

Boletim Técnico da Escola Politécnica da USP
Departamento de Engenharia de Construção Civil

BT/PCC/36

**Shopping Centers: Uma
Abordagem do Dimensionamento
do Potencial e das Áreas de Venda**

Eliane Monetti Ferraz de Siqueira
João da Rocha Lima Júnior



Escola Politécnica - EPBC



31200052932

O presente trabalho é uma versão abreviada da dissertação de mestrado apresentada pela Eng^a Eliane Monetti Ferraz de Siqueira, sob orientação do Prof. Dr. João da Rocha Lima Jr.: "Shopping Centers: uma abordagem do dimensionamento do potencial e das áreas de venda".
A integral da dissertação encontra-se a disposição com o autor e na Biblioteca de Engenharia civil da Escola Politécnica/USP.

Siqueira, Eliane Monetti Ferraz de
Shopping centers: uma abordagem do dimensionamen
to do potencial e das áreas de venda / E.M.F. de Si
queira, J. da R. Lima Jr. -- São Paulo : EPUSP,
1991.

12p. -- (Boletim Técnico da Escola Politécnica,
Departamento de Engenharia de Construção Civil,
BT/PCC/36)

1. Shopping centers I. Lima Jr., João da Rocha
II. Universidade de São Paulo. Escola Politécnica.
Departamento de Engenharia de Construção Civil
III. Título IV. Série

CDU 339.378.2

SHOPPING CENTERS: UMA ABORDAGEM DO DIMENSIONAMENTO DO POTENCIAL E DAS ÁREAS DE VENDA

Como a estimativa do potencial de vendas e a determinação das áreas rentáveis, em poucas vezes, são determinadas com embasamento técnico e, ao lado disso, a bibliografia na área é, se não deficiente, parcial em seu conteúdo, propõe-se uma abordagem para o problema, com vistas a permitir que decisões tomadas para empreender um Shopping Center possam ser balizadas em informações capazes de suportá-la

INTRODUÇÃO

A implantação de novos Shopping Centers no Brasil vem crescendo e atraindo novos empreendedores que, por muitas vezes, acabam por ingressar na operação, mesmo sem o respaldo de informações de qualidade que deveriam auxiliar a decisão

É essencial a elaboração de um estudo econômico-financeiro, projetado no horizonte do empreendimento, capaz de permitir uma correta avaliação dos níveis de desempenho que podem ser alcançados, sob diferentes condições de desenvolvimento da operação. Para que este estudo seja confiável, as variáveis envolvidas devem ser, também, informações de qualidade

Este artigo trata, exatamente, da estimativa do potencial de vendas que pode ser produzido no futuro Shopping Center e o decorrente dimensionamento das áreas de venda, essenciais para o estudo econômico-financeiro da operação

Em se tratando de situações particulares a cada ambiente de análise, o dimensionamento e o volume de vendas não são passíveis de padronização

Por outro lado, os procedimentos que resultam em sua avaliação podem ser uniformizados, de forma a permitir uma correta abordagem do tema, sendo o objetivo deste estudo.

Para tal é necessário que sejam analisados a cidade, o posicionamento do terreno que abrigará o futuro Shopping Center, a população que dele se servirá, o sistema comercial já implantado, a tendência de expansão dos sistemas urbanos, entre outros, que será feito no decorrer deste trabalho

POTENCIAL E DIMENSÕES DAS ÁREAS DE VENDA

X

RESULTADOS ECONÔMICO-FINANCEIROS DA OPERAÇÃO

O potencial de vendas e as áreas destinadas ao comércio de mercadorias interferem no resultados econômico-financeiros da operação, de acordo com o fluxograma da figura 1.

As áreas que serão locadas para o desenvolvimento do comércio varejista (ABR - área bruta rentável), juntamente com os demais espaços necessários ao projeto (áreas de circulação, de serviço, etc., passíveis de determinação através da aplicação de índices), permite que seja determinada a área da construção e consequente nível de desembolsos exigido pela operação.

Do outro lado, o potencial de vendas associado à expectativa de comercialização das unidades permite determinar o montante e forma de encaixe das luvas ou cdu's (cessão de direito de uso) e as receitas mensais esperadas provenientes do recebimento dos aluguéis das diversas unidades varejistas.

