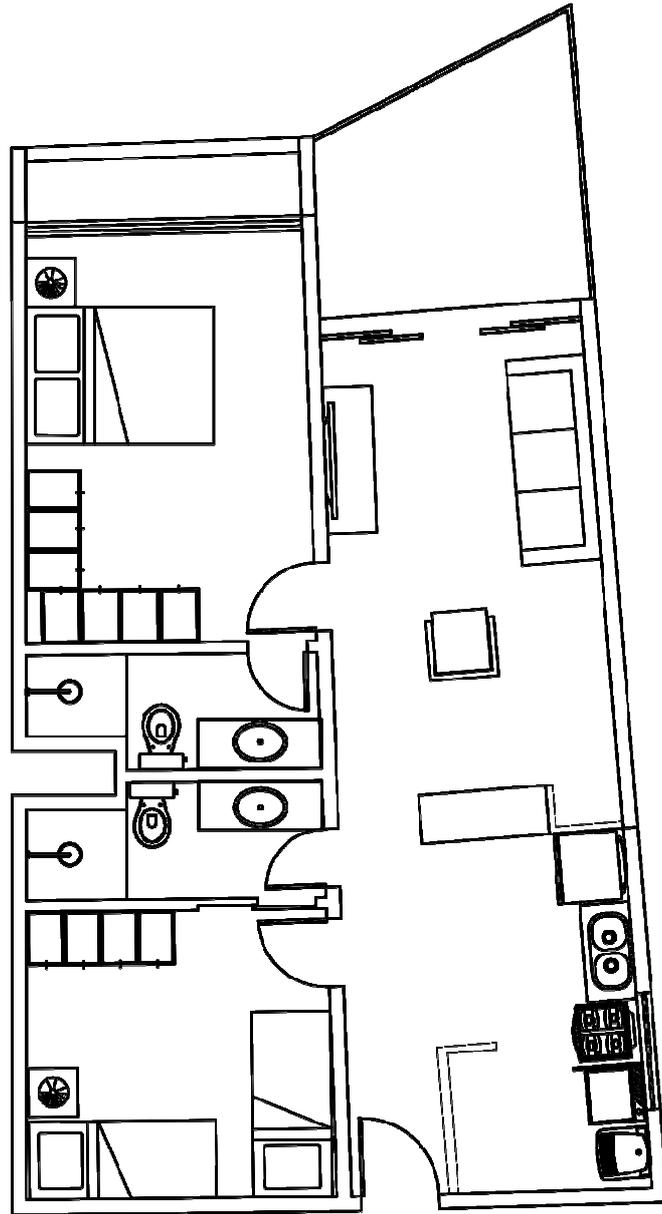
PROJETO:	PROJETO 19	TIPO PAVIMENTO:	19A	TIPO:	APTO TIPO 47	ANO APROVAÇÃO:	2008	ESCALA:	1/75
----------	------------	-----------------	-----	-------	--------------	----------------	------	---------	------



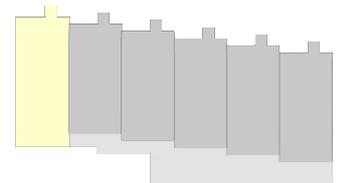
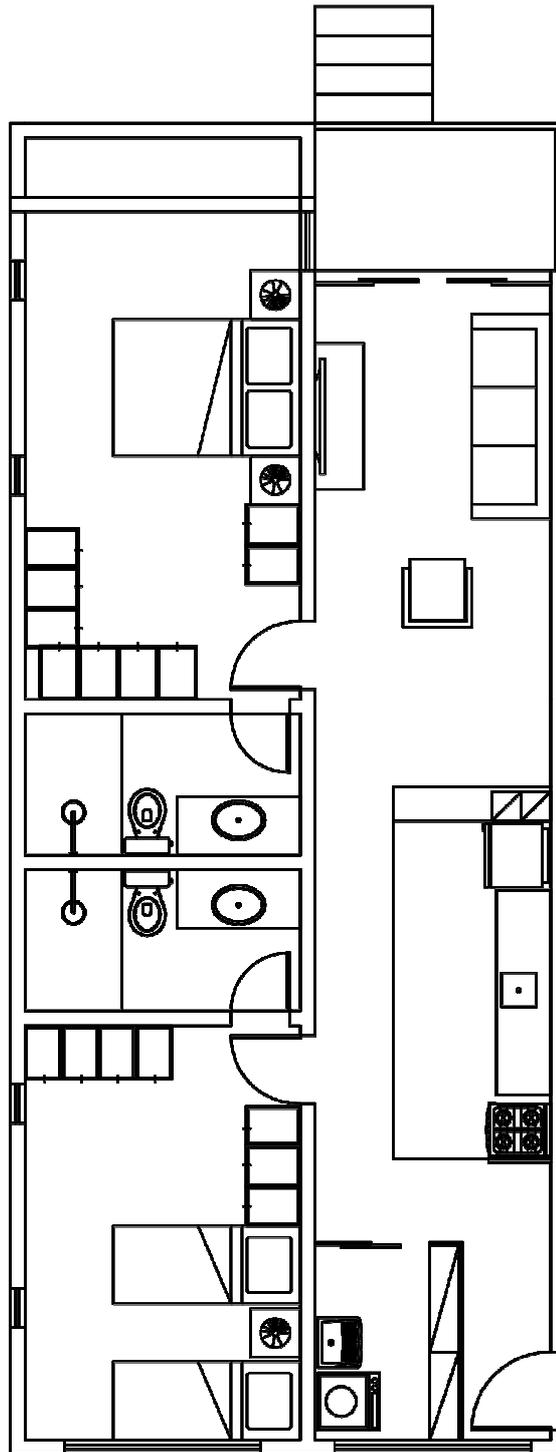
PROJETO: PROJETO 19	TIPO PAVIMENTO: 19A	TIPO: APTO TIPO 48	ANO APROVAÇÃO: 2008	ESCALA: 1/75
---------------------	---------------------	--------------------	---------------------	--------------



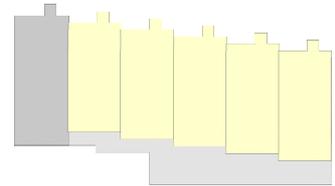
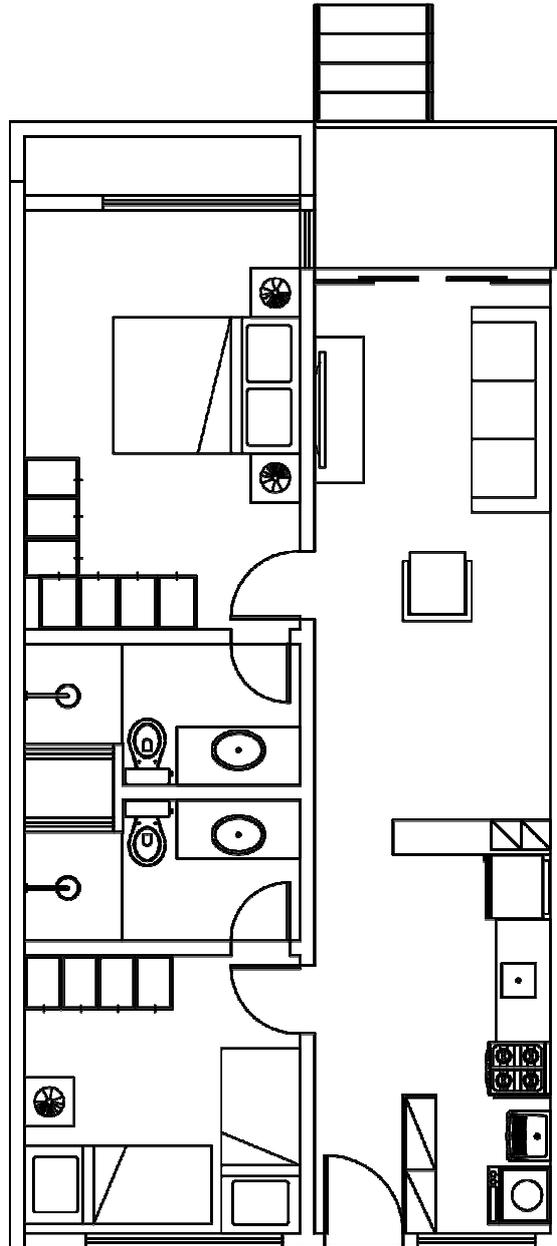
PROJETO: PROJETO 20	TIPO PAVIMENTO: 20A	TIPO: APTO TIPO 49	ANO APROVAÇÃO: 2008	ESCALA: 1/75
---------------------	---------------------	--------------------	---------------------	--------------



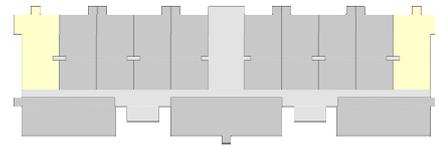
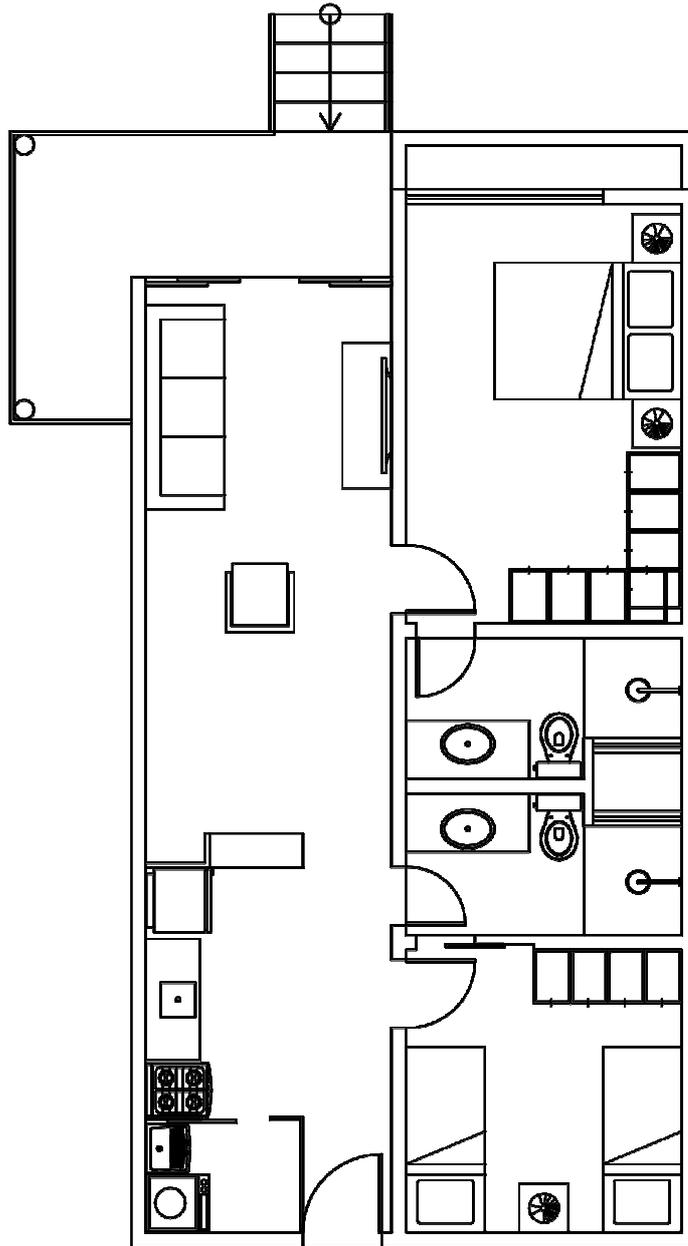
PROJETO:	PROJETO 20	TIPO PAVIMENTO:	20A	TIPO:	APTO TIPO 50	ANO APROVAÇÃO:	2008	ESCALA:	1/75
----------	------------	-----------------	-----	-------	--------------	----------------	------	---------	------



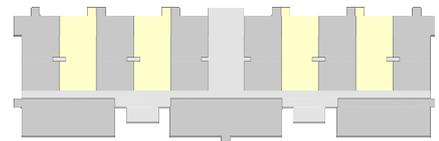
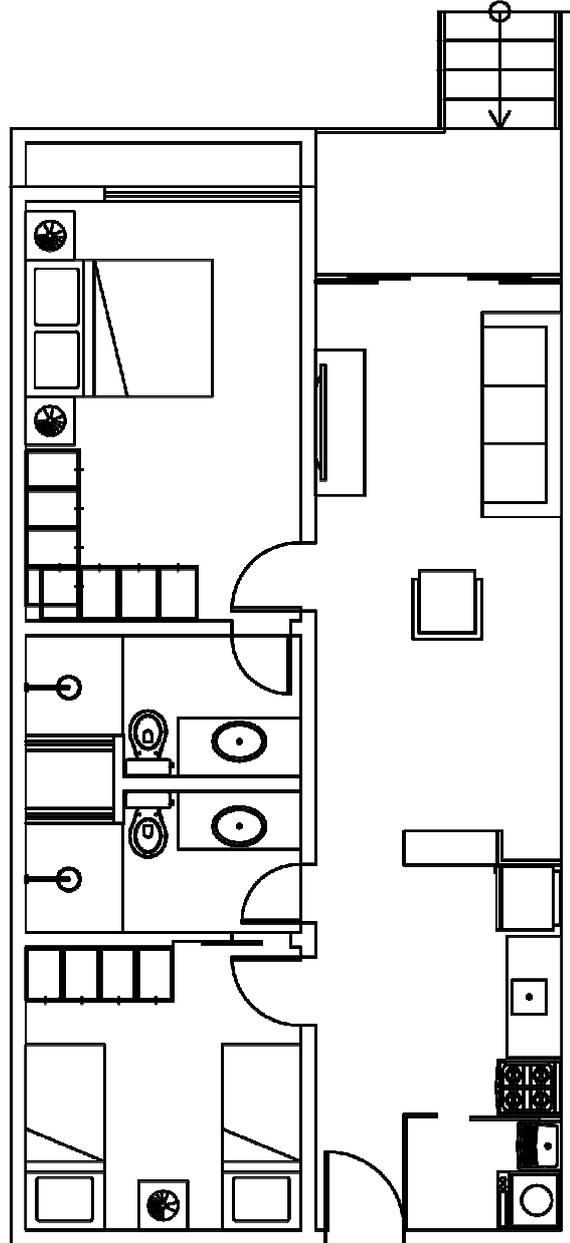
PROJETO: PROJETO 21	TIPO PAVIMENTO: 21A	TIPO: APTO TIPO 51	ANO APROVAÇÃO: 2008	ESCALA: 1/75
---------------------	---------------------	--------------------	---------------------	--------------



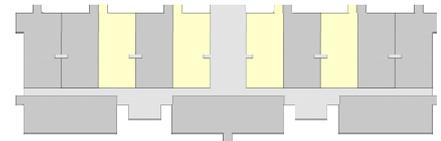
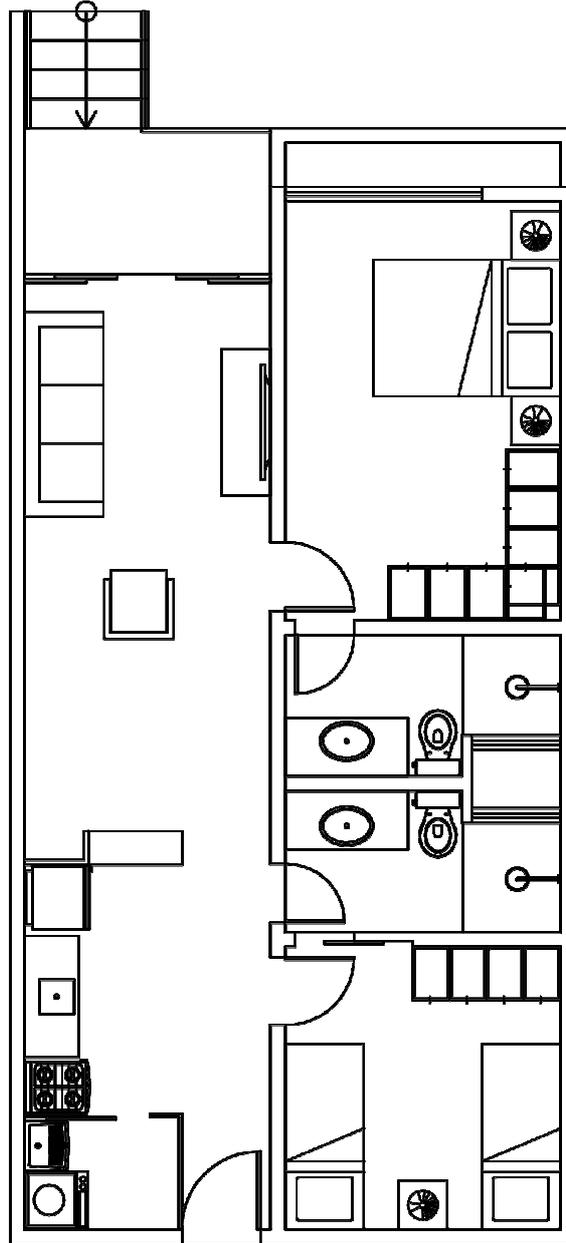
PROJETO: PROJETO 21	TIPO PAVIMENTO: 21A	TIPO: APTO TIPO 52	ANO APROVAÇÃO: 2008	ESCALA: 1/75
---------------------	---------------------	--------------------	---------------------	--------------



