



FACULDADE ANTONIO MENEGHETTI

Curso de Especialização MBA Gestão de Negócios e Intuição

LUIZ HENRIQUE GIRARDI

AMBIENTES CONFORTÁVEIS E HUMANIZADOS

Recanto Maestro

2010

AMBIENTES CONFORTÁVEIS E HUMANIZADOS¹

Luiz Henrique Girardi²

Estela Maris Giordani³

RESUMO

Esse trabalho é um estudo prático sobre conforto e funcionalidade de ambientes. Seus principais objetivos são: apresentar um panorama de como são desenvolvidos os projetos da maioria dos apartamentos em Jaraguá do Sul - SC; resgatar os conceitos necessários para o desenvolvimento de projetos funcionais, estéticos e com ambientes confortáveis; desenvolver um projeto de um edifício de apartamentos com ambientes funcionais, confortáveis e estéticos; avaliá-lo e compará-lo com um projeto convencional. A análise do cenário revelou uma lógica de desenvolvimento de projetos compactos visando à redução do preço final, nos quais o dimensionamento dos ambientes deve atender às exigências estipuladas pelo mercado imobiliário e pelo código de obras do município, sem ter em vista critérios funcionais e estéticos ou às necessidades do cliente. No estudo dos conceitos e princípios necessários para o desenvolvimento do projeto foi confirmada a necessidade de ordenar os espaços em referência ao homem e às suas necessidades. Com base no princípio de estética observado por Meneghetti e na lógica de funcionalidade exposta por Neufert, buscou-se desenvolver um projeto no mesmo terreno onde já havia sido implantado um edifício concebido sem atenção a esses princípios. A análise econômica revelou que o valor do investimento para o projeto desenvolvido é em torno de 10% superior ao do edifício já construído. Em contrapartida, a área construída é 22,9 % maior, o custo unitário é 7% menor e a previsão de lucro é R\$36.892,60 maior no projeto desenvolvido. Em última análise ao buscar desenvolver um projeto funcional e confortável obteve-se um melhor aproveitamento do terreno, uma melhor relação custo/benefício e maior lucro e principalmente, um melhor ambiente, mais confortável e funcional aos clientes.

Palavras-chave: arquitetura, conforto, estética.

¹ Produto desenvolvido e apresentado como requisito parcial ao título de Especialista em Gestão de Negócios e Intuição no Curso de MBA - Especialização em Gestão de Negócios e Intuição da Antonio Meneghetti Faculdade. Trabalho orientado pela Prof^a Dra. Estela Maris Giordani.

² Engenheiro Civil. Aluno do Curso de Especialização MBA – Gestão de Negócios e Intuição da Faculdade Antonio Meneghetti

³ Pedagoga. Especialista em Psicologia com abordagem em Ontopsicologia pela UESP/RU, Mestre e Doutora em Educação. Professora e Pesquisadora da Antonio Meneghetti Faculdade. Professora do MBA – Gestão de Negócios e Intuição da AMF. estela@pesquisador.cnpq.br

1 Visão Panorâmica do Desenvolvimento de Projetos em Jaraguá do Sul

Na prática profissional da construção civil, atuando como engenheiro responsável na execução de projetos imobiliários de médio padrão em Jaraguá do Sul-SC, observou-se a insatisfação dos clientes em relação às dimensões dos cômodos de seus apartamentos no momento em que pela primeira vez tem contato com seu imóvel. Ocorre freqüentemente que o cliente que adquiriu o imóvel na planta, ao visitar a obra, após as paredes já estarem levantadas, verifica que o espaço é inadequado ou não atende às suas expectativas de distribuição do espaço físico nas peças.

De fato, apartamentos pequenos, com ambientes compactos ocupam uma grande fatia do mercado imobiliário de Jaraguá do Sul, possuindo uma metragem quadrada e preço de venda já definido pelo mercado. Essa fatia do mercado é explorada principalmente por pequenas construtoras e investidores autônomos que observam nesse negócio a possibilidade de rendimentos superiores às aplicações financeiras.

A lógica do incorporador ao planejar e projetar um apartamento de médio padrão é, de modo geral, a seguinte: procura-se reduzir as áreas dos cômodos para diminuir o custo de construção e assim reduzir o preço e facilitar a venda. Essa lógica tem o objetivo de dar liquidez ao produto, aumentando a receita durante o período de construção.

Na perspectiva do pequeno construtor, que geralmente não possui um custo administrativo relevante, a avaliação do retorno financeiro é realizada subtraindo-se a previsão de receita, do valor do terreno e do custo de construção.

$$\text{RETORNO} = \text{RECEITA} - (\text{VALOR DO TERRENO} + \text{CUSTO DE CONSTRUÇÃO})$$

De modo geral, o custo de construção é estimado pelo investidor a partir da multiplicação da área do projeto pelo custo unitário de construção (R\$/m²), sendo esse último, obtido a partir das informações de empreendimentos já construídos ou arbitrado como uma percentagem do CUB, por exemplo, 85% do CUB.

$$\text{CUSTO DE CONSTRUÇÃO} = \text{ÁREA DE PROJETO} \times \text{CUSTO UNITÁRIO}$$

Nesse procedimento não é realizado um orçamento analítico a partir de quantitativos do projeto (quantidade de concreto, alvenaria, cerâmica, etc) e conseqüentemente, as características arquitetônicas do projeto não interferem na estimativa do custo unitário da construção. Nesse método a principal variável determinante na estimativa do custo da obra é a área construída.

Seguindo essa linha de pensamento desenvolve-se um projeto compacto que atenda os seguintes critérios: medidas e áreas mínimas estabelecidas pelo código de obras do município e área mínima dos ambientes estabelecida pelo senso comum do mercado imobiliário.

QUADRO 1: Medidas mínimas dos cômodos - código de obras de Jaraguá do Sul		
Cômodo	Área mínima (m ²)	Largura mínima (m)
Primeiro quarto	9,00	2,40
Segundo quarto	6,00	2,40
Dependência de empregada	4,00	2,00
Sala	8,00	2,80
Cozinha	4,00	1,60
Área de serviço	2,00	1,00
Banheiro	3,00	1,00