As cdu's (usualmente recebidas durante o período de construção) e os desembolsos exigidos pela construção, determinam o nível de investimentos necessário, enquanto o encaixe dos aluguéis configura o retorno esperado, possibilitando o cálculo da taxa de retorno, medida da qualidade econômica da operação.

O CONSUMIDOR

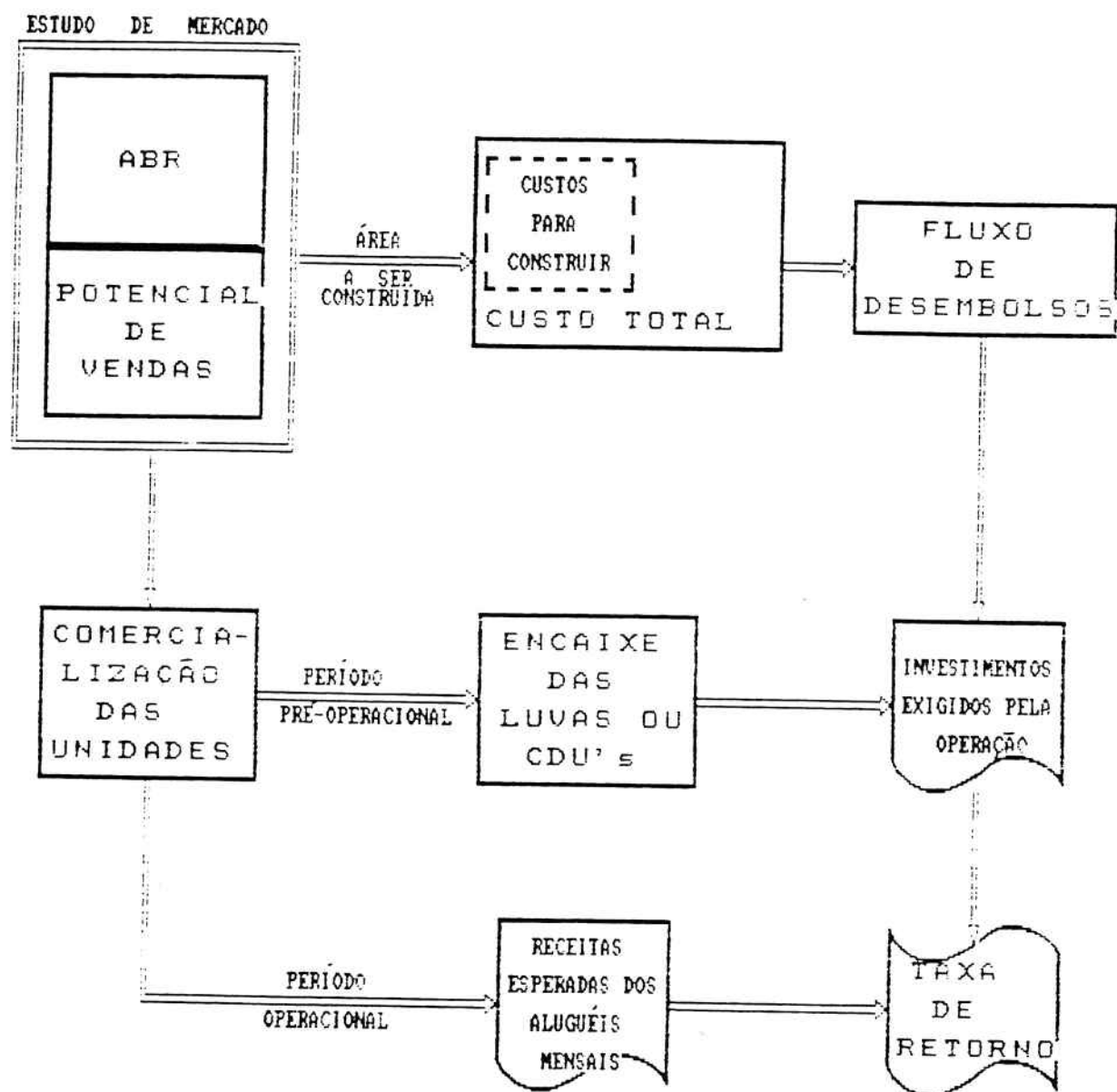
Conforme ilustra a figura 1, a estimativa do potencial de vendas e as áreas das diversas categorias varejistas estão presentes na comercialização das unidades.

