

Ambientes confortáveis e humanizados

Luiz Henrique Girardi

Faculdade Antonio Meneghetti (AMF)
luiz.girardi@yahoo.com.br

Estela Maris Giordani

Faculdade Antonio Meneghetti (AMF)
Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)
estela@pesquisador.cnpq.br

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. 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 buscou 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.

Abstract: This work is a case study on comfort and functionality of environments. Its main objectives are: to present an overview of how projects are developed in most of the apartments in Jaragua do Sul - SC; recover the concepts necessary for the development of functional designs, with aesthetic and comfortable environments and develop a project of an apartment building environments with functional, comfortable and aesthetic, evaluate it and compare it with a conventional design. In the study of concepts and principles for the development of the project confirmed the need to sort the spaces in reference to man and his needs. Based on the principle of aesthetics observed by Meneghetti and logic functionality exposed by Neufert aimed to develop a project on the same ground where he had been deployed in a building designed without attention to these principles. The analysis aimed to develop a functional design and comfortable we got a better use of land, greater cost efficiency and more profit and foremost, a better environment, more comfortable and functional to customers.

Keywords: architecture; comfort; aesthetics.

1 Introdução

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 este tem contato com seu imóvel. Ocorre frequentemente 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 CUB¹, 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.

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 frequentes as queixas dos clientes, principalmente em relação à pequena área dos quartos e a pequena profundidade da sala.

2 Fundamentação Teórica

2.1 A formação integral do arquiteto

¹ CUB: Custo unitário básico.

Antes de tratar sobre arquitetura, Vitruvius (~70-25 a.C.), 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.

2.2 Arquitetura e estética

Conforme Meneghetti (2003):

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 (MENEGETTI, 2003, p. 255).

“O Em si ôntico é a radicalidade da atividade psíquica, o projeto de natureza que constitui o ser humano” (MENEGETTI, 2006 p. 7), ou em outras palavras, o 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 Corbusier (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 Corbusier usou os valores da série harmônica para dimensionar o ambiente, tornando-o assim proporcional ao corpo humano.

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 o verbete “estética” elucida o tema:

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 H e presença do ser ambiental. Percepção externa do proporcional em ato. A parte e o todo intencionam o idêntico do conjunto. (MENEGETTI, 2001, p. 66).

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

Nesse ponto Torrice (1991), 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 cônico ou não ao humano. O que é cônico, ao ser metabolizado, produz crescimento, o que não é, ou é rejeitado ou produz diminuição (TORRICE, 1991, p. 20).

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.

2.3 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), o projetista deve conhecer a razão porque 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 (1976) 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.

Esses parâmetros, mesmo não exaurindo o problema da estética e do bem estar na construção, contribuem com uma

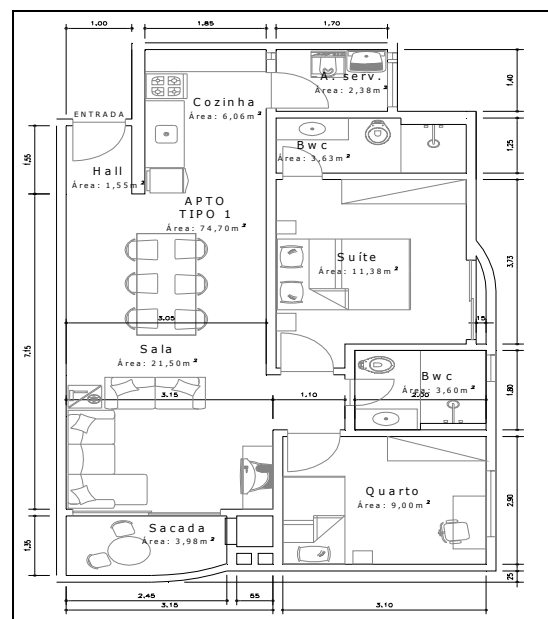
importante lógica de utilidade e funcionalidade na concepção de projeto.

3 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, número de pavimentos e número de apartamentos no edifício, ausência de elevador), em que foi implantado o projeto anterior.

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.

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.