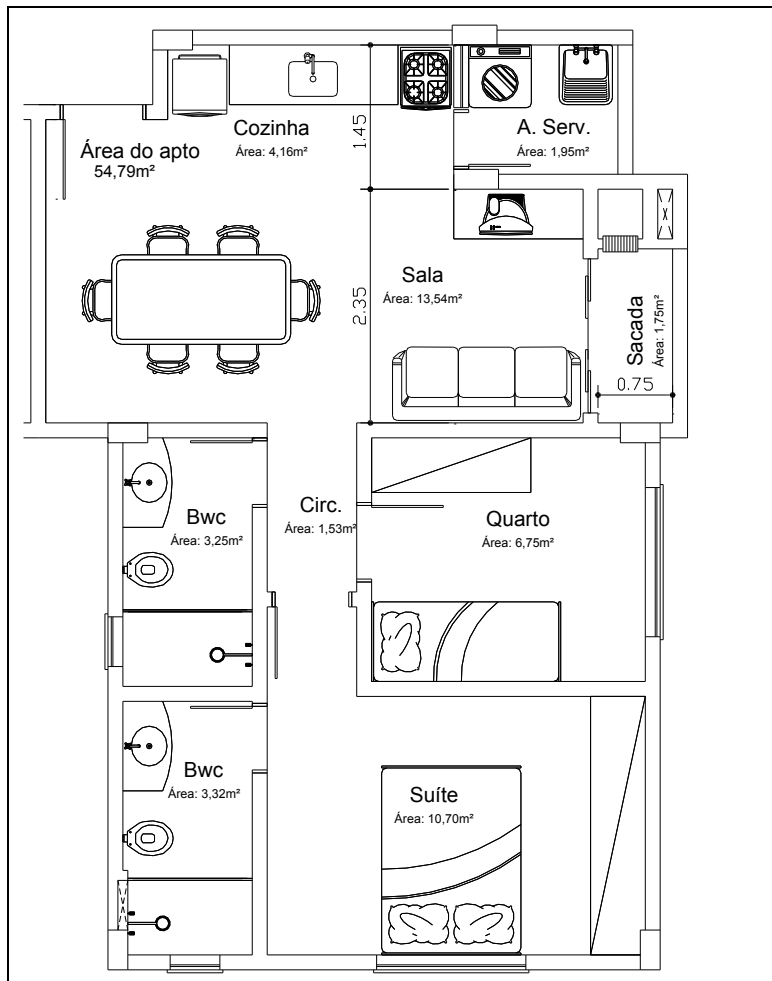
FONTE: Código de obras de Jaraguá do Sul - SC

A aplicação dessa lógica implica na alienação em relação ao principal escopo do projeto: tornar o ambiente funcional ao usuário, atendendo suas necessidades de conforto e estética.

De fato, são freqüentes as queixas dos clientes, principalmente em relação à pequena área dos quartos e a pequena profundidade da sala.

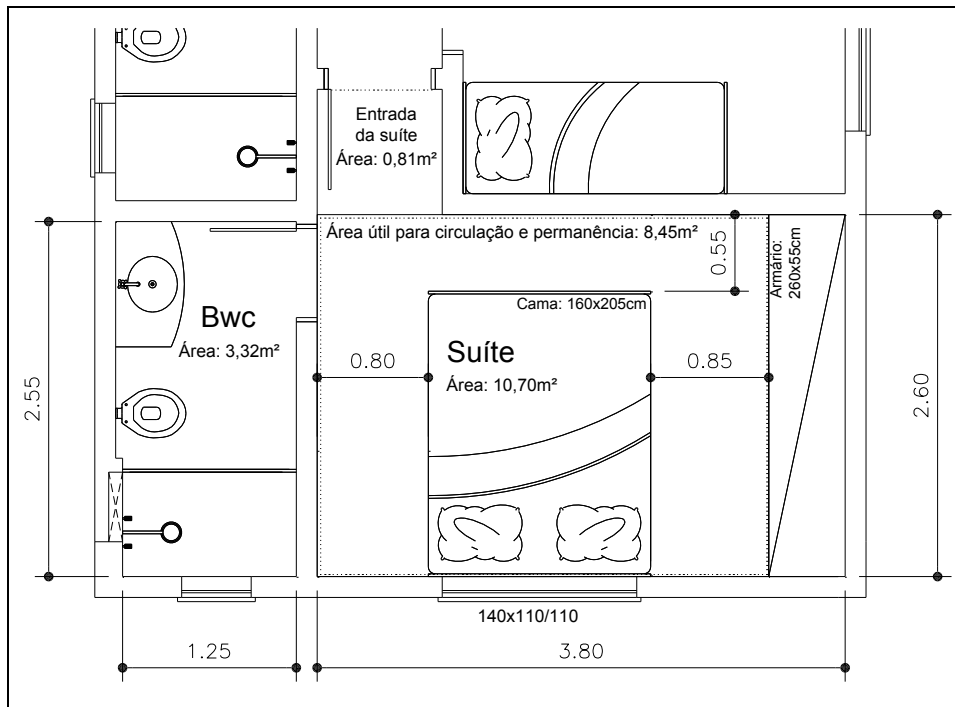
2 Análise da Funcionalidade de Ambientes em Apartamentos Compactos

O problema do desenvolvimento de projetos compactos visando à redução do preço final fica evidente a partir da análise dos ambientes de um apartamento. Para isso foi escolhido um apartamento de 54,79m² composto de uma suíte, um quarto, um banheiro, sala, sacada, cozinha e área de serviço. Esse apartamento está inserido em um pequeno edifício de quatro pavimentos, com quatro apartamentos por andar.



CROQUI 1: Apartamento compacto
FONTE: Projeto Edifício Caliandra 2006

Na suíte observa-se que a reduzida área para circulação e permanência, associado às pequenas dimensões da janela (140x110cm) proporcionam ao usuário um espaço fechado e apertado, transmitindo a desconfortável sensação de confinamento.



CROQUI 2: Suíte

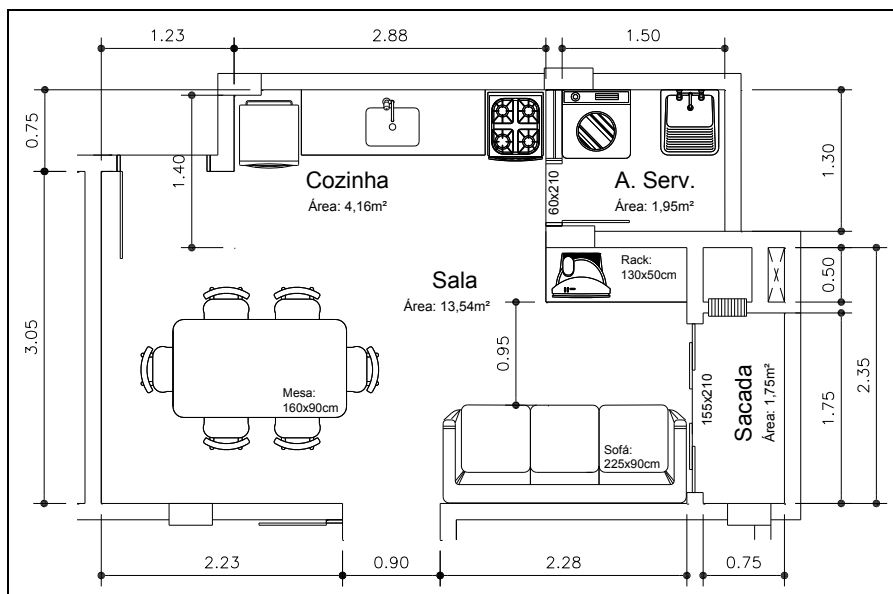
FONTE: Projeto Edifício Calianra 2006



FOTO 1: Quarto pequeno dá sensação de confinamento

FONTE: Dados do arquivo do pesquisador (2010)

A sala em uma residência tem como função ser um ambiente para convívio social e lúdico. Nessa sala a TV fica muito próxima da pessoa que se senta no sofá, favorecendo a tensão no sujeito e dificultando o bem estar e relaxamento. Apesar da existência de uma porta-janela, a pequena distância entre as paredes e a baixa proporção entre o espaço livre para a circulação e o espaço ocupado pelos móveis torna a permanência nesse ambiente pouco agradável.