A cobrança de luvas e o recebimento do aluguel mensal são determinados em função da capacidade de vendas que o lojista deverá alcançar naquele local, tendo em vista que este último, usualmente, é acordado como percentual do faturamento mensal.

Dessa forma, a parcela referente ao retorno da operação lastreia-se, fundamentalmente, na capacidade de vendas do Shopping Center como um todo, significando que a responsabilidade do sucesso do empreendimento fica outorgada ao real poder do sistema em captar consumidores capazes de produzir o volume de vendas esperado.

Figura 1

TRAJETÓRIA DE CÁLCULO DA TAXA DE RETORNO DA OPERAÇÃO



O estudo deve, pois, a partir do potencial de gastos do público que se pretende atingir, delimitar a parcela provável a ser captada pelo Shopping, bem como indicar as condições sob as quais pode ocorrer essa demanda

Dispõem-se de diversos modelos capazes de simular a parcela de gastos de uma dada população em um centro de compras determinado. De uma forma geral, associam o poder de atração de um centro à distância (ou tempo de percurso) que separa o consumidor dos locais que comercializam os bens desejados.

No entanto, outros fatores como conforto, existência de estacionamento, familiaridade com o local e pessoal de atendimento, política de preços, reputação da loja, etc., são todos aspectos passíveis de ponderação pelo consumidor

Assim sendo, é necessário que se estude como o consumidor se comporta dentro do sistema comercial, suas limitações, anseios e demais características capazes de provocar alterações em seus hábitos de compra, já sedimentados junto a outros estabelecimentos existentes

O caminhar provável da decisão de comprar, obedece ao fluxograma descrito na figura 2

É a partir do instante que o consumidor identifica um desejo, ou necessidade, que o processo de compra se inicia

Com vistas a resolver o problema com que se depara, o consumidor passa para uma fase de busca de informações, onde pretende colher dados que subsidiem sua tomada de decisão. Recorrendo à sua memória, ou utilizando-se de outras fontes de conhecimento, o processo continua até que um grupo de alternativas seja selecionado

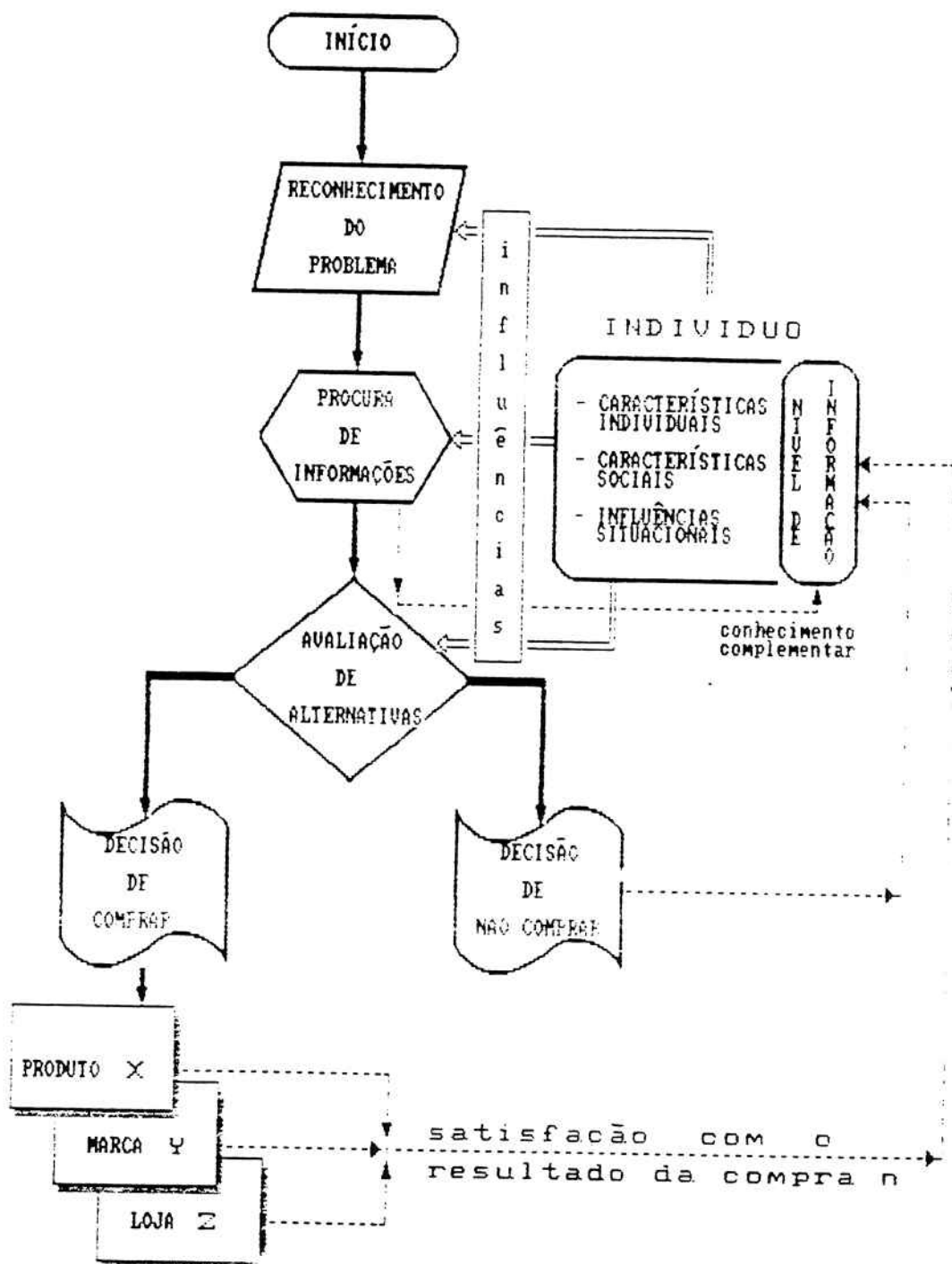
A escolha, ou decisão, é resultado de uma ponderação entre as diversas alternativas disponíveis, hierarquizadas de acordo com características próprias de cada indivíduo