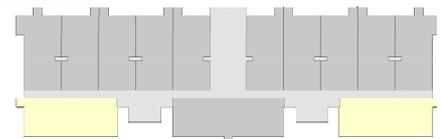
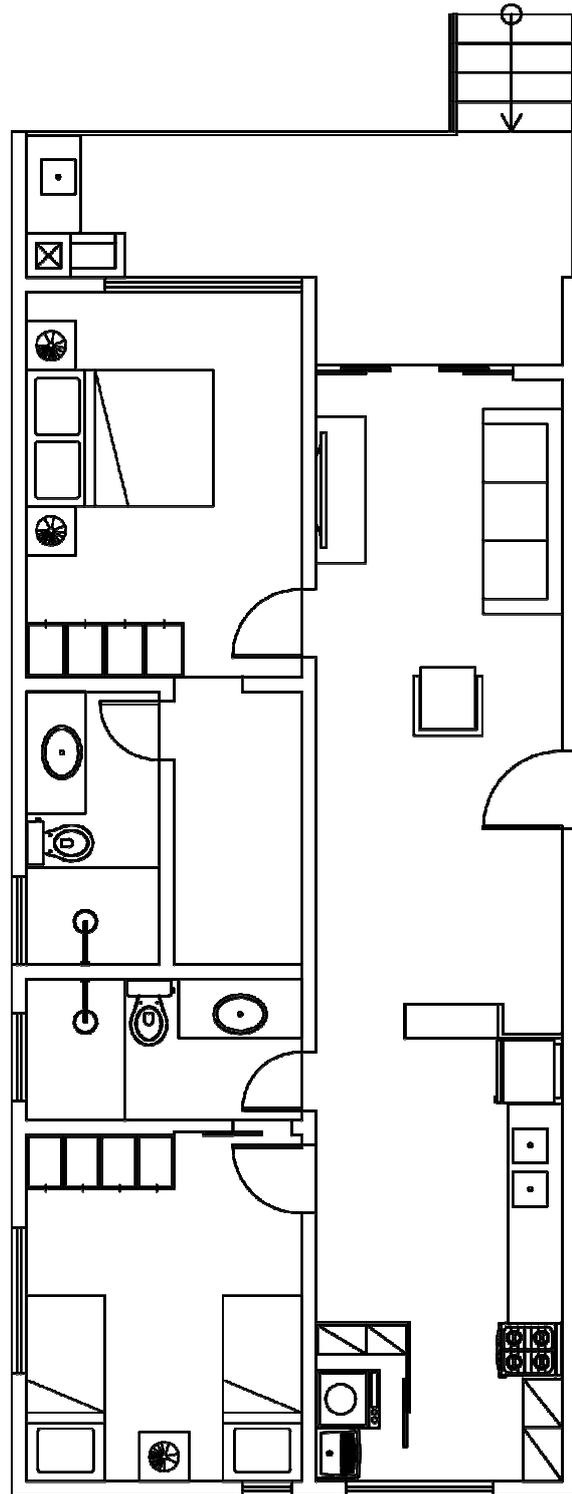
PROJETO:	PROJETO 22	TIPO PAVIMENTO:	22A	TIPO:	APTO TIPO 53	ANO APROVAÇÃO:	2008	ESCALA:	1/75
----------	------------	-----------------	-----	-------	--------------	----------------	------	---------	------



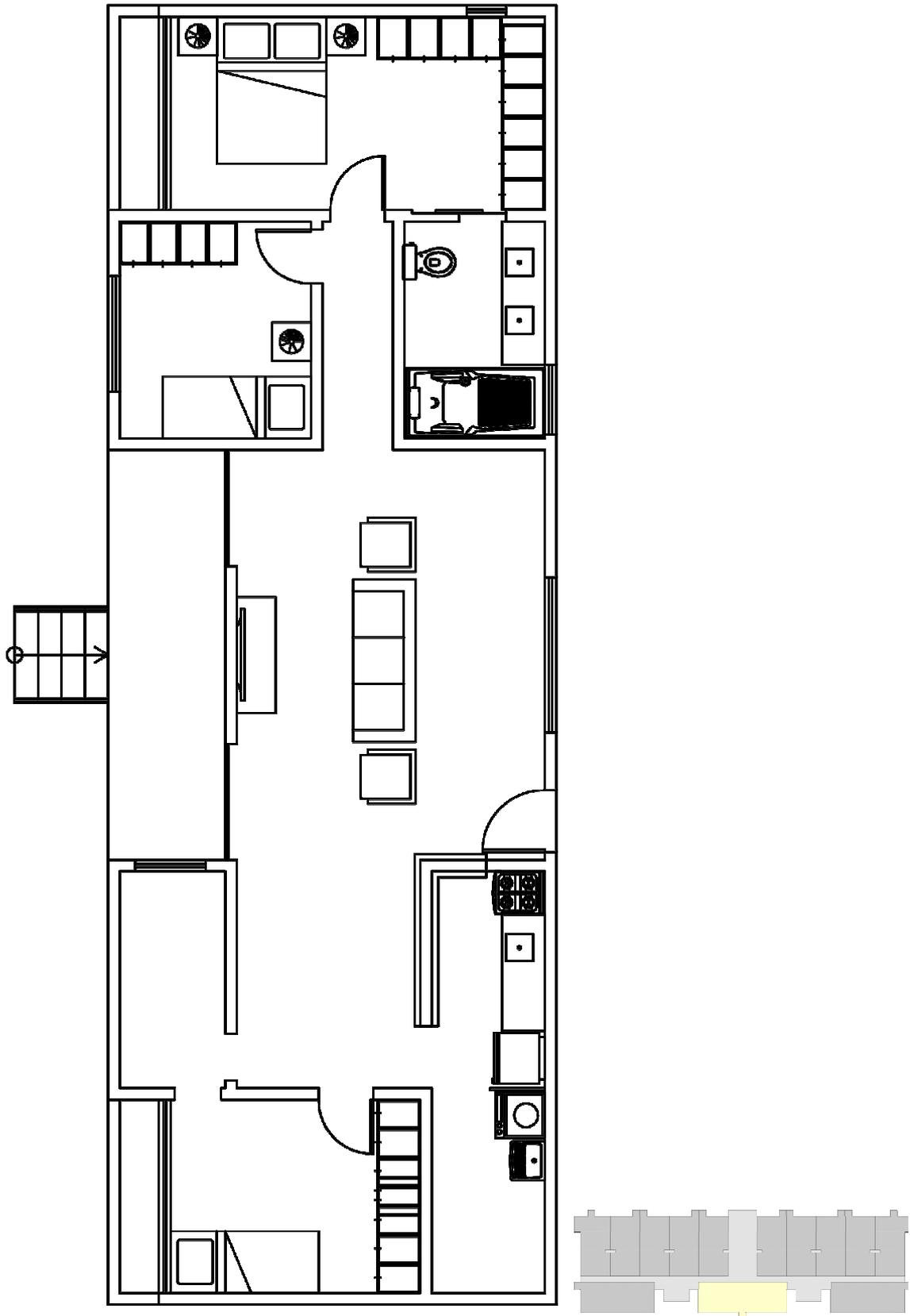
PROJETO: PROJETO 22	TIPO PAVIMENTO: 22A	TIPO: APTO TIPO 54	ANO APROVAÇÃO: 2008	ESCALA: 1/75
---------------------	---------------------	--------------------	---------------------	--------------



PROJETO:	PROJETO 22	TIPO PAVIMENTO:	22A	TIPO:	APTO TIPO 55	ANO APROVAÇÃO:	2008	ESCALA:	1/75
----------	------------	-----------------	-----	-------	--------------	----------------	------	---------	------



PROJETO: PROJETO 22	TIPO PAVIMENTO: 22A	TIPO: APTO TIPO 56	ANO APROVAÇÃO: 2008	ESCALA: 1/75
---------------------	---------------------	--------------------	---------------------	--------------



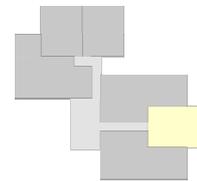
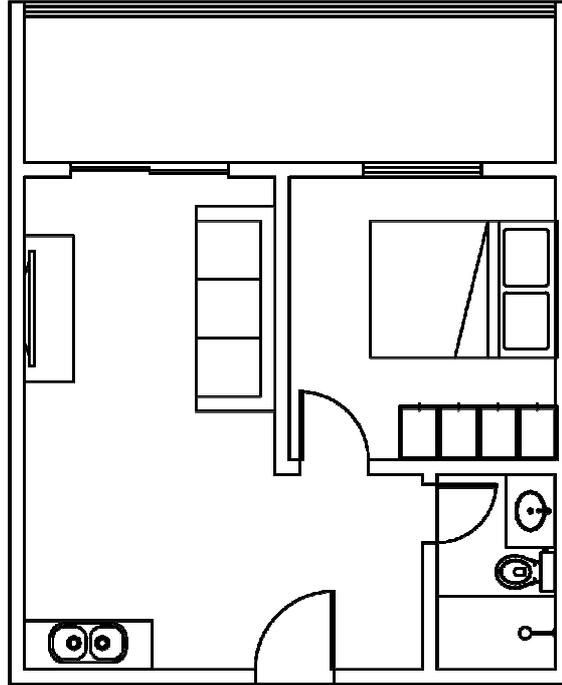
PROJETO: PROJETO 22

TIPO PAVIMENTO: 22A

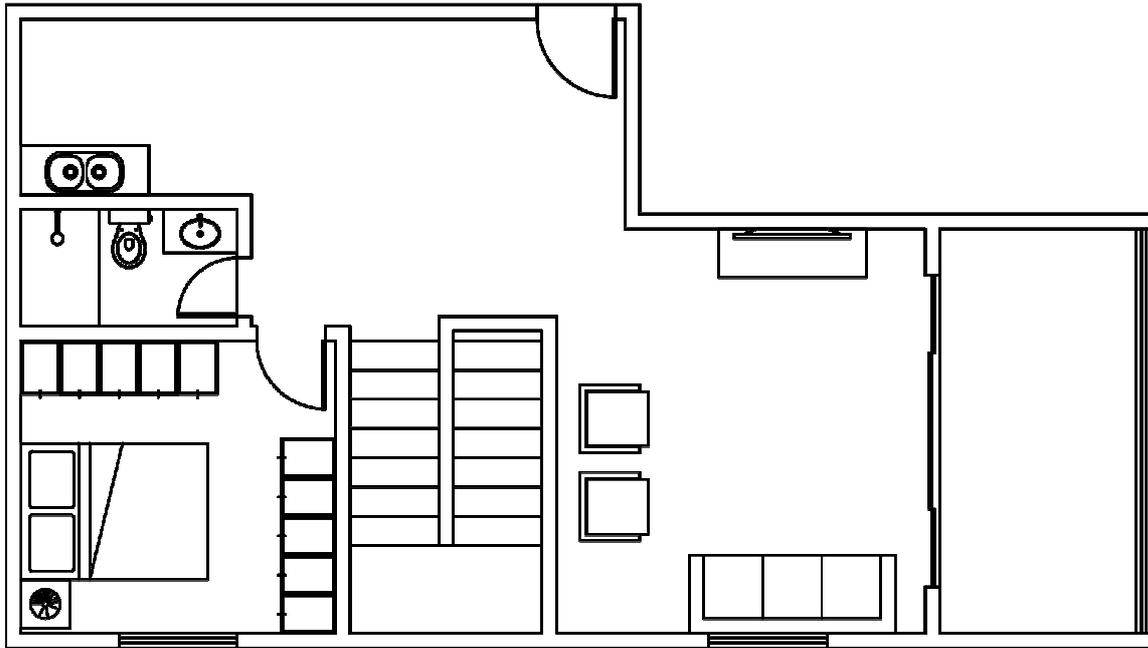
TIPO: APTO TIPO 57

ANO APROVAÇÃO: 2008

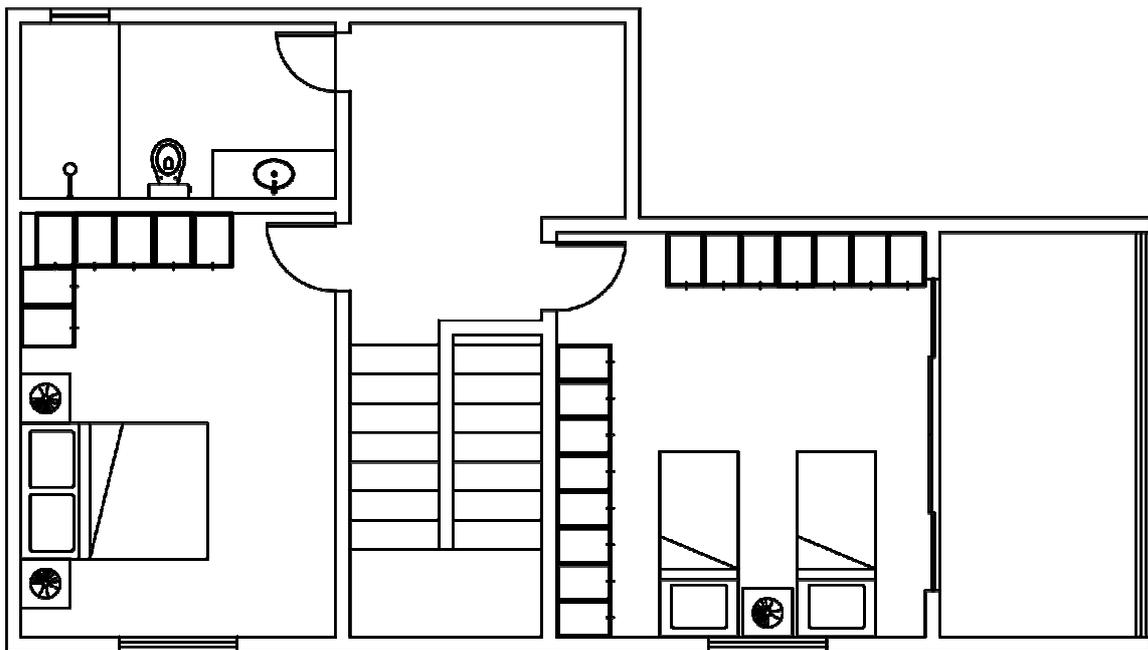
ESCALA: 1/75



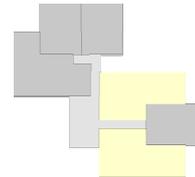
PROJETO: PROJETO 23	TIPO PAVIMENTO: 23A	TIPO: APTO TIPO 58	ANO APROVAÇÃO: 2009	ESCALA: 1/75
---------------------	---------------------	--------------------	---------------------	--------------