CROQUI 3: Cozinha, sala e sacada.

FONTE: Projeto Edifício Caliandra 2006



FOTO 2: Sala pequena

FONTE: Dados do arquivo do pesquisador (2010)

Observa-se que a varanda, devido a sua profundidade de apenas 75cm, possibilita somente a permanência de pessoas em pé, não permitindo o uso de uma mesa e cadeiras.



FOTO 3: Varanda com pouca profundidade

FONTE: Dados do arquivo do pesquisador (2010)

3 Revisão Bibliográfica

3.1 A Formação Integral do Arquiteto

Antes de tratar sobre arquitetura, Vitruvius, autor do primeiro tratado sobre o assunto, dedica o primeiro capítulo de seu tratado descrevendo como deveria ser a formação do arquiteto. Nesse texto o autor trata sobre a importância do conhecimento e habilidade nas diversas artes e ciências humanas daquele período: literatura, desenho, geometria, aritmética, história, filosofia, música, medicina, direito e astronomia, afirmando que “o conhecimento enciclopédico, com efeito, é composto de todas essas partes como se fosse um corpo só” (VITRUVIO, 2007 p. 70).

De fato, no período da antiguidade clássica via-se o homem de modo integral, relacionando-se com todos os conhecimentos centrados em si mesmo.

3.2 Arquitetura e Estética

Conforme Meneghetti (2003, p. 255) “Arquitetura é ordenar espaços em referência a uma função. [...]. Assim, o propósito é dar ordem ao espaço próximo do indivíduo, tendo presente que se entra imediatamente na psicologia territorial e, portanto, na primeira espacialidade do Em Si.”

“O Em si ôntico⁴ é a radicalidade da atividade psíquica, o projeto de natureza que constitui o ser humano.” (MENEGHETTI, 2006 p. 7), ou em outras palavras aquele princípio que determina o que o sujeito é. A partir desse conceito compreende-se que arquitetura é ordenar espaços em referência àquilo que o sujeito é em seu projeto de natureza.

Na história diversos pesquisadores buscaram projetar os ambientes a medida do homem. Dentre eles destacou-se Le Carbusier (2006) que usou as séries harmônicas para dimensionar os ambientes. As séries harmônicas baseiam-se na proporção, encontrada pelo psicólogo Adolf Zeising, que relaciona as dimensões das partes do corpo humano. Le Carbusier usou os valores da série harmônica para dimensionar o ambiente, tornando-o assim proporcional ao corpo humano.

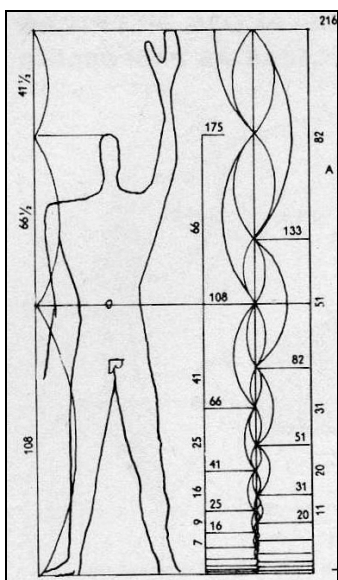


IMAGEM 1: Proporções harmônicas
FONTE: Neufert (1976, p. 30)

⁴ As três principais fenomenologias do Em Si ôntico são: identidade, utilitarismo e funcionalidade. O Em Si ôntico “é uma semovência autônoma que age selecionando tudo que é útil e funcional a própria identidade, assim como uma árvore se desenvolve a partir do terreno que ocorreu”. (Conforme Meneghetti 2004 p135)

Entretanto não parece que a proporção das partes do corpo humano seja suficiente para propiciar funcionalidade e estética ao homem. Segundo Meneghetti (2003), para ordenar o espaço em função do homem é preciso ordená-lo em função da intencionalidade de natureza que o especifica. O conceito desse autor sobre estética elucida o tema:

Estética

Representatividade da intencionalidade proporcional às próprias partes. Este gênero de representatividade é imagem formal da proporção que é percebida intelectivamente e emocionalmente pela medida de proporção ordenada daquele que percebe. Mesmo sendo uma experiência fenomenológica causa-se dentro da relação ótima entre constante H⁵ e presença do ser ambiental. Percepção externa do proporcional em ato. A parte e o todo intencionam o idêntico do conjunto. (MENEGHETTI, 2001 p. 66)

Segundo o mesmo autor, a constante H é o constituinte que formaliza toda e qualquer fenomenologia humana, enquanto atividade ordenada (conforme MENEGHETTI, 2001 p. 39). Desse modo, a partir do conhecimento daquilo que constitui e caracteriza o homem, pode-se projetar o ambiente à medida do homem.

Nesse ponto E. Torrice (1991 p. 20), após o estudo dos conceitos formulados por Meneghetti, afirma que a constante H é o critério universal de interação do homem com o ambiente. Operando como um discriminante, ela decide o que é cômputo ou não ao humano. O que é cômputo, ao ser metabolizado, produz crescimento, o que não é, ou é rejeitado ou produz diminuição.

A natureza pré-estabeleceu o que é o homem e o que lhe produz bem ou mal e esse determinante é chamado de “constante H”. A estética é o resultado da melhor relação entre a “constante H” e o ambiente.

⁵ “Constante H, Intencionalidade de natureza no específico humano. Valor prioritário elementar deduzido da intrínseca forma que individua e especifica o humano enquanto tal e o distingue de todas as outras formas ou modos de existir ou fenomenologias do ser.” “A constante H é a forma que especifica a energia elementar ou existencial do Em Si ôntico” (Meneghetti, 2001 p. 38)

3.3 Funcionalidade e Dimensionamento dos Ambientes.

Uma vez que o homem é posicionado como produto arquitetônico da natureza, prossegue projetivamente a sua genialidade; continua a criar espaços como corpos apropriados, cômicos, corpos de espaço específico ao melhor viver, agir mover-se do homem. (MENEGETTI 2003, p. 255).

Segundo Neufert (1976 p18), o projetista deve conhecer a razão por que escolhe cada medida no dimensionamento dos ambientes. “Devem saber as relações entre os membros de um homem normal e qual o espaço para se deslocar, para trabalhar, para descansar em várias posições. Devem conhecer o espaço que o homem necessita entre os vários móveis na cozinha, na sala de jantar, no escritório, para trabalhar com comodidade sem espaços desperdiçados. Devem conhecer a melhor colocação desses móveis para permitir que o homem, tanto em casa como no escritório ou oficina trabalhe com gosto e eficiência ou repouse convenientemente.”

“Além disso, o homem não é apenas um corpo vivo que ocupa e utiliza um espaço. Seja qual for o critério ao dimensionar, pintar, iluminar ou mobiliar um local, é fundamental considerar a emoção que ele cria em quem ocupa.” (NEUFERT, 1976 p. 18)

Neufert determinou parâmetros de espaço baseados nas atividades e movimentos exercidos em cada cômodo, nas dimensões do corpo humano e dos móveis e objetos envolvidos nas atividades (imagem abaixo).

