

Shopping Center

Universidade de Brasília - UnB
Faculdade de Arquitetura e Urbanismo - FAU

Elder Sousa Maia Galvão Ribeiro
Matrícula: 09/93387

Orientadora: Cláudia Naves David Amorim

Trabalho Final de Graduação
Dezembro de 2013

FICHA TÉCNICA

Área do terreno: 20.000m²
Taxa de ocupação: 60% da área do lote (Tmáx. 70%)
Área construída: 36.220m², em dois pavimentos (121% da área do lote)
Gabarito: 9,00 metros, excluída a casa de máquinas
Número de pavimentos: 2
Área bruta local (ABL): 20.444m²
Número de lojas âncoras (acima de 1000m²): 4
Número de mega lojas (de 500m² a 999m²): 3
Número de lojas satélites (até 500m²): 105 + 4 quiosques
Número de vagas cobertas na garagem: 1095

Os condicionantes legais estão presentes na NGB - 029/97 - Normas de edificação, uso e gabarito - da RA XVI SHS - Setor de Habitações Individuais Sul

TEMA

O shopping centers como conhecemos hoje são o resultado de uma evolução histórica dos centros comerciais a partir das galerias comerciais e grandes lojas do século XIX.

De acordo com o International Council of Shopping Centers (ICSC), o Shopping Center é definido como um grupo de estabelecimentos comerciais unificados, arquitetonicamente e construídos em terreno previamente planejado e desenvolvido.

A Associação Brasileira de Shopping Centers (ABRASCE) é a instituição que representa oficialmente o setor no Brasil. De acordo com esta, considera-se shopping center os empreendimentos com Área Bruta Local (ABL) superior a 5 mil m², formados por diversas unidades comerciais, com administração única e centralizada, que pratica aluguel fixo e percentual. Área bruta local (ABL) é a área total das lojas, isto é, a área que o shopping center pode de fato alugar para os comerciantes.

TERRENO

Brasília-DF foi escolhida para o desenvolvimento do projeto. O terreno fica na QI 25 da região administrativa do Lago Sul. Atualmente, não existem shopping centers tradicionais, de atratividade regional, instalados nas áreas de influência primária e secundária. As residências unifamiliares dominam a paisagem do Lago Sul cujo IDH, índice de desenvolvimento humano, está entre os mais altos do planeta - 0,945.

O acesso ao terreno é feito unicamente pela via EPDB (Estrada Parque Dom Bosco). Esta é uma via de caráter principal e trânsito rápido de 70 km/hora.

PARTIDO

O partido nasce a partir da bela vista que o terreno escolhido na QI 25 do Lago Sul proporciona do Lago Paranoá e da ponte JK. Assim, a integração visual com o entorno é uma das principais diretrizes do projeto. Alado a isso as questões bioclimáticas foram de suma importância no desenvolvimento do projeto. A criação de um shopping center aberto, sem o uso de condicionadores de ar nas áreas de circulação comum e permeado de verde era intenção primária norteio.



Perspectiva Praça de Alimentação



Fachada Nordeste

CONDICIONANTES AMBIENTAIS

A implantação foi pensada de acordo com a insolação e ventilação e a fim de favorecer a bela vista a partir dos pontos internos do shopping. A Noroeste, empresas de concreto armado aparente protegem a edificação do sol quente da tarde. As aberturas são sempre para Nordeste, privilegiando a ventilação e a luz natural e favorecendo a bela vista da ponte JK.

As aberturas voltadas para Nordeste possuem uma malha moldada em geopolímero branco que permite a entrada de luz e ventos. Este material é uma derivação de um composto obtido a partir pol-condensação de aluminossilicatos sólidos.

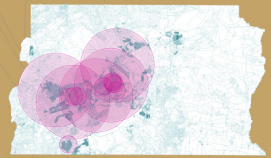
As aberturas zenitais não são envidraçadas a fim de proporcionar a saída de ar quente favorecendo a ventilação natural nas áreas de circulação comum do shopping. Além disso, há uma parte aberta acima das portas de entrada de shopping que permanecem abertas de noite. O refilamento noturno da massa é possível porque em Brasília, no verão, há uma amplitude térmica maior que 6°C.