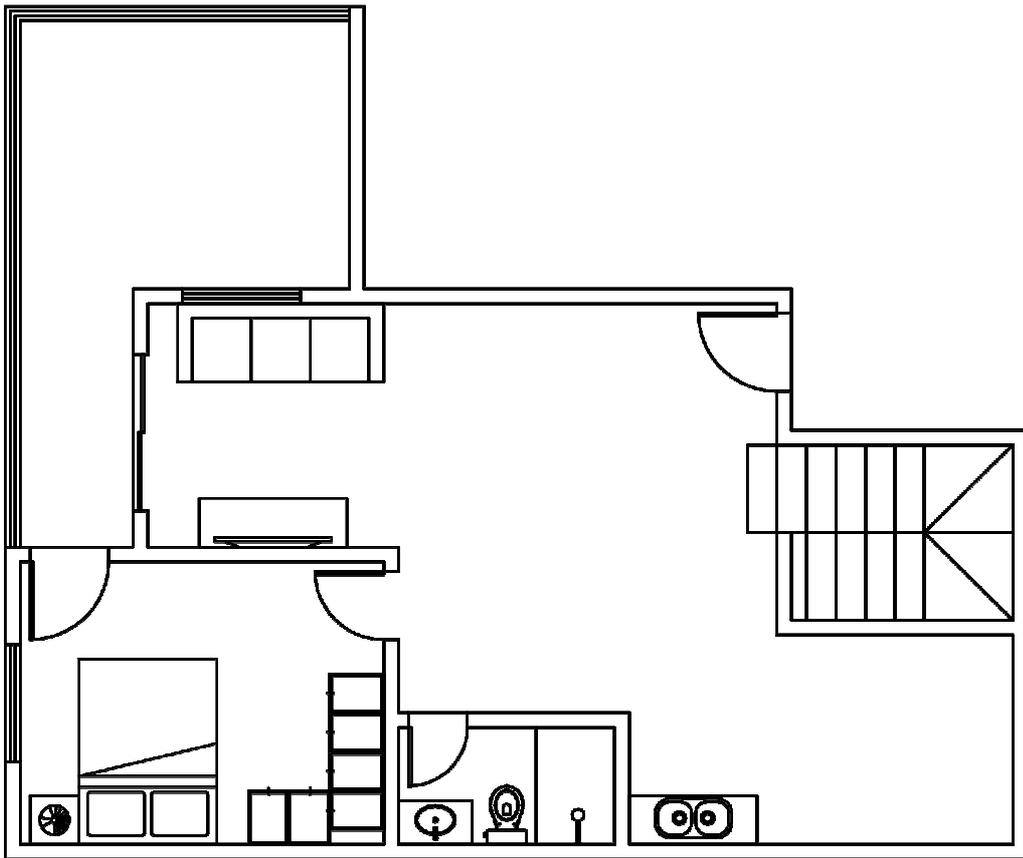
TÉRREO



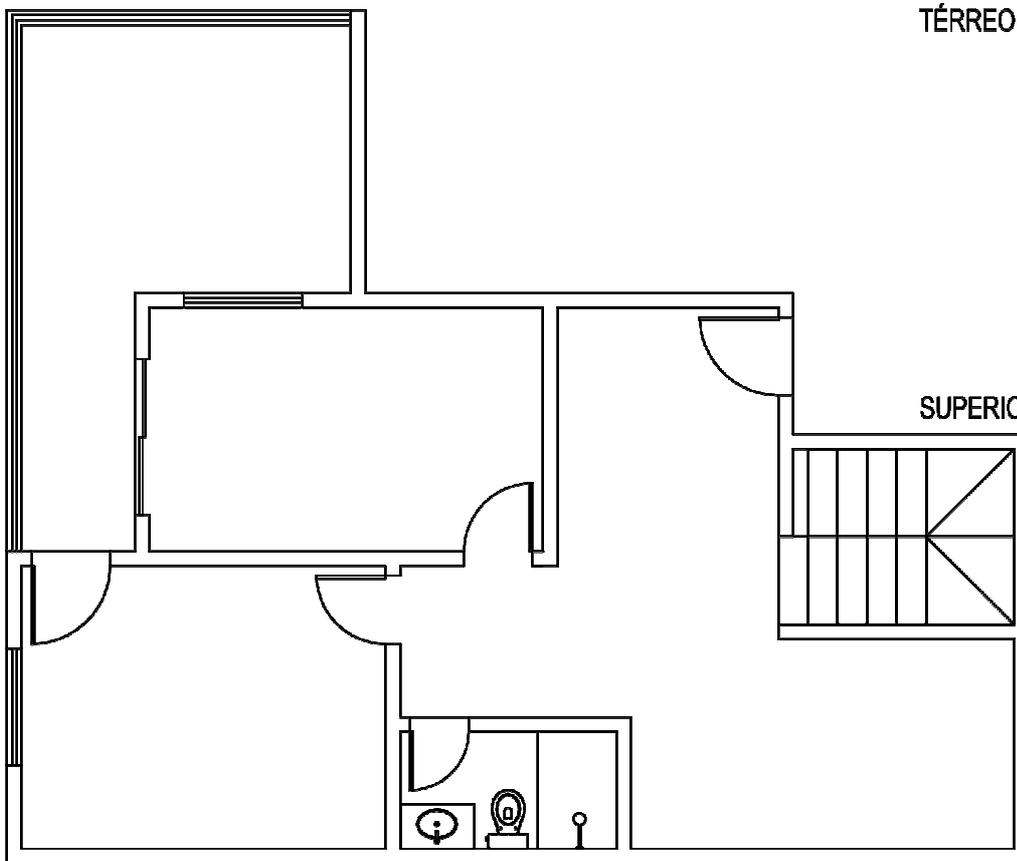
SUPERIOR



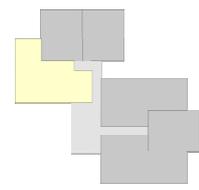
PROJETO:	PROJETO 23	TIPO PAVIMENTO:	23A	TIPO:	APTO TIPO 59	ANO APROVAÇÃO:	2009	ESCALA:	1/75
----------	------------	-----------------	-----	-------	--------------	----------------	------	---------	------



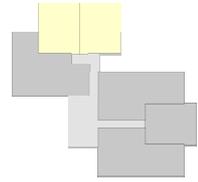
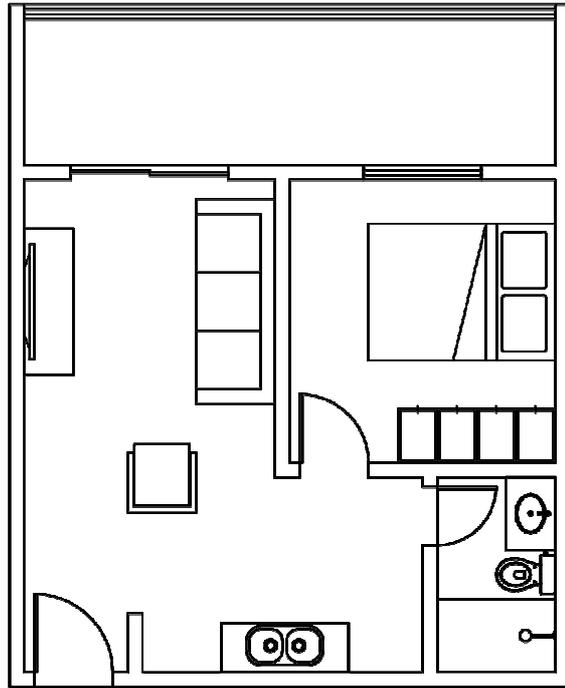
TÉRREO



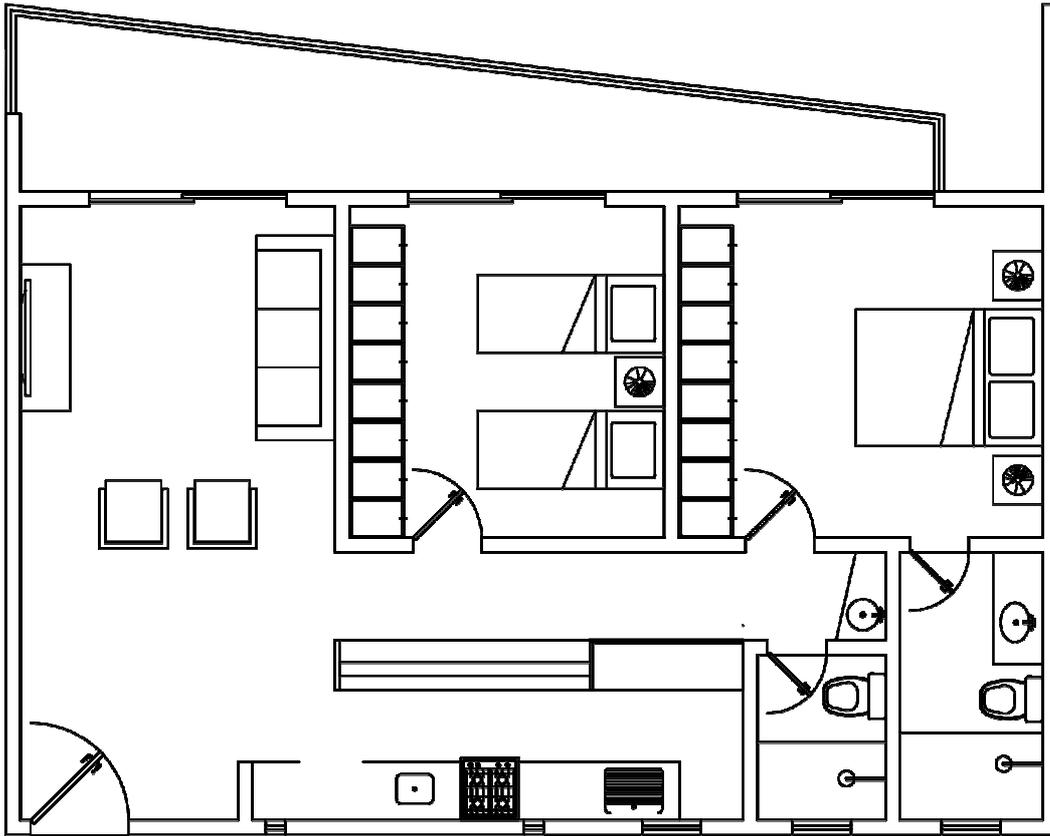
SUPERIOR



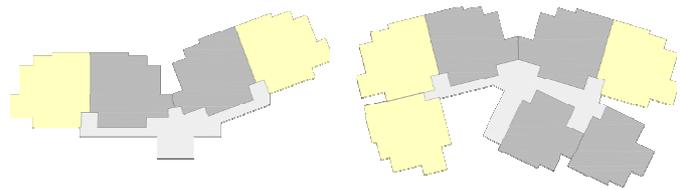
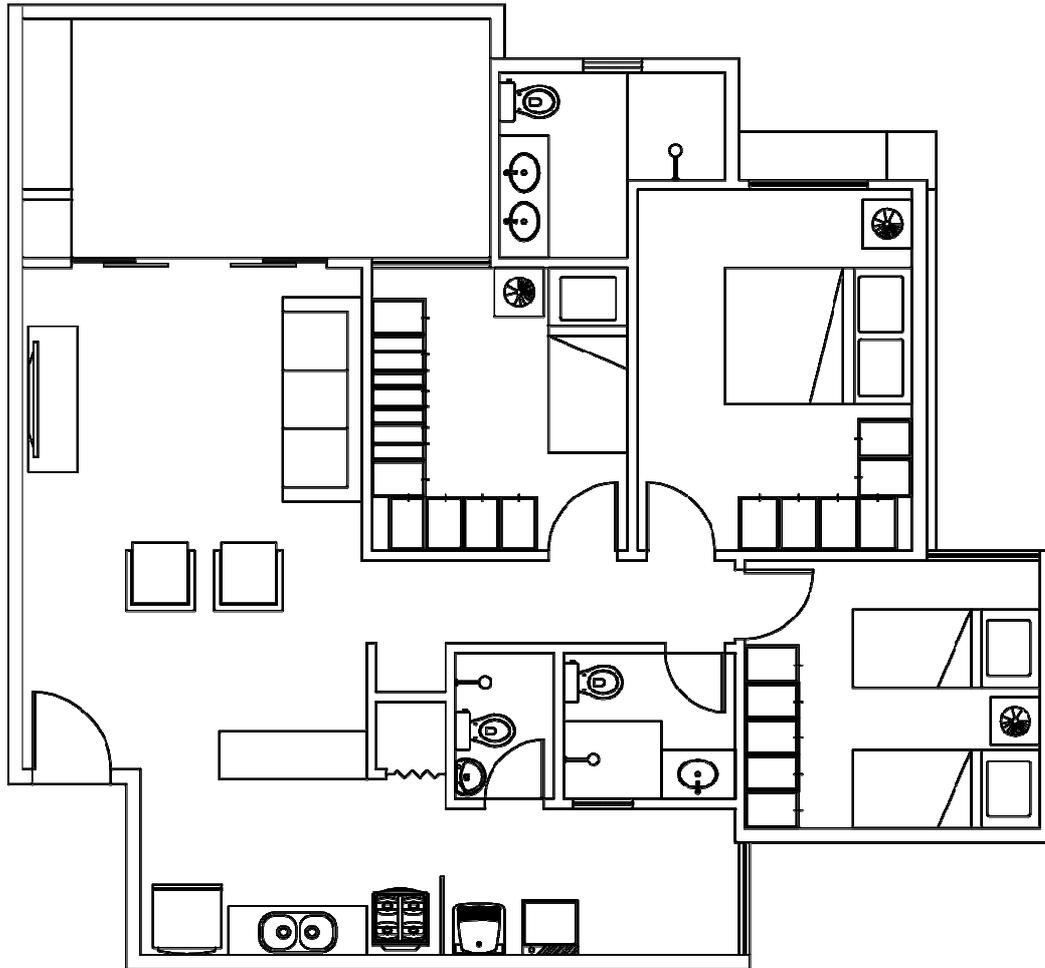
PROJETO:	PROJETO 23	TIPO PAVIMENTO:	23A	TIPO:	APTO TIPO 60	ANO APROVAÇÃO:	2009	ESCALA:	1/75
----------	------------	-----------------	-----	-------	--------------	----------------	------	---------	------



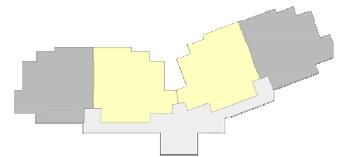
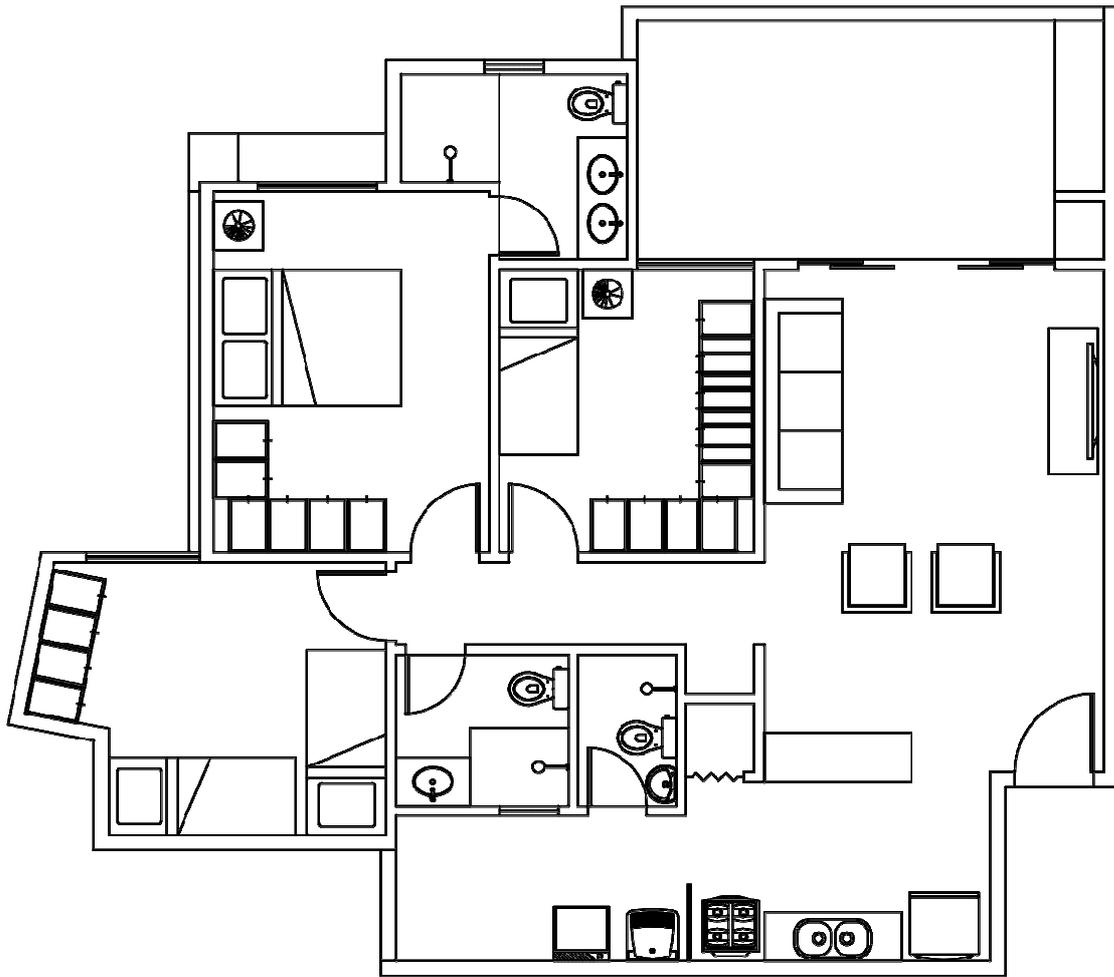
PROJETO: PROJETO 23	TIPO PAVIMENTO: 23A	TIPO: APTO TIPO 61	ANO APROVAÇÃO: 2009	ESCALA: 1/75
----------------------------	----------------------------	---------------------------	----------------------------	---------------------