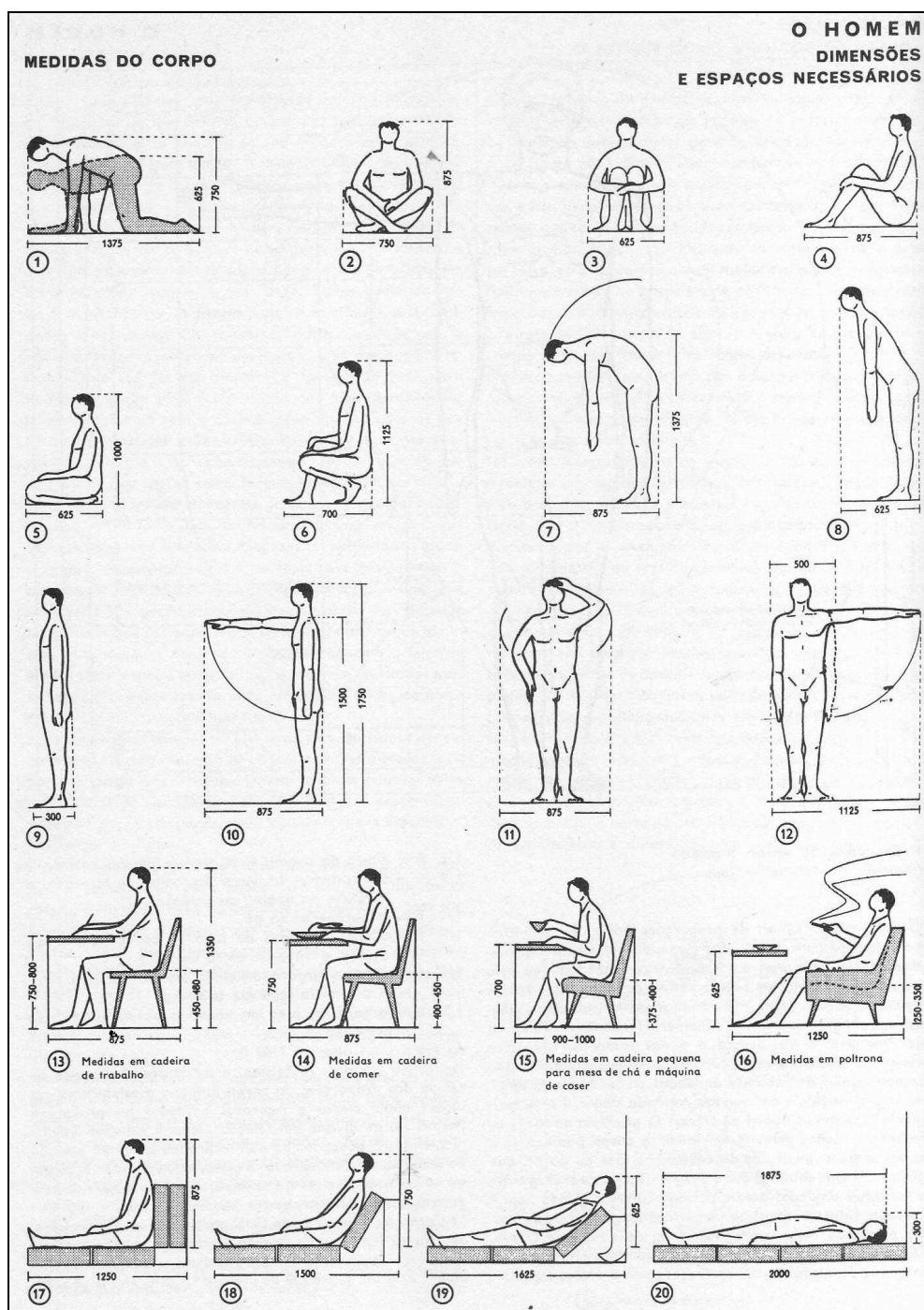


IMAGEM 02: Dimensões e espaços necessários

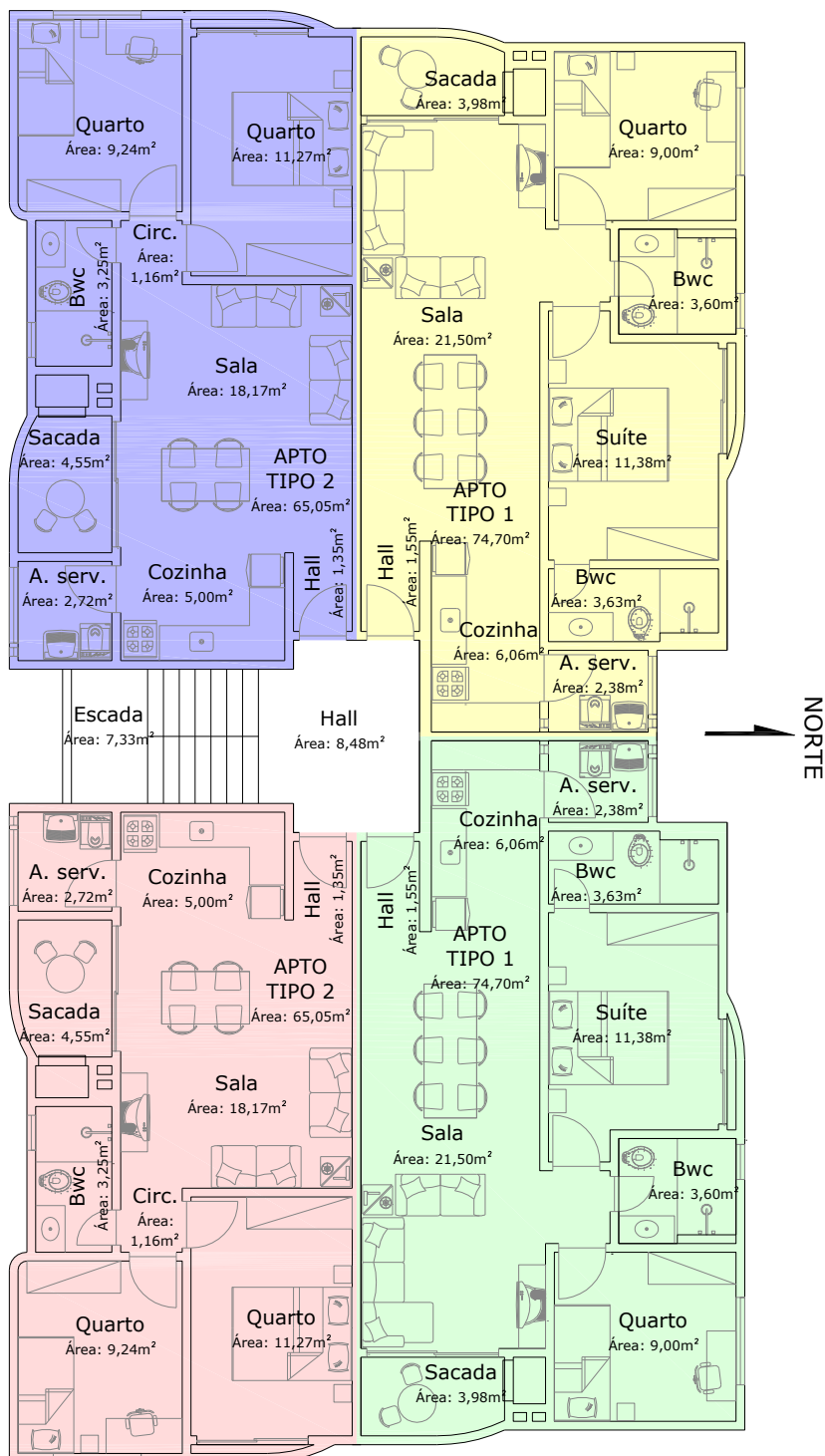
FONTE: Neufert (1976, p. 20)

Esses parâmetros, mesmo não exaurindo o problema da estética e do bem estar na construção, contribuem com uma importante lógica de utilidade e funcionalidade na concepção de projeto.