Estas, na realidade, estão presentes durante todo o desenvolvimento do processo, desde o despertar da necessidade, da procura de informações, até a hierarquização das alternativas, juntamente com características de ordem social e situacional, que dividem as influências dominantes no instante da decisão

No que se refere à escolha do local de compras, os atributos de uma loja percebidos pelo consumidor situam-se entre os seguintes

Figura 2

FLUXOGRAMA DO PROCESSO DE COMPRA DE ORDEM n



a) fatores tangíveis:

- merchandise (no que se refere a qualidade, variedade, modernidade, preços e garantias dos produtos ofertados);
- serviço (qualidade dos serviços, crédito);
- facilidades físicas (derivadas da concepção do projeto como conforto ambiental, áreas de locomoção, etc.);
- conveniência (associada ao local de implantação da loja, facilidade de acesso, disponibilidade de estacionamento, horário de funcionamento, etc.);
- aspectos promocionais e
- segurança.

b) fatores intangíveis:

- atmosfera (que representa o "clima" das instalações, proporcionado por familiaridade, confiança, ambiente acolhedor, etc.);
- satisfação decorrente de boas compras efetuadas na loja,
- clientela ou frequência da loja,
- fatores institucionais e
- reputação da loja

A combinação desses aspectos é o que costuma ser denominado de imagem de uma loja.

Alguns aspectos podem ser destacados, com determinado grau de universalidade para os indivíduos, como é o caso da hierarquia de motivos ou necessidades proposta por Maslow⁽¹⁾. Do confronto com a imagem da loja, os atributos relativos a segurança, conveniência, conforto e familiaridade, apresentam-se num nível hierárquico elevado, seguidos de aspectos de ordem social como clientela e reputação.

Além destas características individuais, é possível identificar aquelas de ordem social, que fazem parte da sociedade como um todo, ou de grupos diferenciados.

Estes aspectos, tratados num nível agregado elevado, representam a cultura de um povo e, em grupos mais restritos, conduzem a padrões comportamentais e, especialmente, padrões de consumo que podem ser encontrados em uma classe social.

Em vista do exposto pode-se concluir que os consumidores de um Shopping Center representam uma parcela da sociedade, para a qual as ofertas de artigos lá existentes vêm ao encontro de suas

(1) Maslow propõe cinco diferentes categorias de motivos ou necessidades presentes no ser humano, cujo atendimento segue a seguinte ordem: (a) necessidades fisiológicas; (b) de segurança; (c) de participação em grupos sociais; (d) de estima e ganho de status e (e) de realização pessoal.