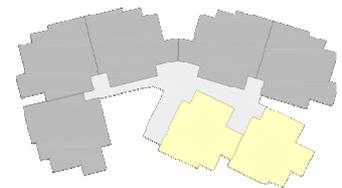
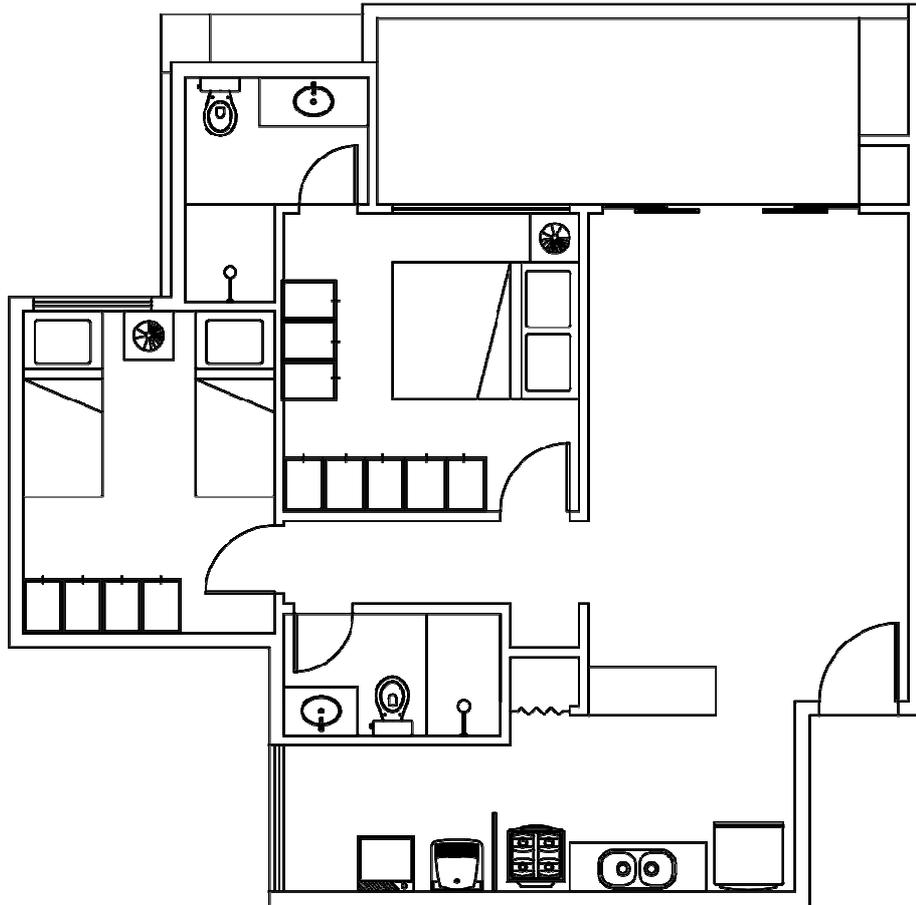
PROJETO:	PROJETO 24	TIPO PAVIMENTO:	24A	TIPO:	APTO TIPO 62	ANO APROVAÇÃO:	2009	ESCALA:	1/75
----------	-------------------	-----------------	------------	-------	---------------------	----------------	-------------	---------	-------------



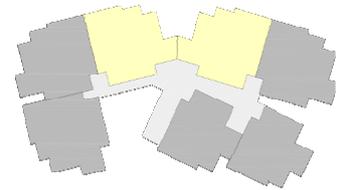
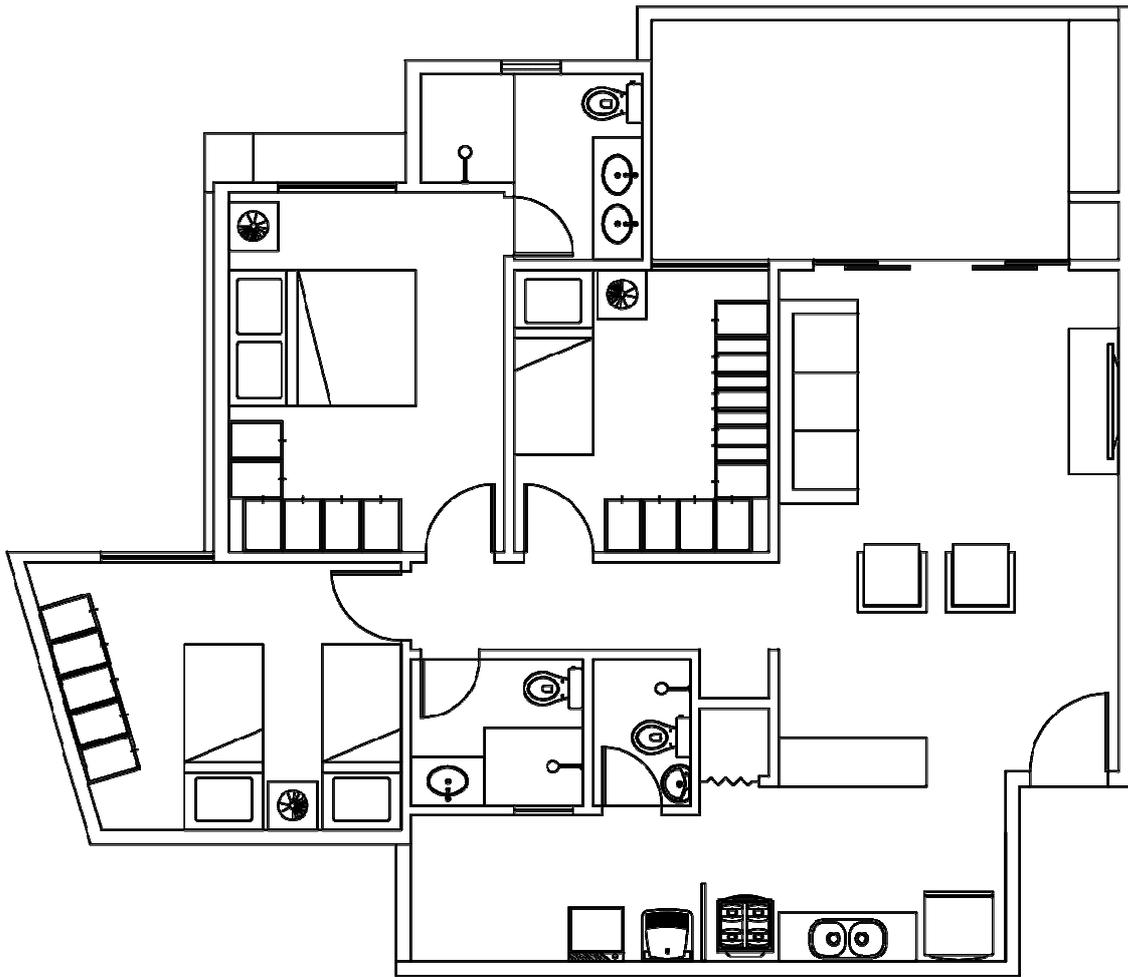
PROJETO:	PROJETO 25	TIPO PAVIMENTO:	25A 25B	TIPO:	APTO TIPO 63	ANO APROVAÇÃO:	2010	ESCALA:	1/75
----------	------------	-----------------	---------	-------	--------------	----------------	------	---------	------



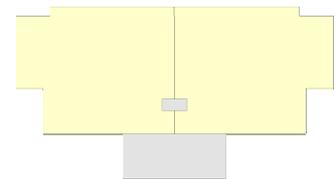
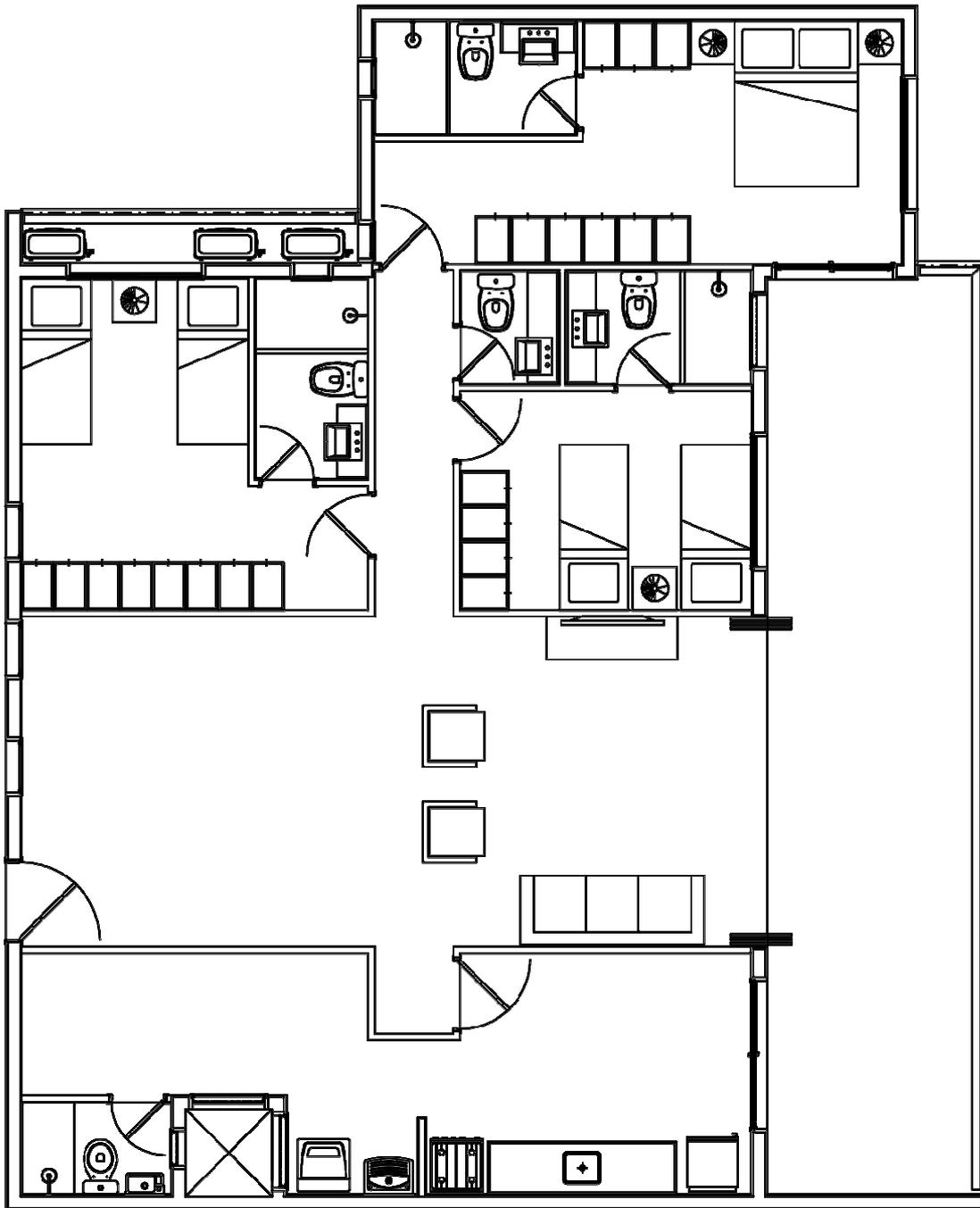
PROJETO:	PROJETO 25	TIPO PAVIMENTO:	25A	TIPO:	APTO TIPO 64	ANO APROVAÇÃO:	2010	ESCALA:	1/75
----------	------------	-----------------	-----	-------	--------------	----------------	------	---------	------



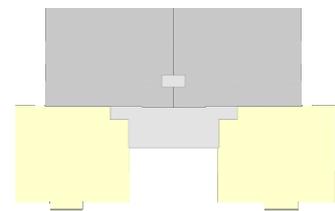
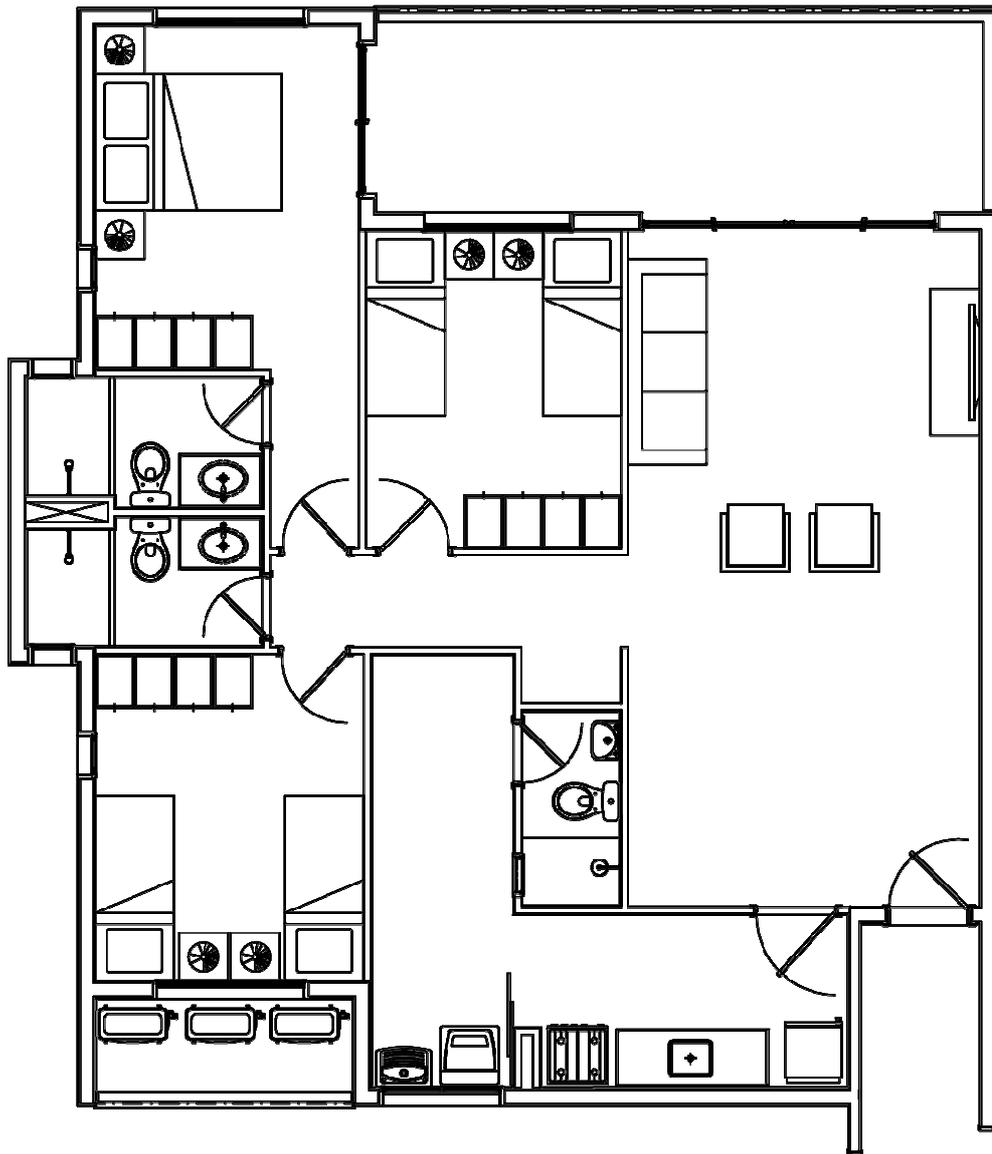
PROJETO: PROJETO 25	TIPO PAVIMENTO: 25B	TIPO: APTO TIPO 65	ANO APROVAÇÃO: 2010	ESCALA: 1/75
---------------------	---------------------	--------------------	---------------------	--------------