4 Projeto Desenvolvido

Visando uma alternativa para o problema de funcionalidade e conforto encontrado no apartamento analisado, desenvolveu-se um novo projeto tendo como base as mesmas condições (terreno, nº de pavimentos e nº de apartamentos no edifício, ausência de elevador) em que foi implantado o projeto anterior (croqui 1).

No desenvolvimento desse projeto foram distribuídos quatro apartamentos por andar. Procurando atender todos os quartos com uma insolação adequada, foram projetados dois tipos de apartamentos, posicionados lado a lado longitudinalmente. A seguir expõe-se o projeto de um pavimento tipo do edifício deste novo projeto.

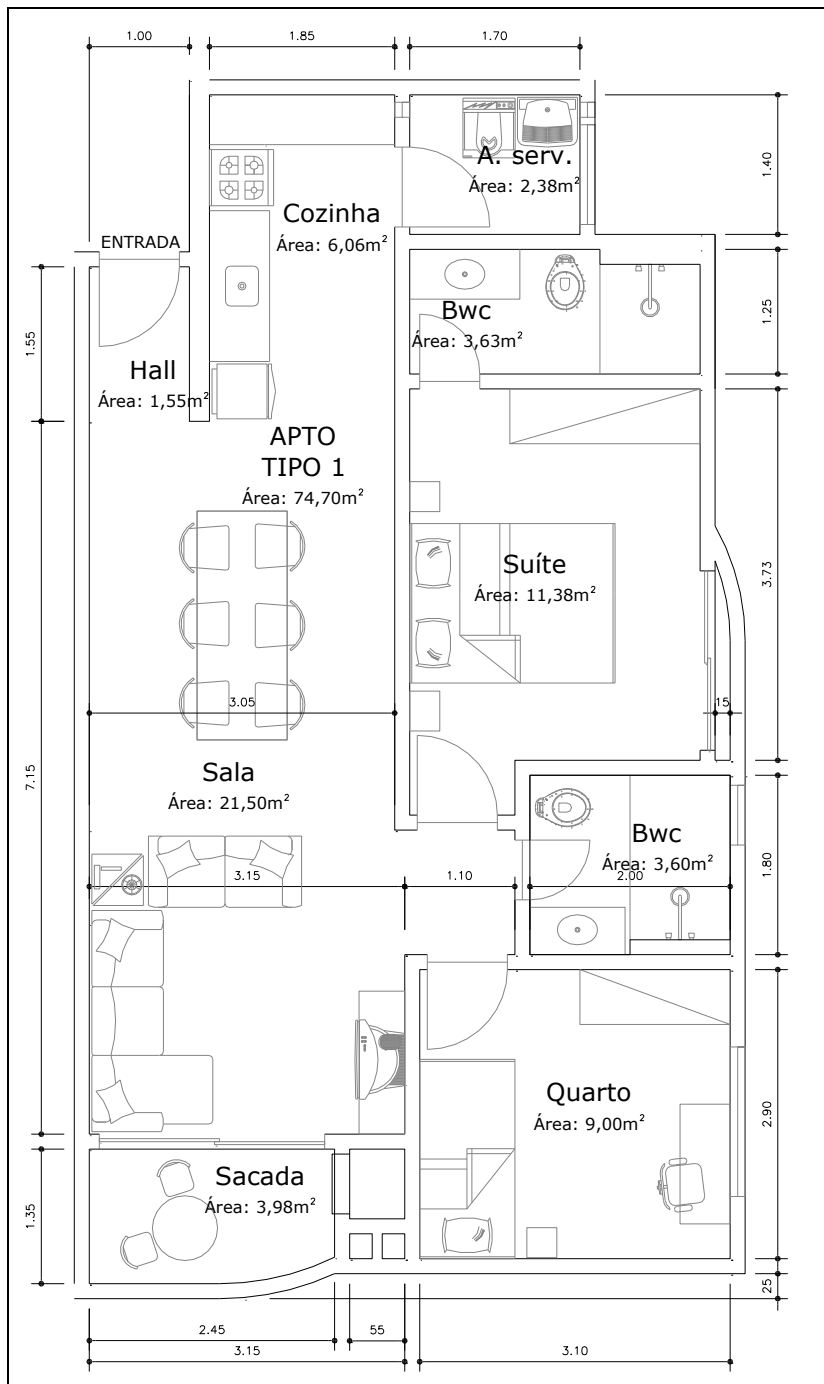


CROQUI 4: Pavimento tipo

FONTE: Dados do arquivo do pesquisador (2010)

O primeiro apartamento, tipo 1, foi projetado com uma área privativa de 74,70m². Os quartos foram posicionados voltados para o norte de modo a receberem