7
necessidades, que vêm sendo supridas em diferentes estabelecimentos do sistema comercial em que se encontram.

Um novo Shopping Center introduzido numa região será alvo de uma análise crítica dos consumidores, que deverão comparar sua imagem com aquelas de outros estabelecimentos já implantados, dos quais a população vem se servindo.

Devendo competir com essas unidades, ele deverá ser munido de atrativos em sua imagem capazes de superar, principalmente, o fator de familiaridade já presente em seus concorrentes. Ao conjunto desses atributos dá-se o nome de sistema de ancoragem de um Shopping Center e podem residir na acessibilidade, na conveniência do agregado, na importação de unidades comerciais com as quais o público já esteja familiarizado, no conforto de suas instalações ou outros aspectos depreendidos da análise do local.

Para encerrar os tópicos sobre o consumidor, convém que se comente sobre a acessibilidade, isto é, sobre os limites que o consumidor considera aceitável seu deslocamento até uma determinada loja.

A discussão dos limites de acessibilidade não se faz sem considerar o tipo de compra que envolve a situação. Quando o produto alvo da compra não necessita de vasta comparação de preço ou qualidade dentre as diferentes ofertas existentes no mercado, diz-se da compra de conveniência. Como o próprio nome diz, são feitas atendendo, essencialmente, a critérios de conveniência. Isto é, os bens são adquiridos em locais próximos à residência do consumidor.

De outro lado, bens que demandem uma extensa busca quanto a preço e qualidade, ou bens entendidos como itens de alta "visibilidade" social, caracterizam compras comparadas. Para estas, o consumidor se dispõe a efetuar um deslocamento maior com vistas a alcançar maior grau de satisfação com a aquisição.

O grupo de Shopping Centers que se enquadra nesse estudo é dito de mix disperso, isto é, suas unidades comercializam tanto bens de conveniência como aqueles comparados. Dessa forma, deverá ter a ele associado duas curvas: aquela correspondente ao limite de captação de consumidores para compras de conveniência e outra para as comparadas.

8

A região assim determinada é conhecida como zona de influência, sendo a região de compras de conveniência chamada de setor primário e a de compras comparadas de setor secundário.

Estas curvas costumam ser delimitadas não por distância mas por tempo de percurso envolvido no trajeto entre a residência do consumidor e o Shopping Center, aferidas no local.

PROCEDIMENTOS RECOMENDADOS

Para a estimativa do potencial de vendas que pode ser produzido em um Shopping Center, é recomendável a utilização do procedimento descrito a seguir e ilustrado na figura 3, seja a pesquisa de campo orientada com maior ou menor rigor quanto aos dados levantados

1. Considerações iniciais - onde devem ser levantados aspectos gerais como localização e caracterização do terreno onde será implantado o empreendimento, no que tange à sua infraestrutura de serviços públicos, notadamente quanto a condições do sistema de transporte.
2. Delimitação da zona de influência - onde, em função dos padrões de conforto já aceitos pela população para compras de conveniência e comparadas, ajusta-se as curvas isócronas limites. Estas não devem superar padrões já observados em locais em funcionamento, mantendo-se entre 7 e 15 minutos para o setor primário, podendo estender-se até o máximo de 30 minutos para o secundário.
3. Identificação do público alvo - A população alvo de um Shopping Center é aquela que vem sendo servida pelos centros comerciais existentes e para a qual o Shopping projetado poderá atender seus anseios de aquisição de mercadorias, sob melhores condições de conforto.
Os Shopping Centers, usualmente, destinam-se a consumidores cuja renda média mensal situa-se em torno de 1,5 a 2,0 salários mínimos, pertencentes a classes sociais passíveis de serem localizadas no espaço urbano.
O espectro de famílias que atendem a esse nível de renda é

extenso, permitindo que a zona de influência seja fracionada em sub-setores para algumas faixas de rendimento.

Além disso, cumpre lembrar que o público alvo do Shopping é aquela população que irá dele se servir durante todo o período de operação e, portanto, deve ser projetada nesse horizonte.