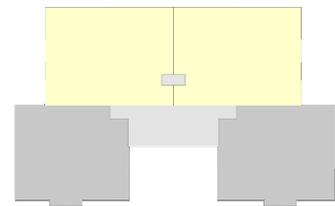
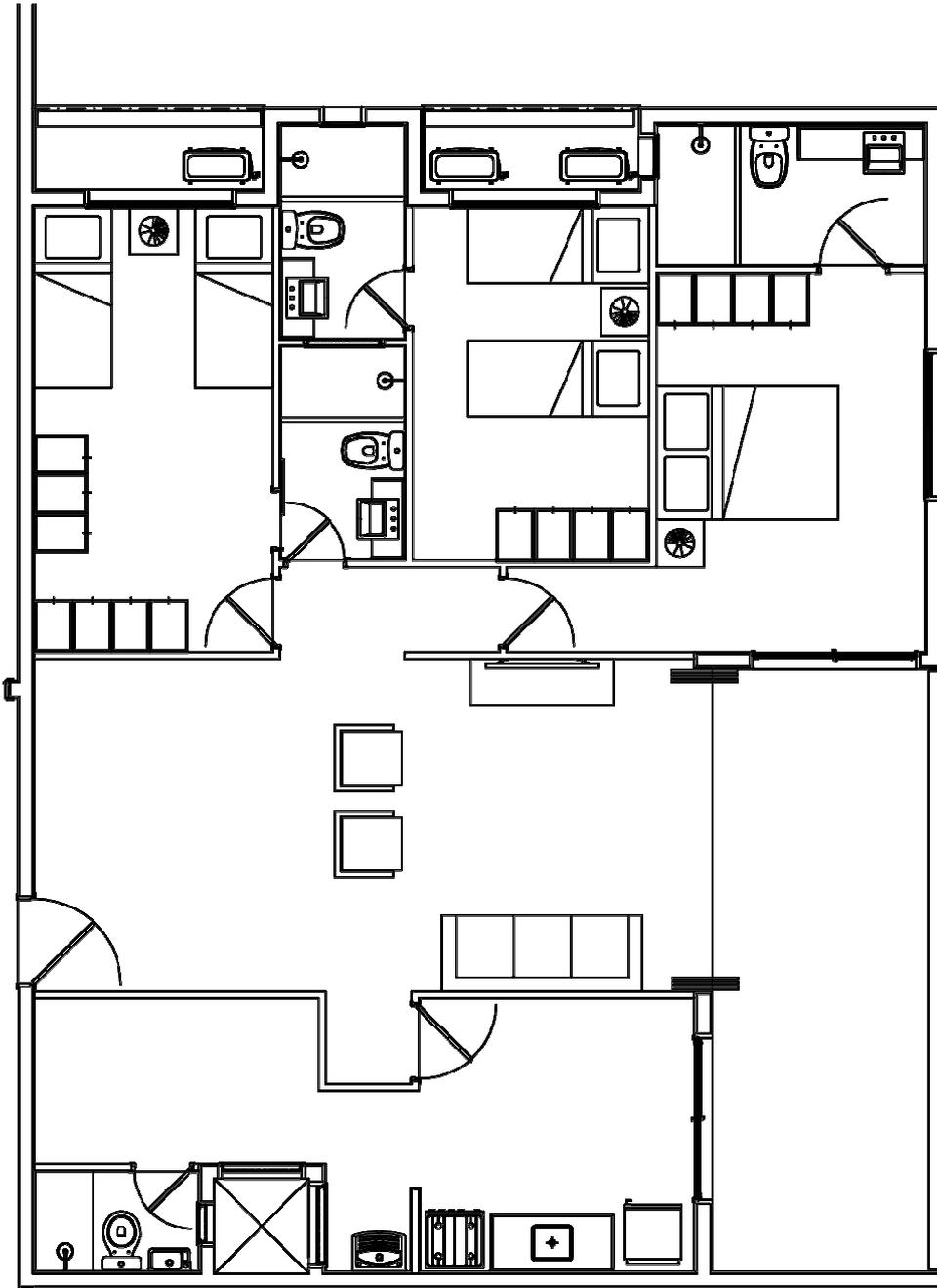
PROJETO: PROJETO 25	TIPO PAVIMENTO: 25B	TIPO: APTO TIPO 66	ANO APROVAÇÃO: 2010	ESCALA: 1/75
---------------------	---------------------	--------------------	---------------------	--------------



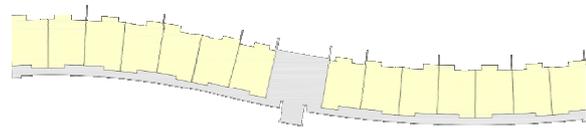
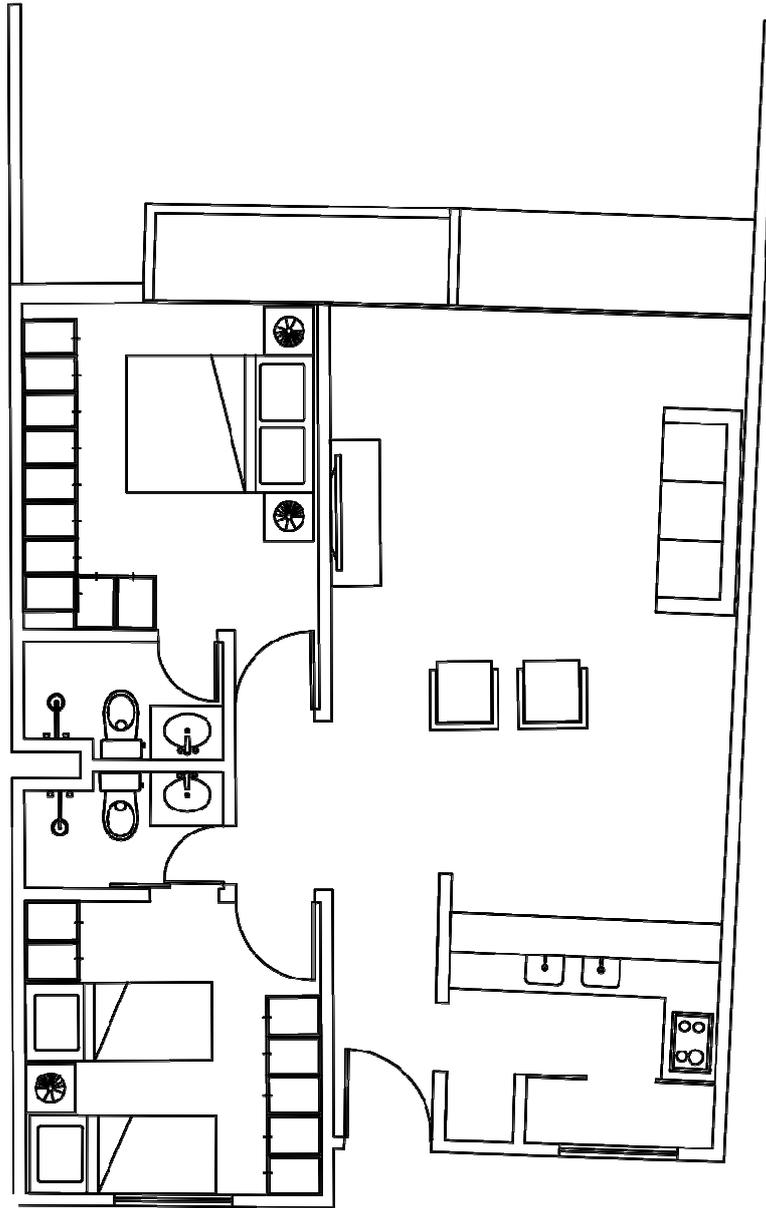
PROJETO: PROJETO 26	TIPO PAVIMENTO: 26A	TIPO: APTO TIPO 67	ANO APROVAÇÃO: 2010	ESCALA: 1/75
---------------------	---------------------	--------------------	---------------------	--------------



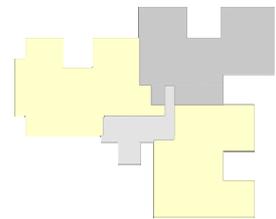
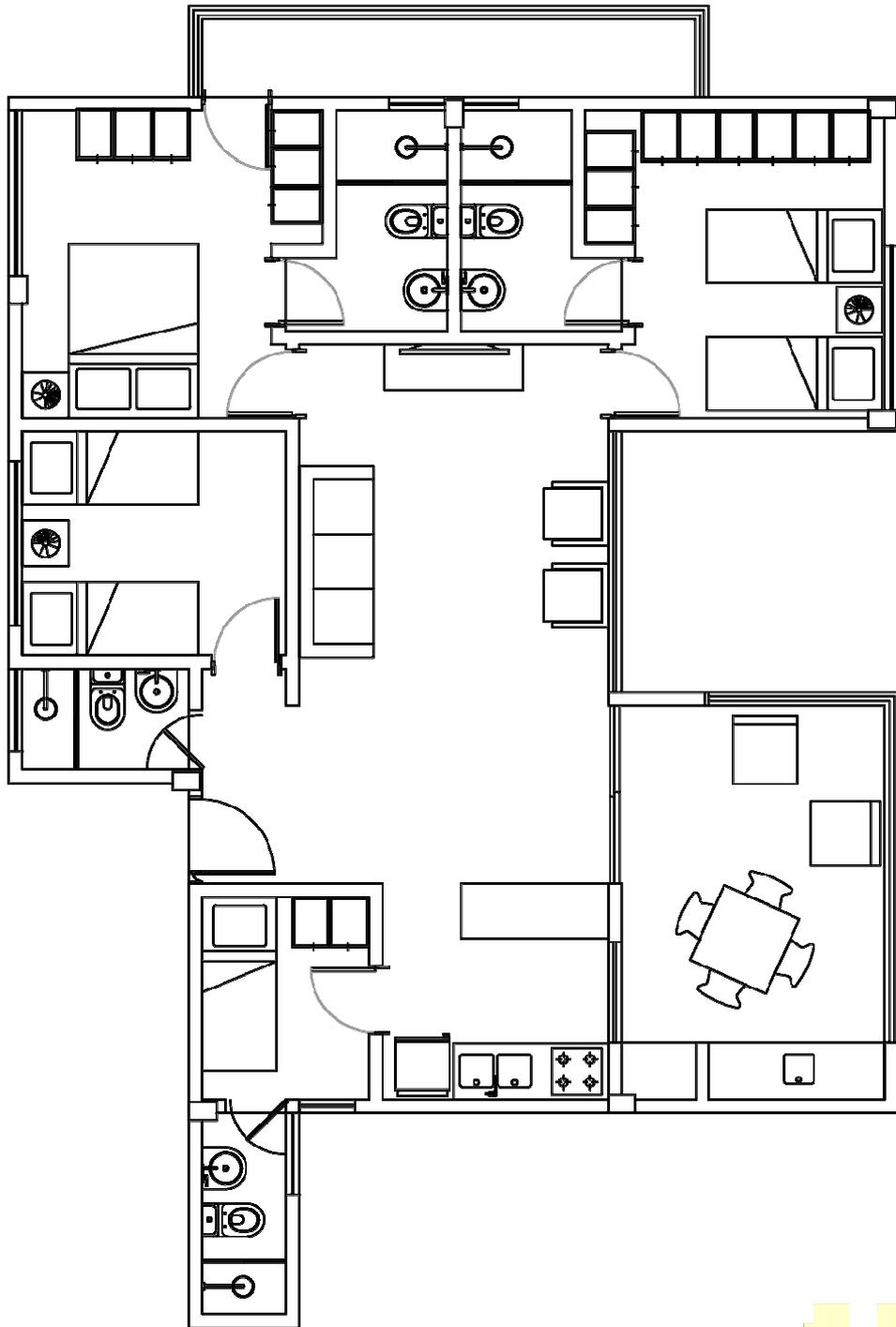
PROJETO: PROJETO 26	TIPO PAVIMENTO: 26B	TIPO: APTO TIPO 68	ANO APROVAÇÃO: 2010	ESCALA: 1/75
---------------------	---------------------	--------------------	---------------------	--------------



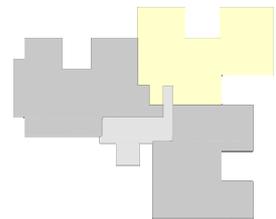
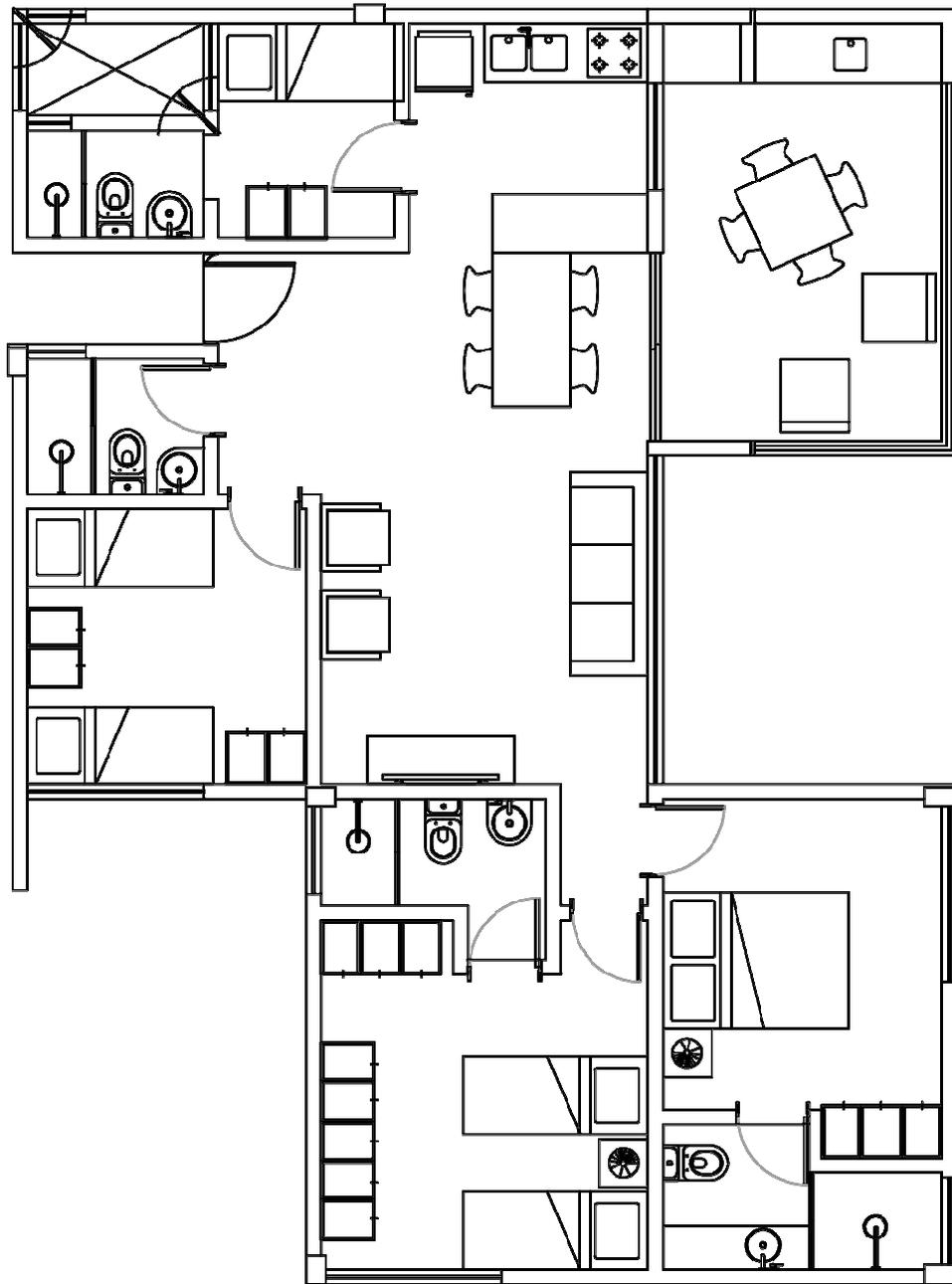
PROJETO:	TIPO PAVIMENTO:	TIPO:	ANO APROVAÇÃO:	ESCALA:
PROJETO 26	26B	APTO TIPO 69	2010	1/75