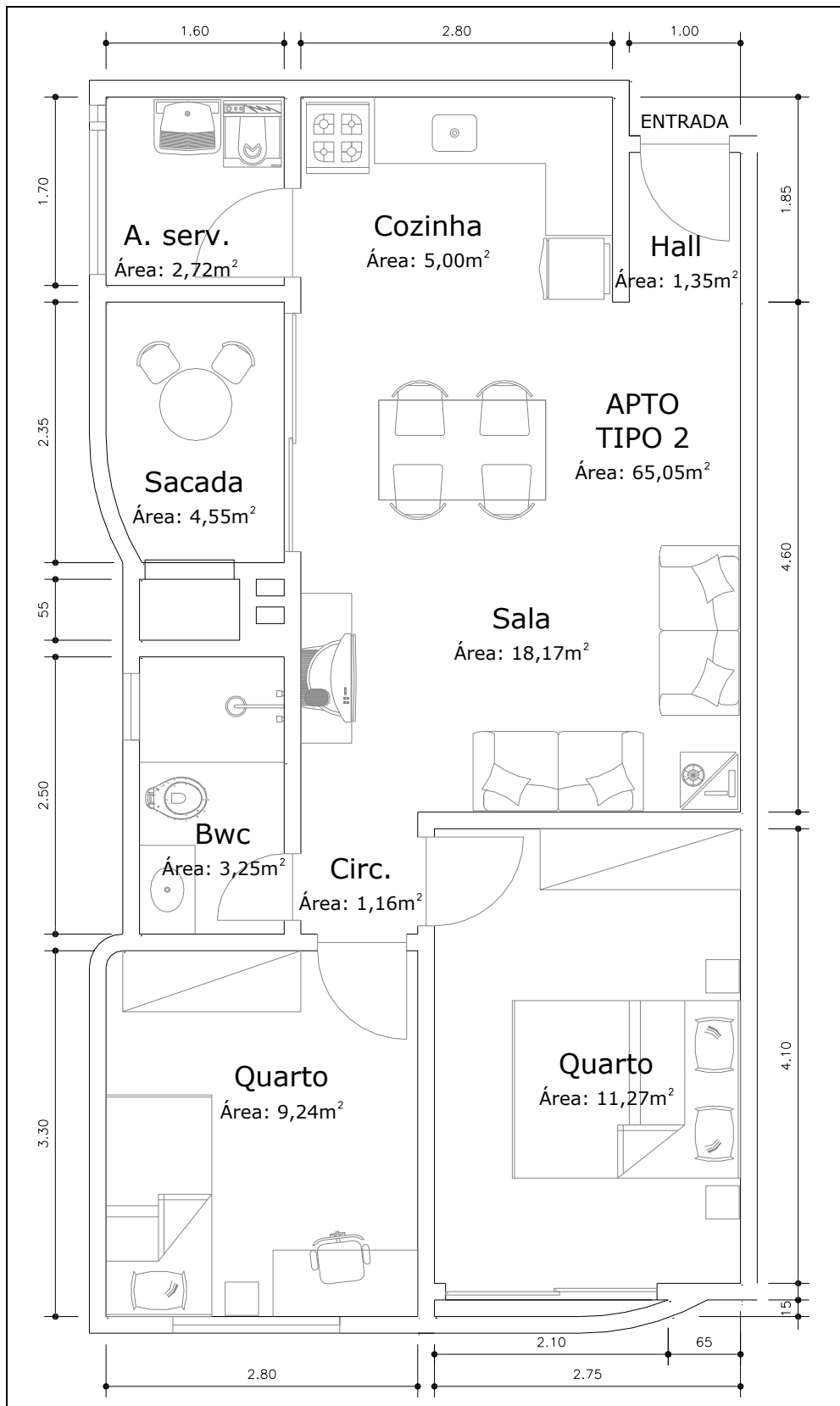
insolação durante todo o dia. A sala, cozinha e sacada foram concebidas longitudinalmente na parte mais interna do apartamento.



CROQUI 5: Apartamento tipo 1

FONTE: Dados do arquivo do pesquisador (2010)

No desenvolvimento do segundo apartamento, em virtude do espaço disponível, decidiu-se pela construção de apenas um banheiro. Os dois quartos foram posicionados para o leste ou oeste de modo a receberem insolação direta durante a manhã ou tarde. A área privativa resultante no projeto desse apartamento é de 65,05m².



CROQUI 6: Apartamento tipo 2

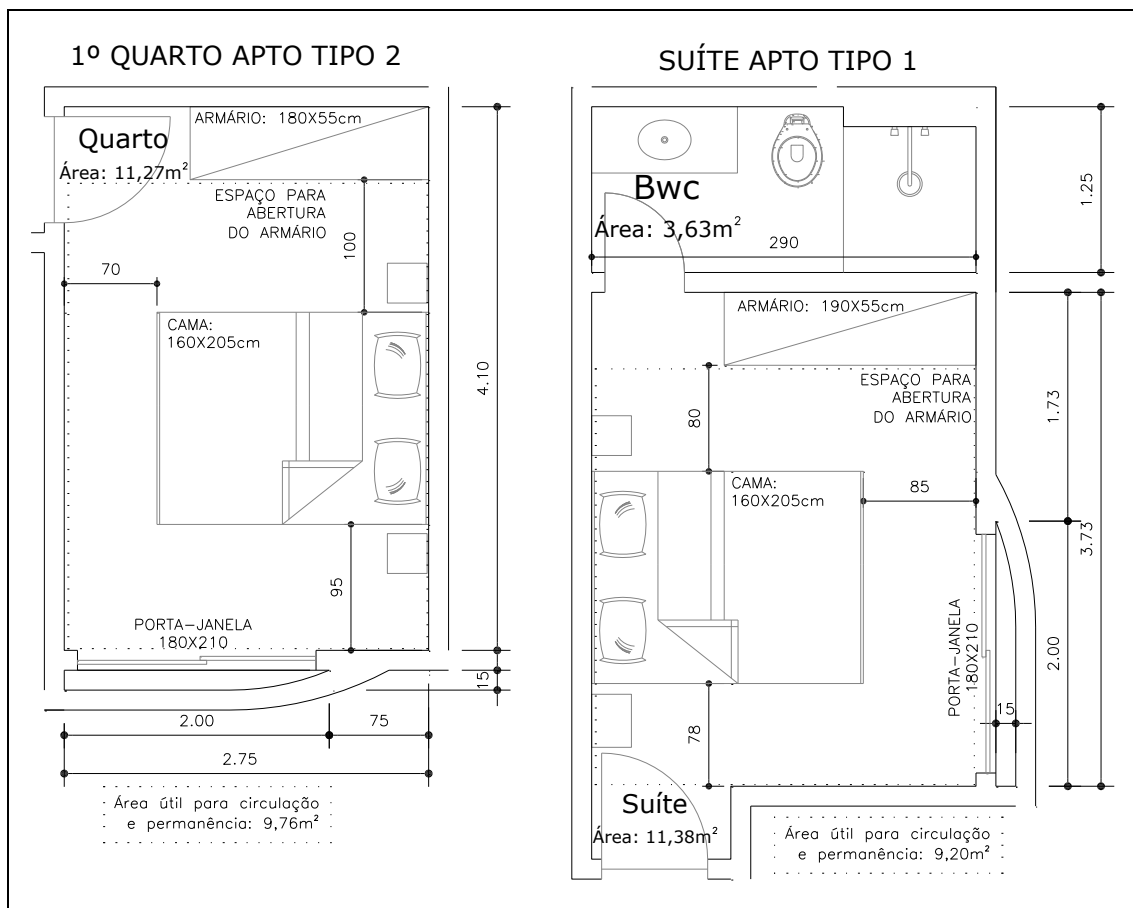
FONTE: Dados do arquivo do pesquisador (2010)

5. Análise da Funcionalidade dos Ambientes do Projeto Desenvolvido

5.1 Quarto de Casal

Para garantir a funcionalidade da circulação, que de modo geral é mais crítica em volta da cama, é necessário projetar as passagens com largura mínima de 60 cm. Entretanto, para tornar o ambiente agradável é necessário não justapor a mobília e dimensionar um espaço maior, de modo que, em um ambiente de permanência prolongada como o quarto, não se tenha a sensação de confinamento.

Na análise dos quartos de casal, verificou-se que as dimensões do projeto e a disposição dos moveis atendem aos quesitos acima. A existência de uma pequena sacada contribui para tornar o ambiente mais aberto e agradável.