4. Gastos potenciais mensais do público alvo - Para cada classe de renda, as famílias destinam seu orçamento familiar de forma diferenciada, especialmente voltada para os bens comercializados no Shopping. Através da utilização de estudos representativos de grandes médias ou, quando possível, utilizando-se estudos próprios para a população em análise, é possível extrair os gastos médios efetuados na compra dessas mercadorias.
5. Vendas potenciais mensais - Lembrando que a população já se utiliza de outros centros ou estabelecimentos comerciais, movidas por hábitos já sedimentados, as vendas potenciais que poderão ser executadas no futuro Shopping representam a parcela que pode ser absorvida, levando em conta condições de conforto superiores que podem ser nele encontradas, confrontadas com a familiaridade existente junto aos outros locais. Fazem parte desta comparação centros e estabelecimentos localizados tanto dentro da zona de influência do Shopping como outros localizados fora destes limites, também capazes de suprir as necessidades desses consumidores.
6. Potencial residual futuro - Lembrando que o período de operação do Shopping é extenso, muito provavelmente, outros centros também poderão ser instalados no futuro, utilizando-se de fortes atrativos. No confronto entre os atributos do novo centro e a familiaridade já adquirida com este, uma parcela da população deverá alterar seus hábitos, utilizando-se das novas opções. Essa parcela deverá levar em conta, também, que o centro em questão deverá acompanhar, continuamente, as necessidades dos consumidores já habituados com sua utilização.

7. **Potencial residual final** - Por fim, cabe ao empreendedor, na determinação do potencial de dimensionamento, identificar a parcela de mercado que pretende captar. É aconselhável a utilização de altos percentuais de captação, com o objetivo de desestimular o ingresso da concorrência.
8. **Dimensionamento do Shopping Center para as categorias varejistas que compõem seu mix** - Para as categorias varejistas utilizadas na composição, a saber: alimentação, farmácia, vestuário, móveis e eletrodomésticos e, finalmente, diversos itens como papelaria, discos, brinquedos, etc., o dimensionamento é feito a partir da relação entre o potencial final esperado e os índices médios estimados para cada uma, usualmente balizados pela operação do comércio local.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

É importante ressaltar a importância desse estudo, que pode ser observada na análise da figura 2, em seus aspectos relacionados à representatividade dessas variáveis nos resultados econômico-financeiros da operação.

Por outro lado, tratando do problema com grande abrangência, permite que seja visto como um todo, despojados das características casuísticas que se apresentam na bibliografia existente sobre o tema.

Ainda, exatamente por abranger um vasto espectro de temas relacionados, cabe seu desenvolvimento, seja no aprofundamento do estudo em tópicos específicos, seja no aproveitamento dos conceitos dirigidos para outras modalidades de apresentação do sistema Shopping Center no mercado.

BIBLIOGRAFIA UTILIZADA

- BENNETT, P. ; KASSARJIAN, H. H. O comportamento do consumidor. São Paulo, Atlas, 1980. 161p. (Série Fundamentos de Marketing, v.7).
- BRUNA, G.C. A problemática do dimensionamento de áreas comerciais para uso no planejamento territorial. São Paulo, 1973. 281p. Tese (Doutorado), Universidade de São Paulo. Faculdade de Arquitetura e Urbanismo.