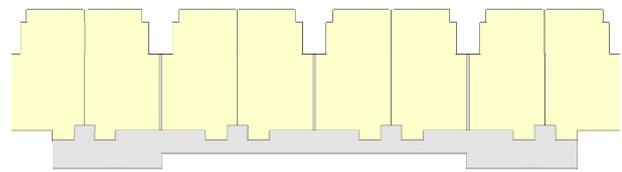
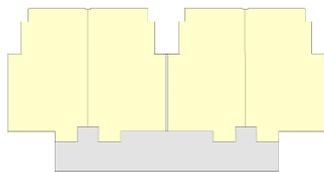
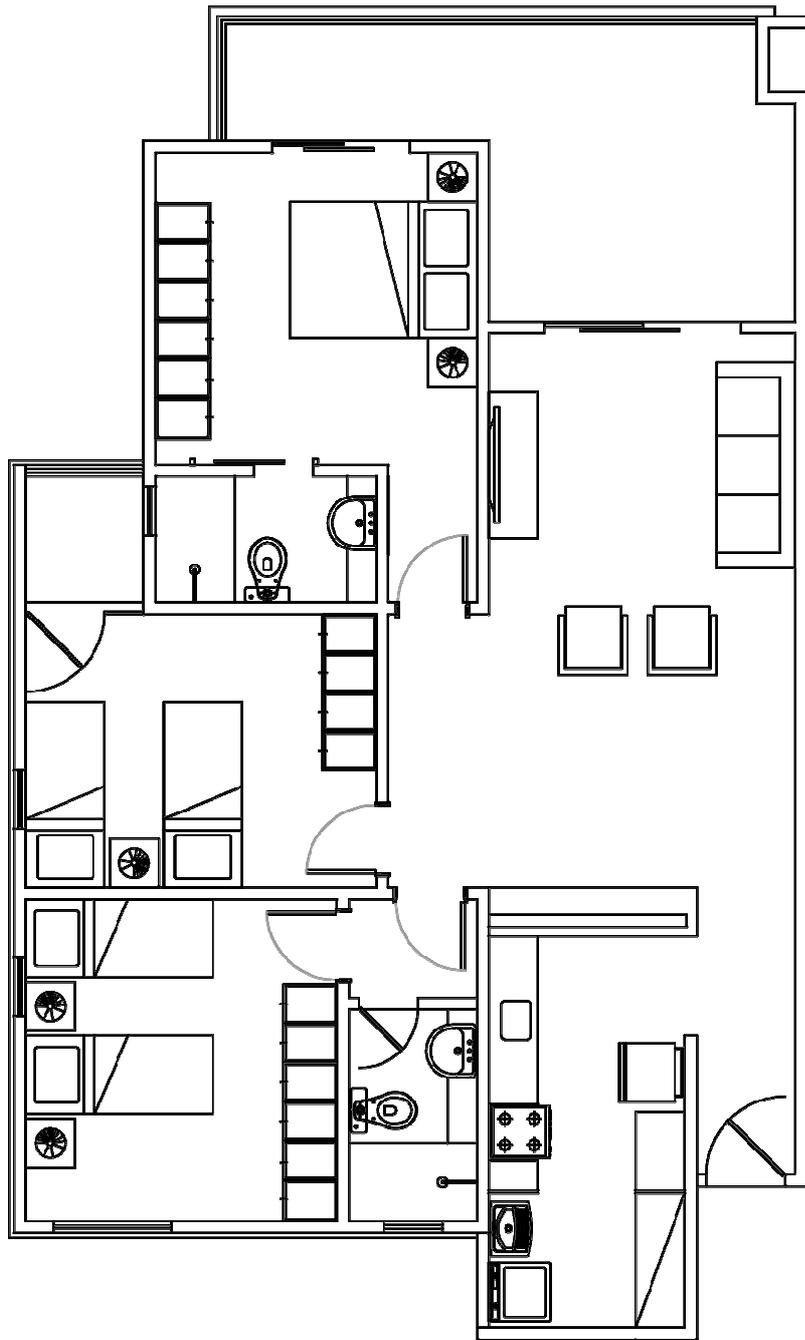
PROJETO: PROJETO 27	TIPO PAVIMENTO: 27A	TIPO: APTO TIPO 70	ANO APROVAÇÃO: 2010	ESCALA: 1/75
---------------------	---------------------	--------------------	---------------------	--------------



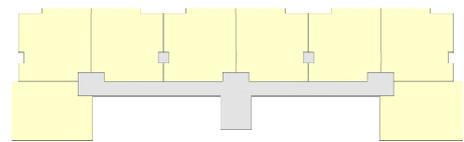
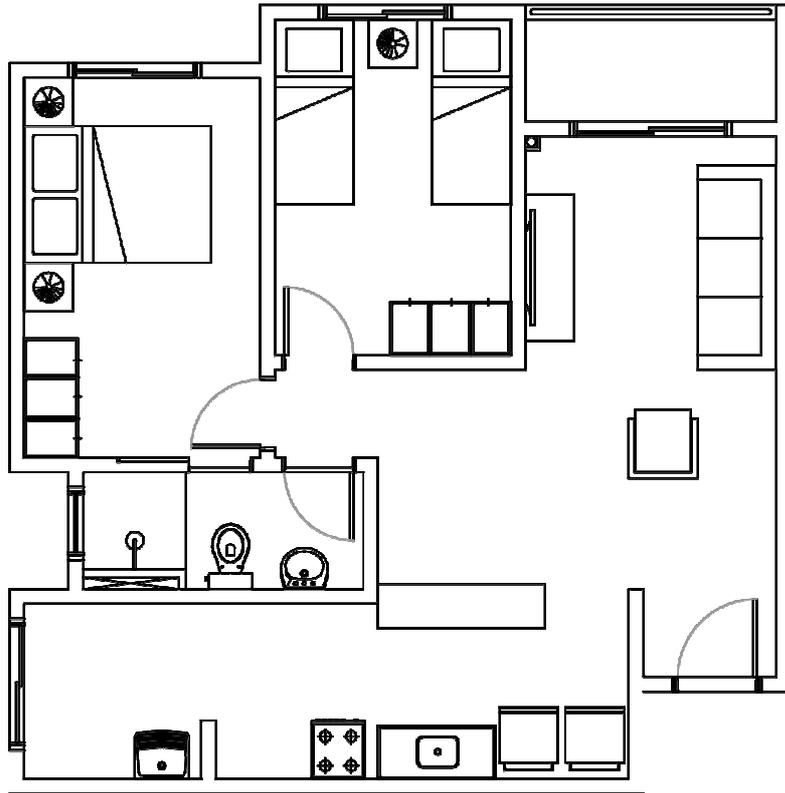
PROJETO:	PROJETO 28	TIPO PAVIMENTO:	28A	TIPO:	APTO TIPO 71	ANO APROVAÇÃO:	2010	ESCALA:	1/75
----------	------------	-----------------	-----	-------	--------------	----------------	------	---------	------



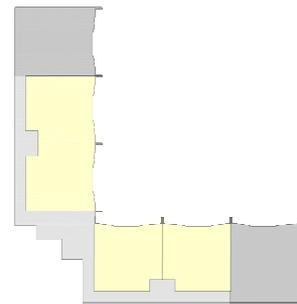
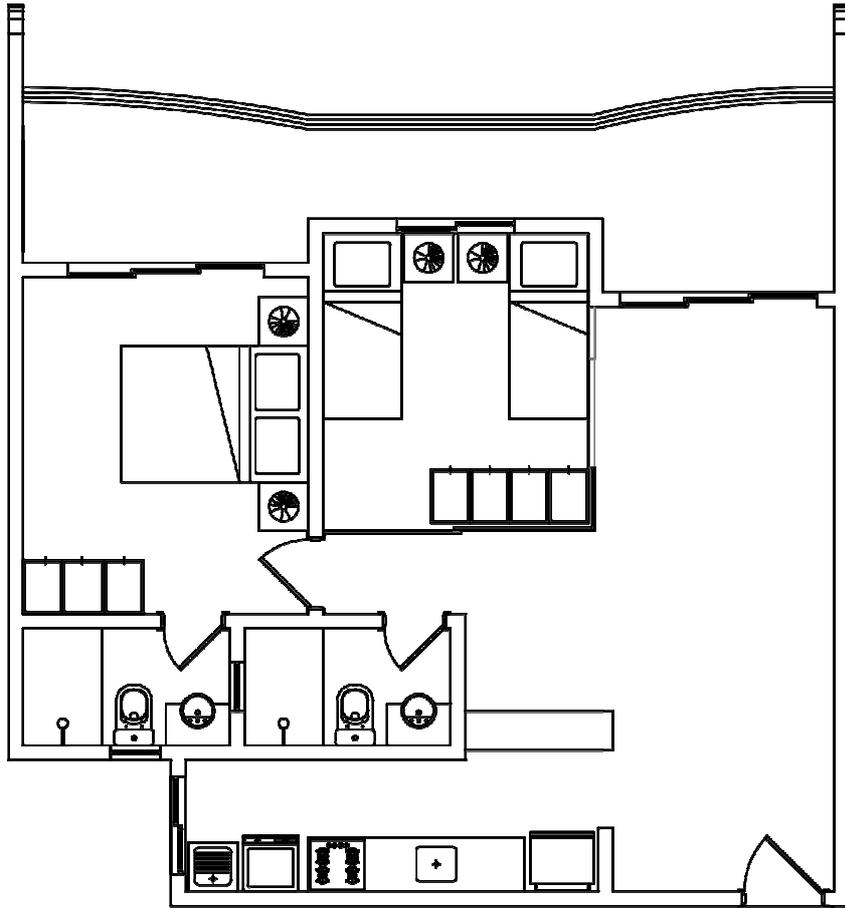
PROJETO: PROJETO 28	TIPO PAVIMENTO: 28A	TIPO: APTO TIPO 72	ANO APROVAÇÃO: 2010	ESCALA: 1/75
---------------------	---------------------	--------------------	---------------------	--------------



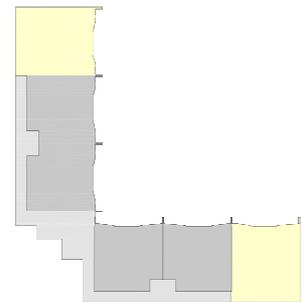
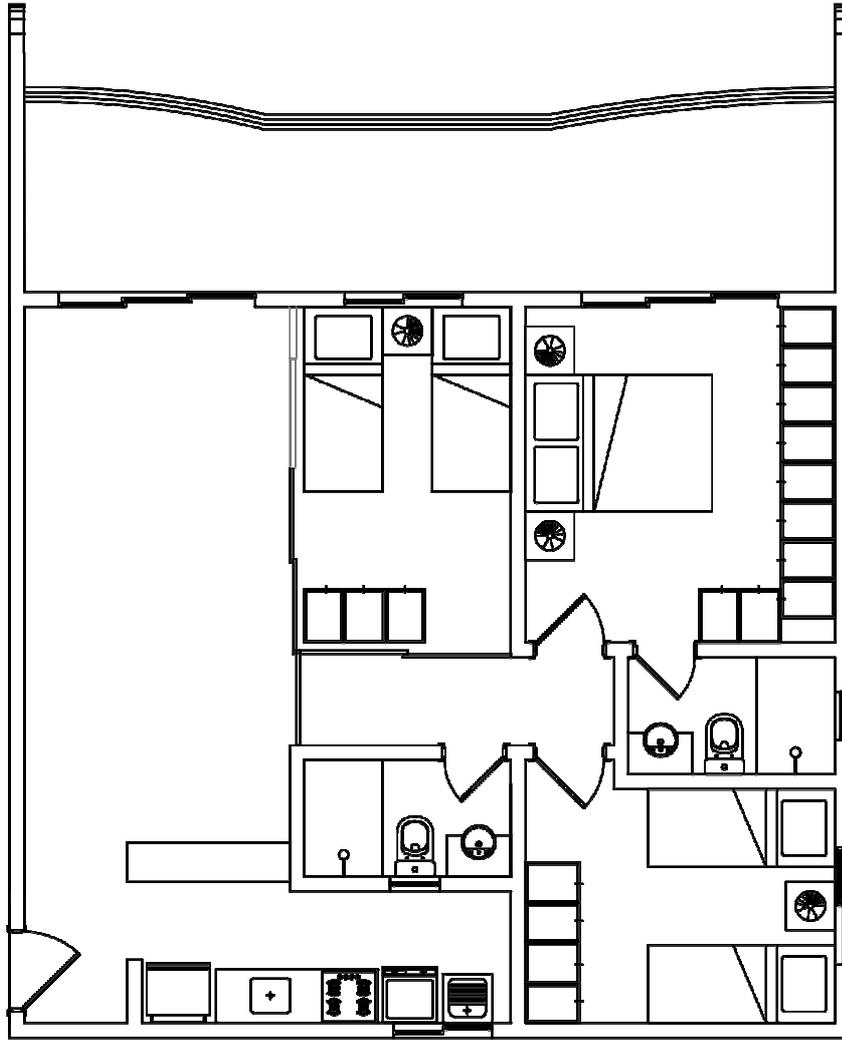
PROJETO: PROJETO 29	TIPO PAVIMENTO: 29A 29B	TIPO: APTO TIPO 73	ANO APROVAÇÃO: 2011	ESCALA: 1/75
---------------------	-------------------------	--------------------	---------------------	--------------



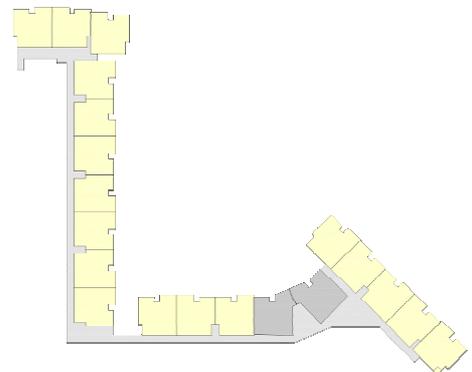
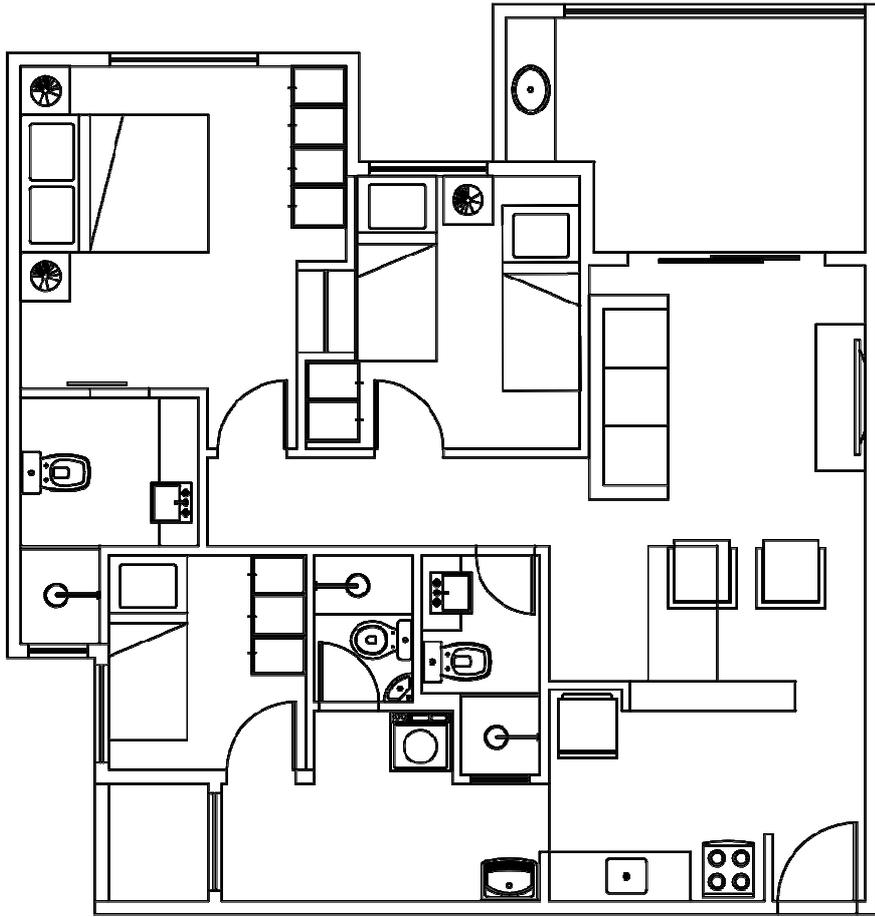
PROJETO: PROJETO 30	TIPO PAVIMENTO: 30A	TIPO: APTO TIPO 74	ANO APROVAÇÃO: 2011	ESCALA: 1/75
---------------------	---------------------	--------------------	---------------------	--------------