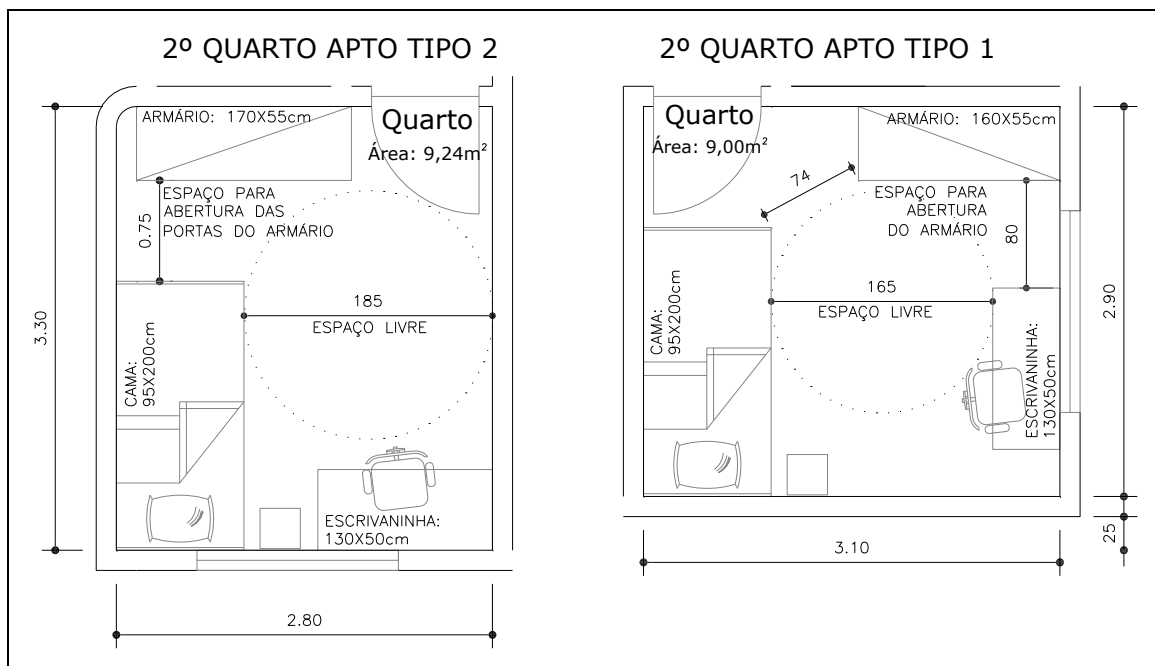


CROQUIS 7 E 8: Primeiro quarto (apto tipo 2) e suíte (apto tipo 1)

FONTE: Dados do arquivo do pesquisador (2010)

5.2 Segundo Quarto

As funções de escritório e quarto de hospedes são as atribuições mais freqüentes para o segundo quarto. O espaço livre disponível nesse quarto contribui para a circulação e bem estar, favorecendo as condições para a permanência no ambiente.

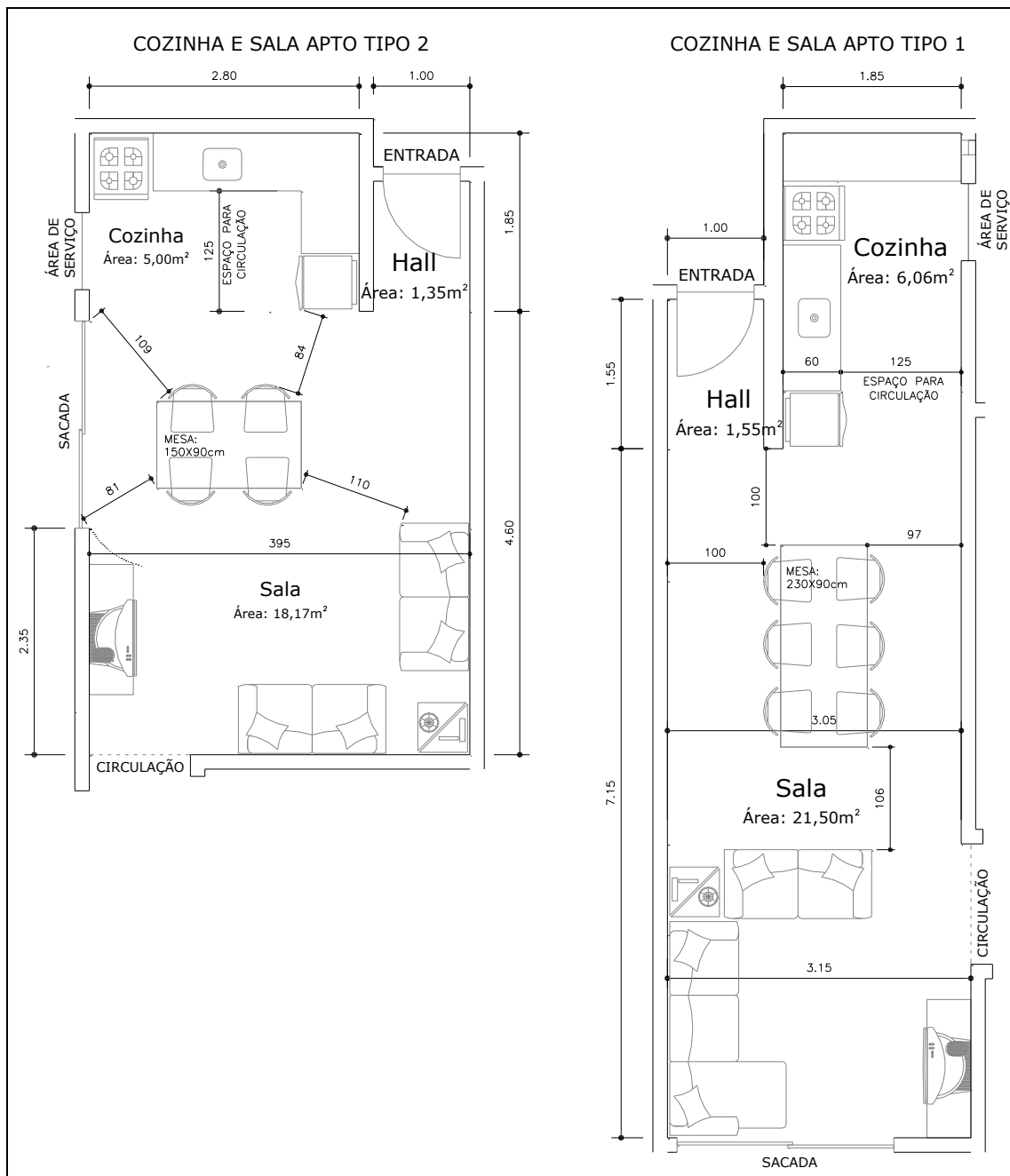


CROQUIS 09 E 10: Segundo quarto nos aptos 1 e 2
FONTE: Dados do arquivo do pesquisador (2010)

5.3 Sala e Cozinha

Analisando-se as salas observa-se que há um espaço apropriado entre o sofá e a TV e uma adequada proporção entre o espaço livre para circulação e o espaço ocupado pelos móveis. Verifica-se também que a largura das passagens é suficiente para atender a maior circulação de pessoas que ocorre no local.