- BUCKLIN, L.P. The concept of mass in intra-urban shopping. *Journal of Marketing*, Chicago, 31(4):37-42, Oct. 1967.
- COX, R. Consumer convenience and retail structure of cities. *The Journal of Marketing*, Chicago, 23(2):355-62, Apr. 1959.
- COX, Jr., WILLIAM E., COOKE, E. F. Other dimensions involved in shopping center preference. *Journal of Marketing*, Chicago, 34(4):12-17, Oct. 1970.
- DOWNS, R.M. The cognitive structure of an urban shopping Center. *Environment and Behavior*, Beverly Hills, 2:13-39, June 1970.
- ENGEL, J.; BLACKWELL, R.D.; MINIARD, P.W. *Consumer behavior*. 5.ed. Chicago, The Dryden Press, 1986. 633p. (The Dryden Press in Marketing).
- GRUEN, V., SMITH, L. *Shopping towns USA: the planning of shopping centers*. New York, Reinhold, 1960. 288p.
- HUFF, D.L. Defining and estimating a trading area. *Journal of Marketing*, Chicago, 28(3):34-38, July 1964.
- KELLEY, E.J. The importance of convenience in consumer purchasing. *Journal of Marketing*, Chicago, 23(3):32-8, July 1958.
- KOTLER, P. Behavioral models for analyzing buyers. *Journal of Marketing*, Chicago, 29(4):37-45, Oct. 1965.
- LIMA JR., J.R. Planejamento econômico e financeiro para shopping centers: um sistema referencial. In SIMPÓSIO NACIONAL DE GERENCIAMENTO NA CONSTRUÇÃO CIVIL, 2, São Paulo, 1989. Anais São Paulo EPUSP, 1989. v. 1, p. 81-245.
- LINDQUIST, J.D. Meaning of image. *Journal of Retailing*. New York, 50(4):29-38, Winter 1974/5.
- MARTINEAU, P. The personality of the retail store. *Harvard Business Review*, New York, 36(1):47-55, Jan./Feb. 1958.
- NELSON, R. *The selection of retail locations*. New York, F. W. Dodge, 1958. 422p.
- NOVAES, A.G.N. *Modelos em planejamento urbano, regional e de Transportes*. São Paulo, Edgard Blucher, 1982. 290p.
- ROSEMBLOOM, B. The trade area mix and retailing mix: a retail strategy matrix. *Journal of Marketing*, Chicago, 40(4):58-66, Oct. 1976.

BOLETIM TÉCNICO - TEXTOS PUBLICADOS
TECHNICAL BULLETIN - ISSUED PAPERS

- BT 01.A/86 - Ação do Incêndio sobre as Estruturas de Concreto Armado / The Effect of Fire on Reinforce Concrete - FRANCISCO R. LANDI
- BT 01.B/86 - Ação do Incêndio sobre as Estruturas de Aço / The Effect of Fire on Steel - FRANCISCO R. LANDI
- BT 02/86 - Argamassas de Assentamento para Paredes de Alvenaria / Resistent Masonry Mortar for Structural Brickwork - FERNANDO H. SABBATINI
- BT 03/86 - Controle de Qualidade do Concreto / Quality Control of the Concrete - PAULO R. L. HELENE
- BT 04/86 - Fibras Vegetais para Construção Civil - Fibra de côco / Vegetable Fibres for Building - COIR FIBRES - HOLMER SAVASTANO JR.
- BT 05/86 - As Obras Públicas de Engenharia e a sua Função na Estruturação da Cidade de São Paulo / The Public Works of Civil Engineering and its Function on Structuring the City of São Paulo - WITOLD ZMITROWICZ
- BT 06/86 - Patologia das Construções. Procedimentos para Diagnóstico e Recuperação / Building B. Pathology. Diagnosis and Recovering Procedures - N. LICHTENSTEIN
- BT 07/86 - Medidas Preventivas de Controle de Temperatura que Induz Fissuração no Concreto Massa / Preventive Measurements to Control the Temperature wich Produces Cracking in Mass Concrete - GEORGE INOUE
- BT 08/87 - O Computador e o Projeto do Edifício / The Computer and The Building Design - FRANCISCO F. CARDOSO
- BT 09/87 - Porosidade do Concreto / Concrete Porosity - VICENTE C. CAMPITELI
- BT 10/87 - Concretos Celulares Espumosos / Lightweight Concrete: Foam Concrete - OSWALDO FERREIRA
- BT 11/87 - Sistemas Prediais de Distribuição de Água Fria - Determinação das Vazões de Projeto / Building Cold Water Supply Systems - Design Flowrates Determination - MOACYR E.A. GRAÇA, ORESTES GONCALVES
- BT 12/87 - Estabilização de Solos com Cimentos Pozolânicos / Soil Stabilization with Pozzolanic Cements - ALEX KENYA ABIKO
- BT 13/87 - Vazões de Projeto em Sistemas Prediais de Distribuição de Água Fria - Modelo Probabilístico para Microcomputadores / Design Flowrates in Building Cold Water Supply System - Probabilistic Model for Microcomputers - MOACYR E.A. GRAÇA, ORESTES GONCALVES
- BT 14/87 - Sistemas Prediais de Coleta em Esgotos Sanitários: Modelo Conceitual para Projeto / Building Drainage Systems A Conceptual Approach for Design - MOACYR E.A. GRAÇA, ORESTES GONCALVES
- BT 15/87 - Aplicação do Método de Simulação do Desempenho Térmico de Edificações / Application of Building Thermal Performance Method- VIRGINIA ARAUJO
- BT 16/87 - A Representação do Problema de Planejamento do Espaço em Sistemas de Projeto Assistido por Computador / Space Planning Problem Representation on Computer Aided Design Systems - M. C. R. BELDERRAIN
- BT 17/87 - Aspectos da Aplicabilidade do Ensaio de Ultra-Som em Concreto / Applicability of Ultra Sound Test in Concrete - L. T. HAMASSAKI
- BT 18/87 - O uso da Grua na Construção do Edifício / The Use of The Tower Crane in Building - N. B. LICHTENSTEIN
- BT 19/87 - A Adição de Fibras em Concreto de Baixo Consumo de Cimento e Análise da Fissuração devido à Retração / Fibre Reinforcement for Low Cement Content Concretes and Analysis of Their Cracking due to Shrinkage - FRANCISCO DANTAS, VAHAN AGOPYAN
- BT 20/88 - Desempenho de Alvenaria à Compressão / Compression Performance of Masonry - LUIZ SÉRGIO FRANCO
- BT 21/88 - A Análise dos Liminares em Planejamento Urbano / Threshold Analysis in Urban Planning - JOSÉ L. C. RONCA, WITOLD ZMITROWICZ
- BT 22/88 - O Solo Criado - Sistemática para Avaliação do Preço / Systematic Procedures to Appraise the Value of a "Created Lot" - JOÃO R. LIMA JR.