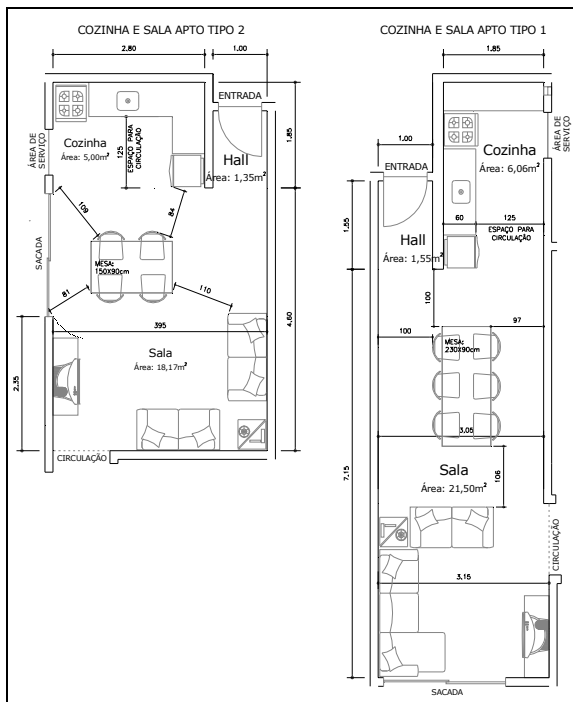
CROQUI 01: Apartamento Tipo 1;

FONTE: Dados do arquivo do pesquisador (2010).

4.3 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.

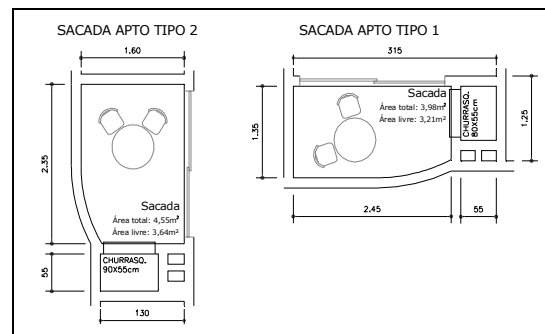


CROQUIS 07 e 08: Cozinha e sala dos apartamentos 1 e 2;

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.

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.



CROQUIS 09 e 10: Sacadas dos apartamentos 1 e 2;

FONTE: Dados do arquivo do pesquisador (2010).

5 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.

5.1 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.

5.2 Custo de Construção

O orçamento dos dois projetos 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 TCPO² (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 (infraestrutura), 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.

A economia na alvenaria, revestimentos e esquadrias ocorre porque as áreas dos cômodos aumentaram mantendo-se ou até reduzindo-se o número de ambientes, diminuindo assim a relação área de parede-área construída (conforme o quadro abaixo) e o consumo de esquadrias por m² de área construída.

QUADRO 1: Relação alvenaria / área construída		
	Projeto Novo	Edifício Existente
Área de alvenaria	1.741,10m ²	1.548,98m ²
Área total construída	1.225,32m ²	997,01m ²
A. Alvenaria A. Construída	1,42	1,55

FONTE: Dados do arquivo do pesquisador (2010)

5.3 Preço de venda e previsão de receita

Com base numa pesquisa dos valores de venda de cada apartamento,

realizada em jornais e imobiliárias, fez-se uma previsão de receita para cada empreendimento.

QUADRO 2: Previsão de receitas			
	Quant.	Valor unit.	Valor total
PROJETO DESENVOLVIDO			R\$ 1.800.000,00
Apartamento tipo 1	6	155.000,00	930.000,00
Apartamento tipo 2	6	145.000,00	870.000,00
EDIFÍCIO EXISTENTE			R\$ 1.620.000,00
Apartamento	12	135.000,00	1.620.000,00

FONTE: Dados do arquivo do pesquisador (jul/2010)

Um dos modos que o mercado imobiliário usa para avaliar imóveis é o preço por metro quadrado de área interna do apartamento. Conforme o gráfico abaixo se observa que os apartamentos do novo empreendimento possuem um preço por metro quadrado menor, revelando uma vantagem econômica para o comprador.

5.4 Lucro e rentabilidade

Tendo como referência as despesas de empreendimentos de porte similar, produziu-se uma previsão de lucro conforme o Quadro 3.