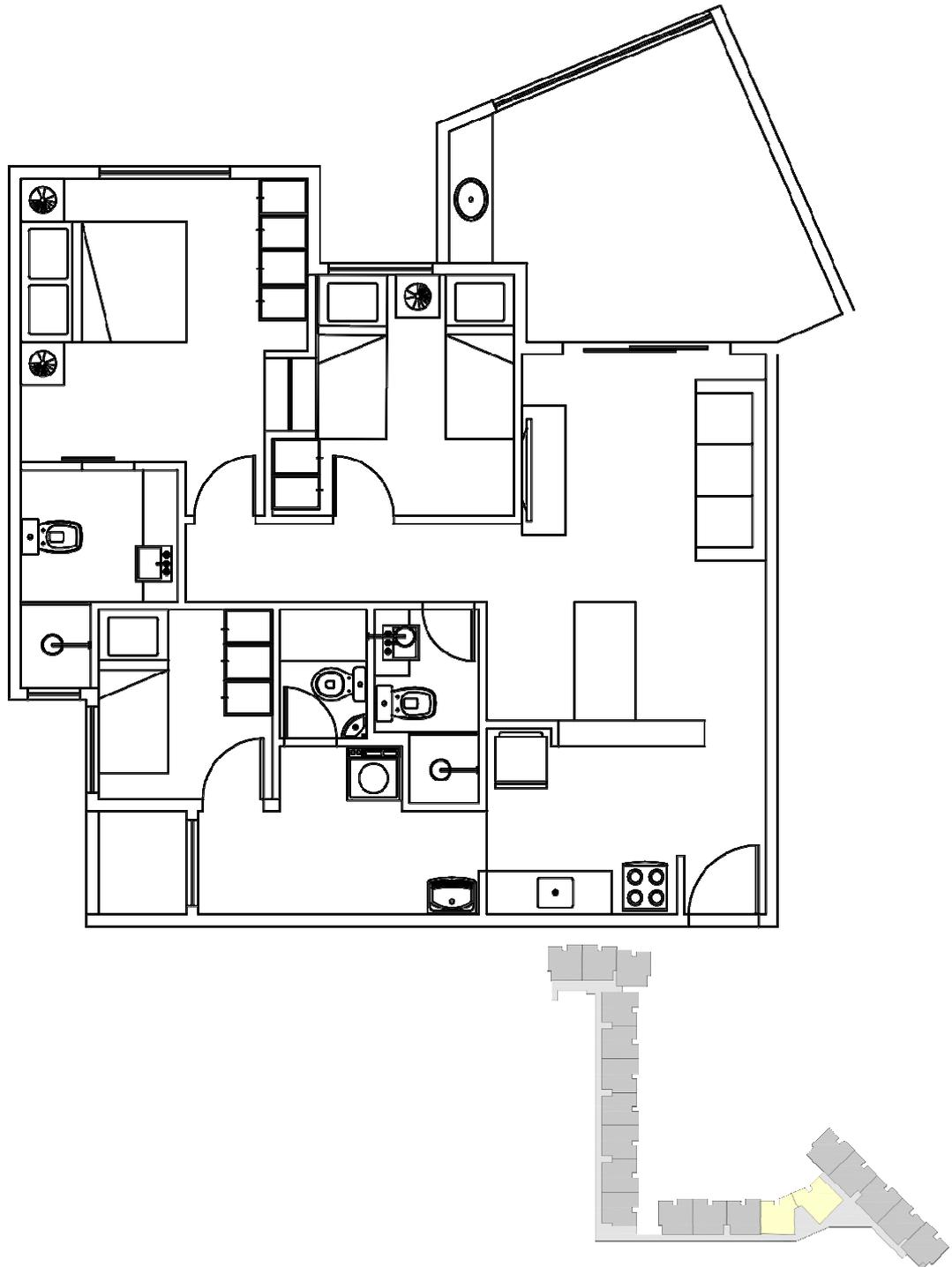
PROJETO: PROJETO 31	TIPO PAVIMENTO: 31A	TIPO: APTO TIPO 75	ANO APROVAÇÃO: 2011	ESCALA: 1/75
---------------------	---------------------	--------------------	---------------------	--------------



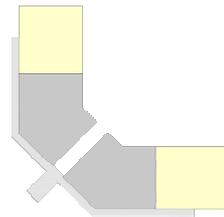
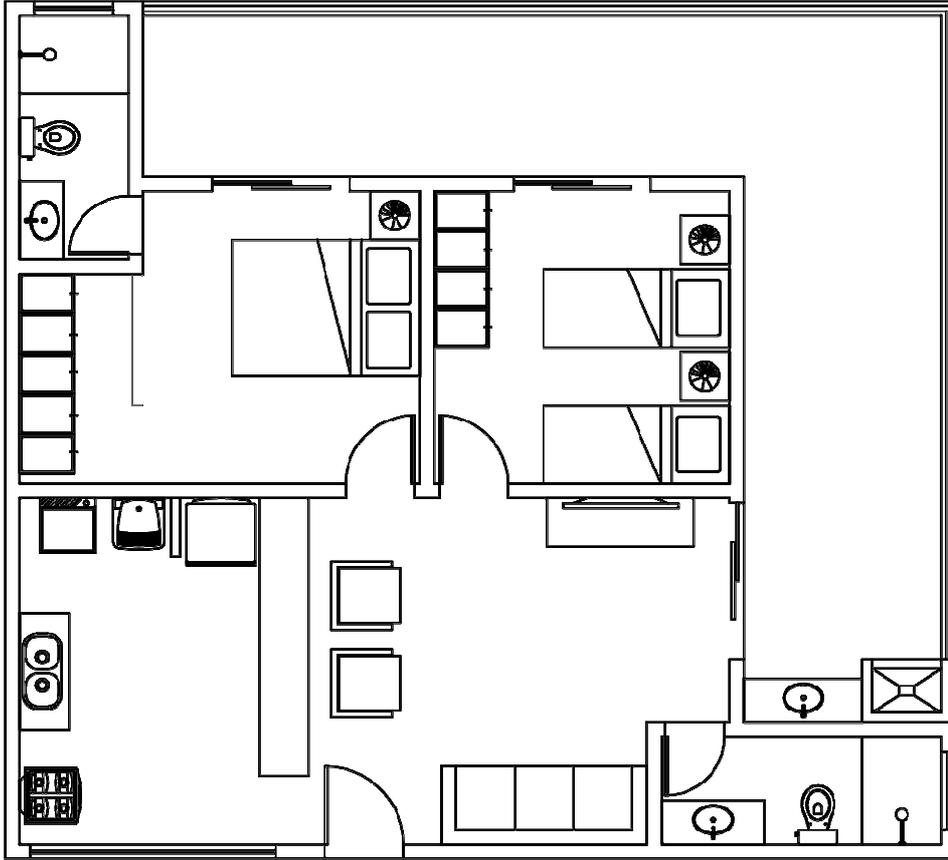
PROJETO:	PROJETO 31	TIPO PAVIMENTO:	31A	TIPO:	APTO TIPO 76	ANO APROVAÇÃO:	2011	ESCALA:	1/75
----------	------------	-----------------	-----	-------	--------------	----------------	------	---------	------



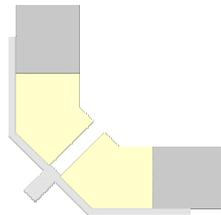
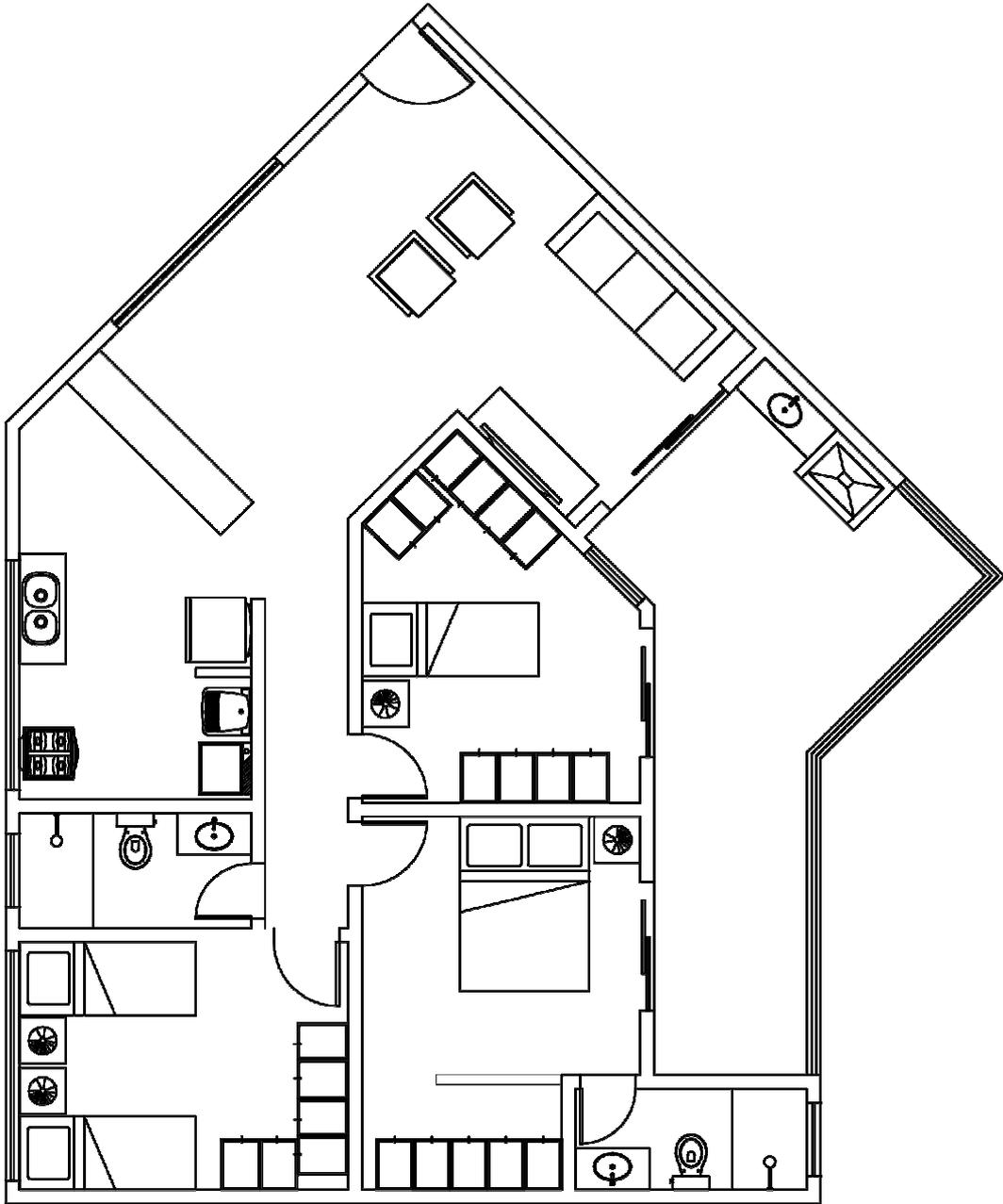
PROJETO: PROJETO 32	TIPO PAVIMENTO: 32A	TIPO: APTO TIPO 77	ANO APROVAÇÃO: 2011	ESCALA: 1/75
----------------------------	----------------------------	---------------------------	----------------------------	---------------------



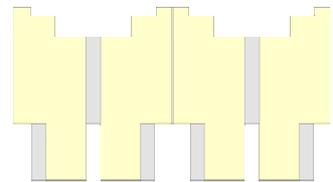
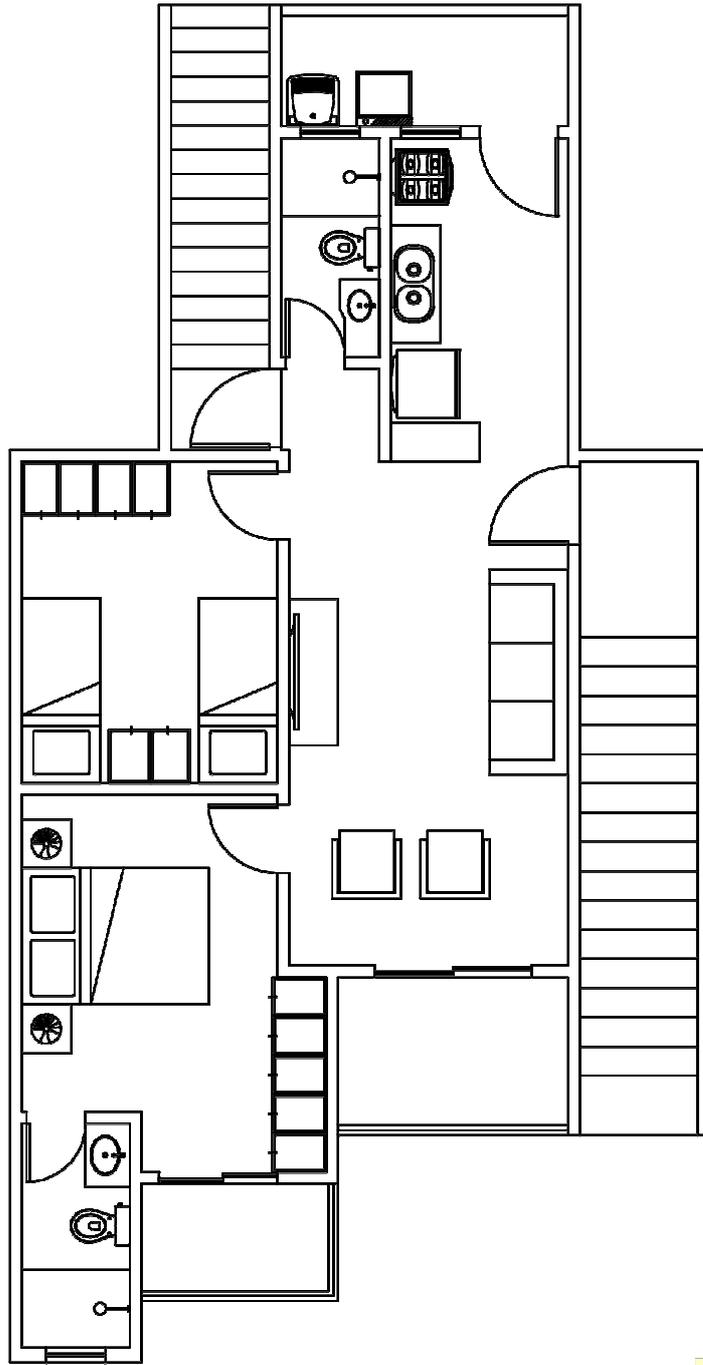
PROJETO: PROJETO 32	TIPO PAVIMENTO: 32A	TIPO: APTO TIPO 78	ANO APROVAÇÃO: 2011	ESCALA: 1/75
----------------------------	----------------------------	---------------------------	----------------------------	---------------------



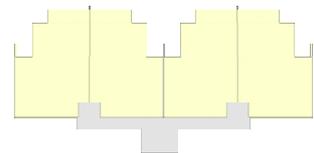
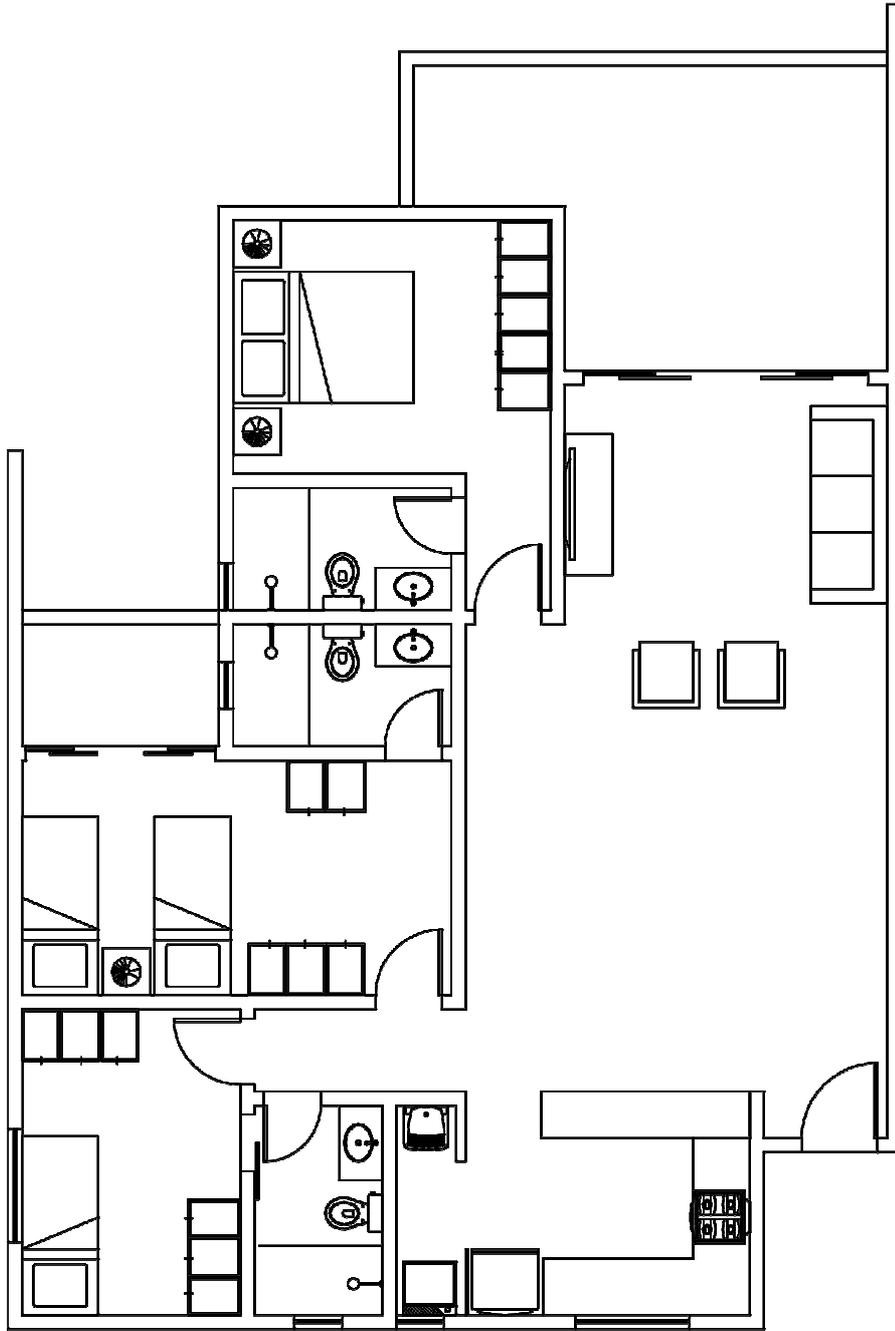
PROJETO: PROJETO 33	TIPO PAVIMENTO: 33A	TIPO: APTO TIPO 79	ANO APROVAÇÃO: 2012	ESCALA: 1/75
----------------------------	----------------------------	---------------------------	----------------------------	---------------------