36 P. comut

- BT 23/90 - O Conceito de Taxa de Retorno na Análise de Empreendimentos (Uma Abordagem Crítica) / A Rate of Return in Project Analysis (A Critical Approach to the Problem) - JOÃO R. LIMA JR.
- BT 24/90 - (BE 01/87): Carta de Brasília - FIGUEIREDO FERRAZ
- BT 25/90 - O Preço das Obras Empreitadas - análise e modelo para sua formação / The Price in Construction - analysis and a simulator for calculation - JOÃO R. LIMA JR.
- BT 26/90 - Sistemas de Informação para o Planejamento na Construção Civil - Gênese e Informatização - Information Systems for Planning in Civil Engineering - Genesis and Computer Aid Systems - JOÃO DA ROCHA LIMA JR.
- BT 27/90 - Gerenciamento na Construção Civil - Uma Abordagem Sistêmica / Construction and Business Management in Civil Engineering - A Systemic Approach - JOÃO R. LIMA JR.
- BT 28/90 - Recursos para Empreendimentos Imobiliários no Brasil - Debêntures e Fundos / Funds Real State Developments in Brasil - Debentures & Mutual Funds - JOÃO R. LIMA JR.
- BT 29/90 - O Desenvolvimento Urbano: A Europa não Romana / Urban Development: Non-Roman Europe - WITOLD ZMITROWICZ
- BT 30/91 - Avaliação do Risco nas Análises Econômicas de Empreendimentos Habitacionais / Risk Analysis in Economic Evaluation for Residential Building Projects - JOÃO R. LIMA JR.
- BT 31/91 - Tendências Atuais na Formação dos Engenheiros Cíveis - O Vetor da Modernidade e a Abordagem do Gerenciamento Civil / Engineering Graduation Tendencies Modern Trends and Business Administration Teaching - JOÃO R. LIMA JR.
- BT/PCC/32 - Desenvolvimento de Métodos, Processos e Sistemas Construtivos - FERNANDO SABBATINI, VAHAN AGOPYAN
- BT/PCC/33 - A Laje Composta na Construção Civil - UBIRACI E.L. SOUZA, VAHAN AGOPYAN
- BT/PCC/34 - Formulação de Modelo Computacional para Análise de Redes de Hidrantes - LUIZ B.M. LATERZA, ORESTES GONÇALVES
- BT/PCC/35 - Resistência ao Fogo de Estruturas de Aço de Edifícios: Quando é Possível Empregar Perfis sem Proteção - SÍLVIO B. MELHADO, VAHAN AGOPYAN
- BT/PCC/36 - Shopping Centers: Uma Abordagem do Dimensionamento do Potencial e das Áreas de Venda - ELIANE MONETTI, JOÃO R. LIMA JR.