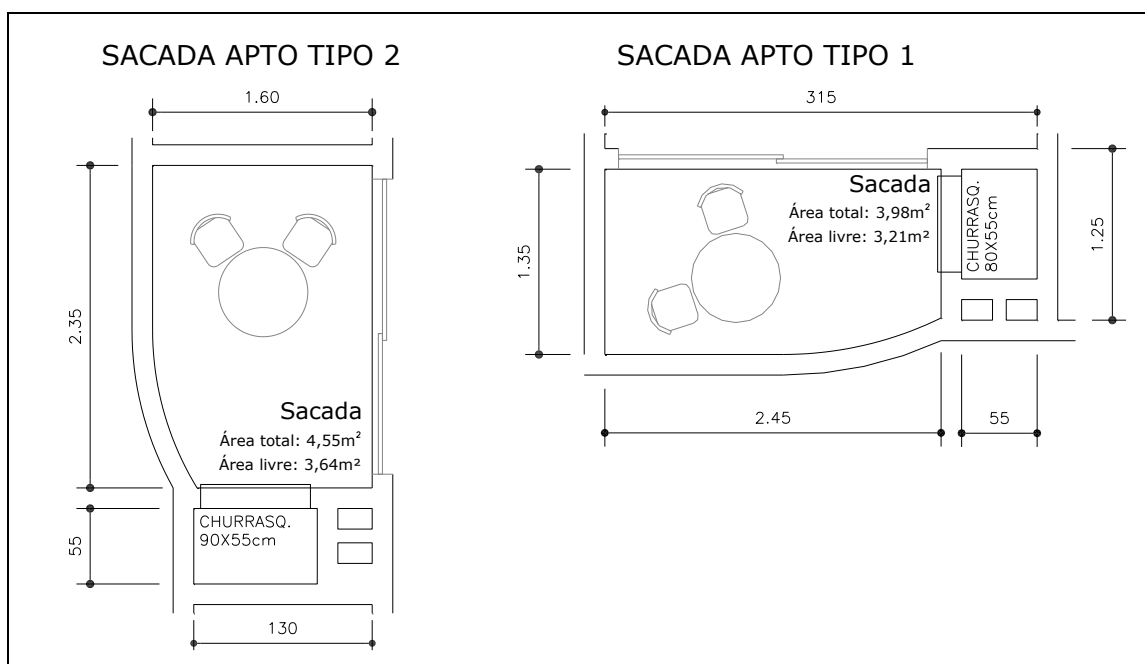
Na cozinha, a área livre com 1,25m de largura proporciona uma satisfatória área para circulação e preparo dos alimentos. A parede que separa o hall da cozinha, além de definir os ambientes, oferece um maior perímetro de alvenaria que permite a fixação dos móveis.



CROQUI 11 E 12: Cozinha e sala dos apartamentos 1 e 2

FONTE: Dados do arquivo do pesquisador (2010)

As sacadas em curva projetam o usuário para fora e favorecem a estética. A possibilidade do uso de mesa e cadeiras contribui com a funcionalidade desse ambiente.



CROQUI 13 E 14: Sacadas dos apartamentos 1 e 2
FONTE: Dados do arquivo do pesquisador (2010)

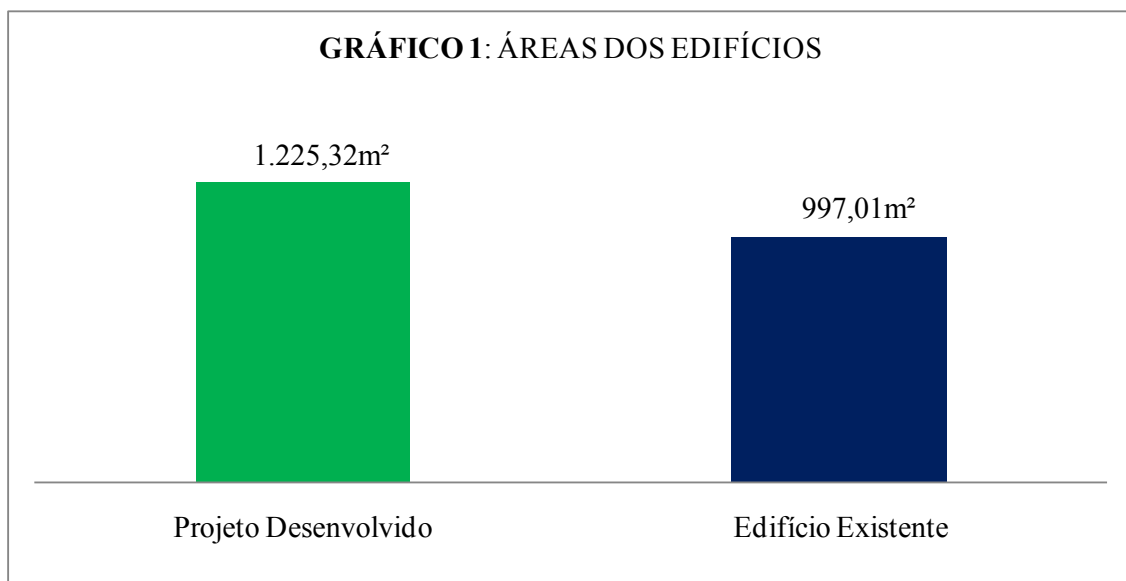
Observou-se que o dimensionamento de espaços a partir das funções implícitas aos ambientes e as necessidades relativas a essas funções resultou em dimensões e áreas superiores àquelas comumente adotadas no mercado imobiliário.

6 As Vantagens Econômicas do Desenvolvimento do Projeto com Ambientes Funcionais e Confortáveis

Na análise econômica do projeto foram avaliados: o aproveitamento do terreno através da área total construída, o custo de construção, o preço de venda, receita e o lucro.

6.1 Área Total Construída

Através da comparação entre a área total construída dos dois edifícios observou-se que o novo projeto é 22,9% maior que o edifício existente, refletindo em um maior custo de construção e um melhor aproveitamento do terreno.



FONTE: Dados do arquivo do pesquisador (2010)

6.2 Custo de Construção

O orçamento dos dois projetos (quadro 2) foi fundamentado na quantificação de serviços e materiais utilizados na construção desses edifícios, e nos valores de mercado para materiais e serviços. O cálculo do custo unitário de cada serviço foi realizado a partir das composições de custo da TCPO (1996) adaptadas aos métodos construtivos e produtividade da mão de obra empregada em Jaraguá do Sul –SC.

O orçamento revelou que o custo de construção por metro quadrado do novo projeto (R\$ 828,15/m²) é inferior ao custo do edifício existente (R\$ 892,94/m²). A redução do custo unitário é mais expressiva nos gastos com administração, fundações (infra-estrutura), alvenaria, revestimento, esquadrias, impermeabilização e instalações. A redução do custo por metro quadrado desses itens ocorreu porque as despesas aumentaram em uma proporção menor do que o acréscimo da área construída. Em alguns casos as despesas reduziram devido a características dos projetos, como ocorreu com a impermeabilização e as instalações hidráulicas.