² TCPO: Tabela de composição de preços para orçamentos

QUADRO 3: PREVISÃO DE LUCRO		
	PROJETO DESENVOLVIDO	EDIFÍCIO EXISTENTE
Receita	R\$ 1.800.000,00	R\$ 1.620.000,00
Terreno	R\$ 250.000,00	R\$ 250.000,00
Construção	R\$ 1.014.742,99	R\$ 890.535,59
Impostos	R\$ 99.000,00	R\$ 89.100,00
Comissão de vendas	R\$ 90.000,00	R\$ 81.000,00
Despesas Administrativas	R\$ 32.000,00	R\$ 32.000,00
Lucro	R\$ 314.257,01	R\$ 277.364,41
Retorno	21,15%	20,66%

FONTE: Dados do arquivo do pesquisador (2010)

Embora as taxas de retorno dos dois empreendimentos serem semelhantes, o novo projeto oferece um lucro maior (+R\$36.892,60) no mesmo terreno.

6 Considerações Finais

*“O Homem é a medida de todas as coisas”
Protágoras*

“Tudo que o homem cria é destinado ao seu uso pessoal” (NEUFERT, 1976, p. 18), o que implica em uma responsabilidade do homem em prover a si o útil e necessário. Não há lógica no desenvolvimento de um projeto arquitetônico que não seja para o conforto e vantagem do homem. O projeto de uma casa ou apartamento deve propiciar condições de bem estar, de bem viver.

Uma casa adequada às necessidades humanas é um bem a mais a disposição do seu dono: proporciona vantagem, crescimento, bem estar. De modo contrário, o espaço ineficiente, a sala apertada ou o canto incômodo, propicia sempre um distúrbio que uma vez tolerado e consentido, parece fazer mal dentro do sujeito.

O melhor modo de atingir esse objetivo é partir de um projeto orientado à funcionalidade, estética e conforto.

A primeira arquitetura já é feita pela natureza. O próprio corpo é a arquitetura que a natureza faz sobre o meu Em Si. Uma vez que o homem é posicionado como produto arquitetônico da natureza prossegue projetivamente a sua genialidade; continua a criar espaços como corpos apropriados, cômputos, corpos de espaço específico ao melhor viver, agir, mover-se do homem (MENEGHETTI 2003, p. 255).

No projeto desenvolvido nesse estudo de caso, observou-se uma maior funcionalidade dos ambientes, menor custo unitário de construção, menor preço de venda por metro quadrado para o cliente e maior lucro para o construtor, comprovando uma maior eficiência do projeto voltado ao homem.

Referências

- JARAGUÁ DO SUL. Lei n. 1184, de 7 de junho de 1988. Código de Obras.
- LE CORBUSIER. **Por uma Arquitetura**. São Paulo: Perspectiva, 2006.
- MENEGHETTI, A. **Dicionário de Ontopsicologia**. São Paulo: Ontopsicológica Editrice, 2001.
- MENEGHETTI, A. **Nova Fronda Virescit**: introdução à Ontopsicologia par Jovens. Recanto Mastro: Ontopsicológica Editrice, 2006. v. 1.
- MENEGHETTI, A. **OntoArte**: O Em Si da Arte. Florianópolis: Ontopsicológica Editrice, 2003.
- NEUFERT, E. **Arte de Projetar em Arquitetura**. São Paulo: Gustavo Gili do Brasil, 1976.
- TORRICE, E. L'estetica in architettura. **Nuova Ontopsicologia**, Roma n. 1 p. 16-21, jan. 1991.

VITRUVIO, Pollio. **Tratado de Arquitetura**. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

TCPO 10: Tabelas de composições de preços para orçamentos. 10. ed. São Paulo: Pini, 1996.

Autores:

Luiz Henrique Girardi: engenheiro civil; Especialista na área de Gestão de Negócios e Intuição (AMF).

Estela Maris Giordani: pedagoga, Especialização em Psicologia com abordagem em Ontopsicologia (UESP); Especialista em Ontopsicologia (UNICEUB); Mestre (UFRGS) e Doutora em Educação (UNICAMP); Professora e pesquisadora da Faculdade Antonio Meneghetti e da Universidade Federal de Santa Maria.

Recebido em: 05/12/2010.

Aprovado em: 22/12/2010.