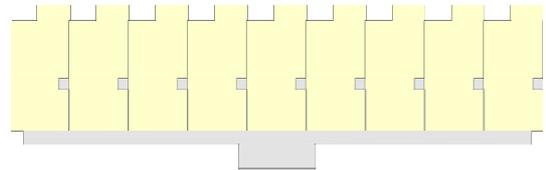
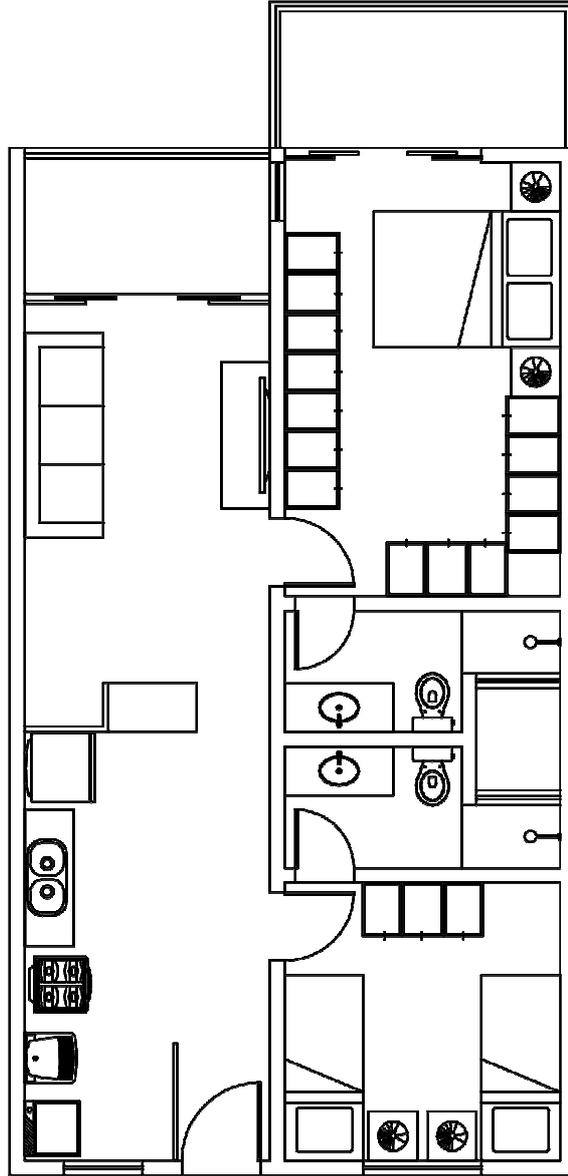
PROJETO: PROJETO 33	TIPO PAVIMENTO: 33A	TIPO: APTO TIPO 80	ANO APROVAÇÃO: 2012	ESCALA: 1/75
---------------------	---------------------	--------------------	---------------------	--------------



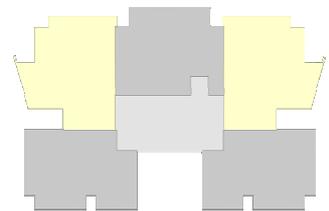
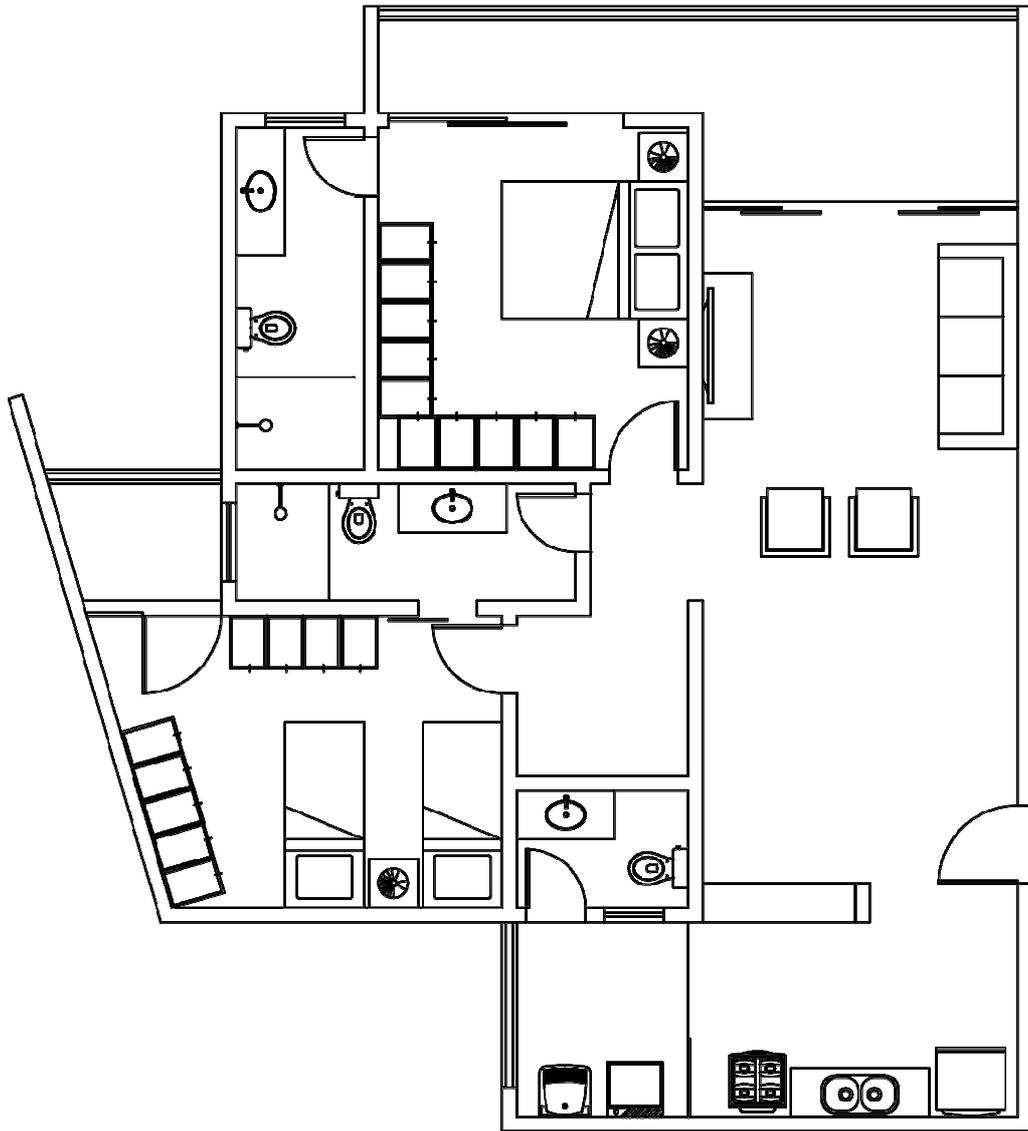
PROJETO: PROJETO 34	TIPO PAVIMENTO: 34A	TIPO: APTO TIPO 81	ANO APROVAÇÃO: 2012	ESCALA: 1/75
---------------------	---------------------	--------------------	---------------------	--------------



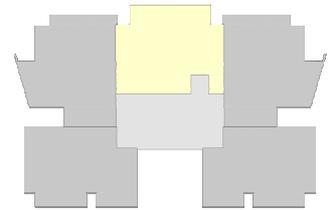
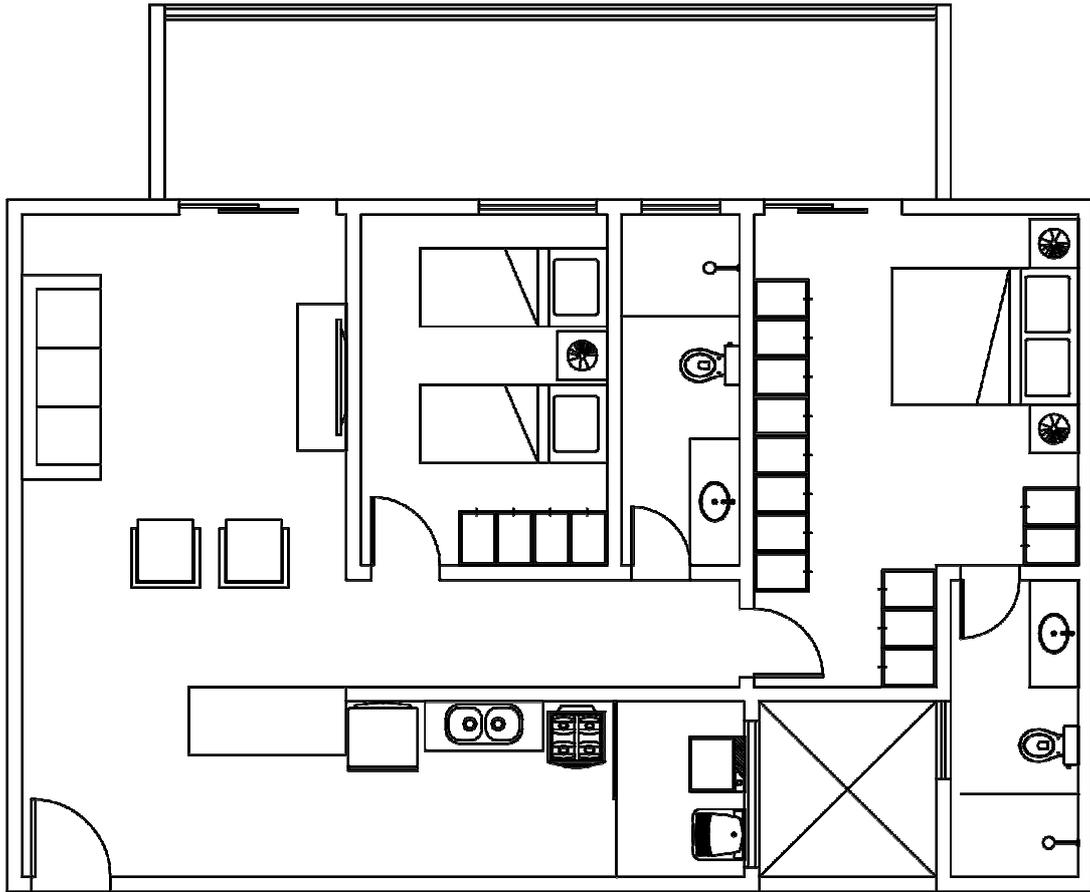
PROJETO: PROJETO 35	TIPO PAVIMENTO: 35A	TIPO: APTO TIPO 82	ANO APROVAÇÃO: 2012	ESCALA: 1/75
---------------------	---------------------	--------------------	---------------------	--------------



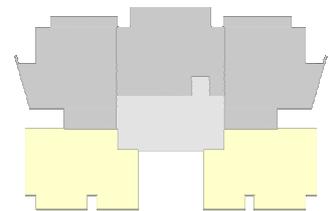
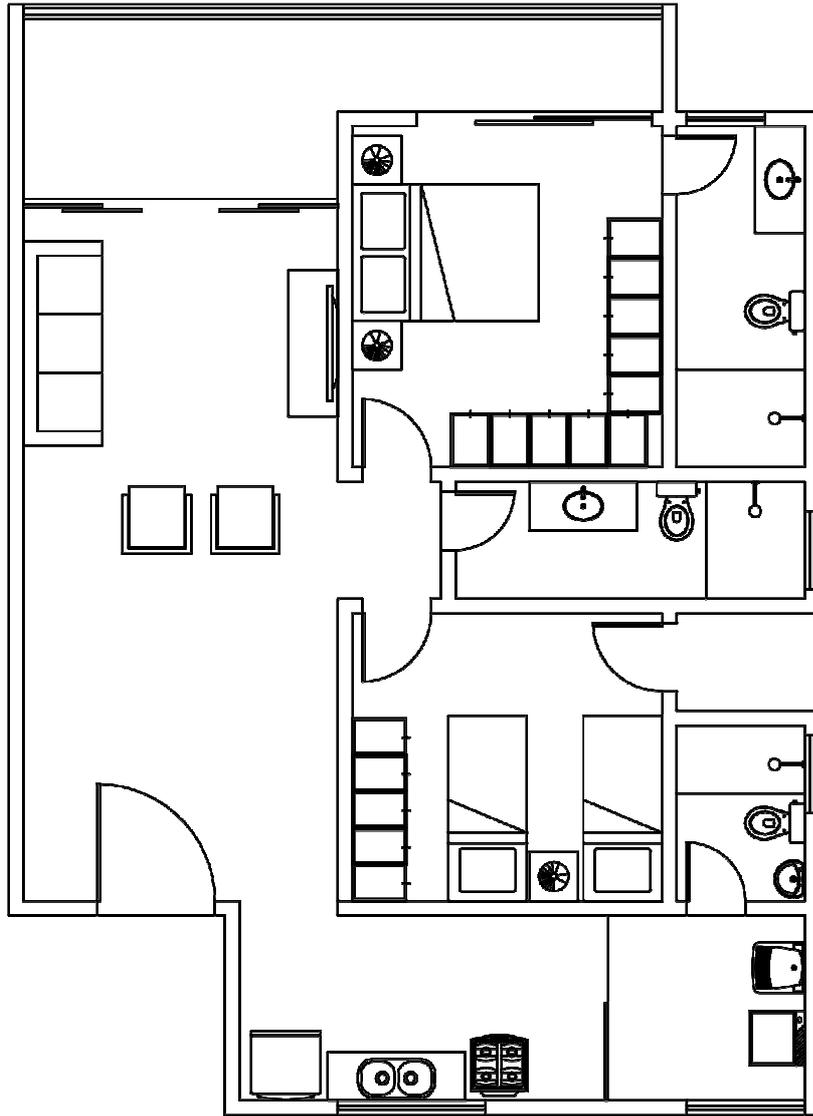
PROJETO:	PROJETO 36	TIPO PAVIMENTO:	36A	TIPO:	APTO TIPO 83	ANO APROVAÇÃO:	2012	ESCALA:	1/75
----------	------------	-----------------	-----	-------	--------------	----------------	------	---------	------



PROJETO:	PROJETO 37	TIPO PAVIMENTO:	37A	TIPO:	APTO TIPO 84	ANO APROVAÇÃO:	2012	ESCALA:	1/75
----------	------------	-----------------	-----	-------	--------------	----------------	------	---------	------



PROJETO: PROJETO 37	TIPO PAVIMENTO: 37A	TIPO: APTO TIPO 85	ANO APROVAÇÃO: 2012	ESCALA: 1/75
---------------------	---------------------	--------------------	---------------------	--------------



PROJETO: PROJETO 37	TIPO PAVIMENTO: 37A	TIPO: APTO TIPO 86	ANO APROVAÇÃO: 2012	ESCALA: 1/75
---------------------	---------------------	--------------------	---------------------	--------------

ANEXOS

ANEXO A – LINKS PARA DOWNLOAD DE ARTIGOS RELACIONADOS À DISSERTAÇÃO

1 - Arquivos sobre Análise Geométrica – Custos Paramétricos;

http://www.4shared.com/folder/RXcxGZUO/Anlise_Geomtrica_Edificaes.html

2 - Arquivos sobre Segunda Residência – Second Homes;

http://www.4shared.com/folder/mbXQwUdw/Segunda_Residencia_-_Second_Ho.html

3 - Arquivos sobre Análise do Uso do Espaço;

http://www.4shared.com/folder/OaXNw9cg/Anlise_do_Uso_do_Espao.html

4 - Arquivos sobre Avaliação Arquitetônica;

http://www.4shared.com/folder/pO32UQgC/Avaliao_Arquitetnica.html

5 - Arquivos sobre Condomínios Fechados – Gated Communities;

http://www.4shared.com/folder/lc27r63u/Condomnios_Fechados_-_Gated_Co.html

6 - Arquivos sobre Deficit Habitacional Brasileiro;

http://www.4shared.com/folder/r12-DQ4x/Deficit_Habitacional.html

7 - Arquivos sobre Percepção do Apartamento;

http://www.4shared.com/folder/G7jlipMI/Percepo_do_Apartamento.html

8 - Arquivos sobre Psicologia Ambiental;

http://www.4shared.com/folder/fq5OalJG/Psicologia_Ambiental.html

9 - Arquivos sobre Dissertações sobre Aquiraz - CE;

http://www.4shared.com/folder/ACsHPvXk/Teses_Aquiraz.html

10 - Arquivos sobre BIM – Building Information Modeling;

http://www.4shared.com/folder/dMyFZXqn/BIM_-_Building_Information_Mod.html