DEMANDA

Segundo os dados da Pesquisa Distrital por Amostras de Domicílios - PDAD 2010/20 - da CODEPLAN, a população urbana estimada do Lago Sul é de 38.175 habitantes. Do total de habitantes da 12,1% têm até 14 anos de idade, proporção muito abaixo da média do DF, 23,7%. O grupo de 15 a 59 anos, que supostamente compõe a força de trabalho, corresponde a 57,8% dos habitantes, enquanto a média do DF é de 68,6%. (Censo de 2010). A faixa etária de 60 anos ou mais é representada por 30,1% dos habitantes, muito acima da média do DF (17,7%). A distribuição populacional por sexo na localidade mostra que a maioria (52,4%) é constituída por mulheres. Diferentemente do restante do Distrito Federal, a região administrativa do Lago Sul apresenta, em 2012, índices menores de participação do grupo de até 14 anos de idade. O contingente populacional urbano estava estimado em 30.175 habitantes, registrando um percentual de pessoas potencialmente vivas abaixo da registrada no DF como um todo.

A distribuição populacional por sexo não é equilibrada. A razão de sexo, expressa pelo número de homens para cada 100 mulheres, é de 96,4, acima da registrada no Distrito Federal, 90,7. Quanto à escolaridade da população total do Lago Sul, destaca-se aqueles que têm o ensino superior completo. O ensino médio completo e a segunda escolaridade seguida do ensino superior incompleto. A partir das informações coletadas no tópicos a ocupação dos moradores do Lago Sul, observa-se que 44,8% têm atividades remuneradas, enquanto 21,5% estão aposentados. Os desempregados somam apenas 2,1% da população total. Entre os que trabalham, 30,2% desenvolvem suas atividades na Administração Pública Federal e Distrital e 10,5% no Comércio. A casa própria é o tipo de residência predominante na região.

As pesquisas socioeconômicas têm demonstrado a existência de alta correlação entre a posse de bens e a renda domiciliar. No Lago Sul, 98,7% dos domicílios possuem automóvel. A bicicleta é o segundo veículo com maior participação (28,0%) seguido de motocicleta (5,8%). A renda domiciliar da localidade é considerada bastante alta - 31% salários mínimos mensais. Isso levou a se pensar no shopping como um empreendimento com um mix de lojas onde haja integração entre marcas nacionais e internacionais de forte imagem.



Classificação Abrasce por Tipo de Empreendimento		Resumo Geral	Resumo por Categoria
Tipo	Área Bruta Local (ABL)	Quantidade	Porcentagem
Tradicional	Até 500 m ²	105	100%
Especializada	Acima de 500 m ²	4	3,8%
Supermercado	Até 500 m ²	3	2,9%
Supermercado	Acima de 500 m ²	1	1,0%
Quiosque	Até 500 m ²	4	3,8%
Quiosque	Acima de 500 m ²	0	0,0%

TERRENO

O pavimento térreo abriga 2 lojas âncoras, 2 mega lojas e 49 lojas satélites, sendo 12 lojas exclusivas de alimentação, e 4 quiosques. Além disso, um cinema, um espaço exclusivo para o dozo, fraldário, espaço família, 2 sanitários masculinos, 2 sanitários femininos, 2 sanitários para deficientes feminino e 2 para deficientes masculino.

CINEMAS

As cinco salas de cinema projetadas obedecem rigor as recomendações da Associação Brasileira de Cinematografia, ABC. A tela é no formato 1.235.

Cada sala conta com 394 poltronas mais duas espaciais para deficientes físicos. Os lugares estão dispostos de forma que nenhum dos assentos fique com visão prejudicada da tela. Há uma saída de emergência.



Entrada

DOCAS

As lojas âncoras exigem docas exclusivas de abastecimento. Assim, há 4 docas exclusivas para essas lojas. As demais lojas usam as outras 3 docas, com isso há 7 docas de carga e descarga. Além disso há uma doca exclusiva para o caminhão compactador de lixo.

Planta Baixa - Térreo
ESC 1:300

LEGENDA

- 01 Sala de estar dos brigadistas e bombeiros
- 02 Brigada de incêndio
- 03 Sala de estar dos segurados
- 04 CFTV - Câmera fechada de TV
- 05 Vestiário de funcionário feminino
- 06 Vestiário de funcionário masculino
- 07 Depósito
- Sanitário masculino
- Sanitário feminino
- Sanitário para deficientes masculino
- Sanitário para deficientes feminino
- Espação família
- Fraldário
- Saída de emergência
- Caixas eletrônicas
- Lojas
- Lançamentos
- Canais de correio das lojas
- Concierge
- DMX - Depósito de material de cinema
- ADM - Administração de cinema



Fachada Noroeste



Perspectiva da Ala Oeste I



Perspectiva da Ala Oeste II



Perspectiva Praça de Alimentação

PRIMEIRO PAVIMENTO

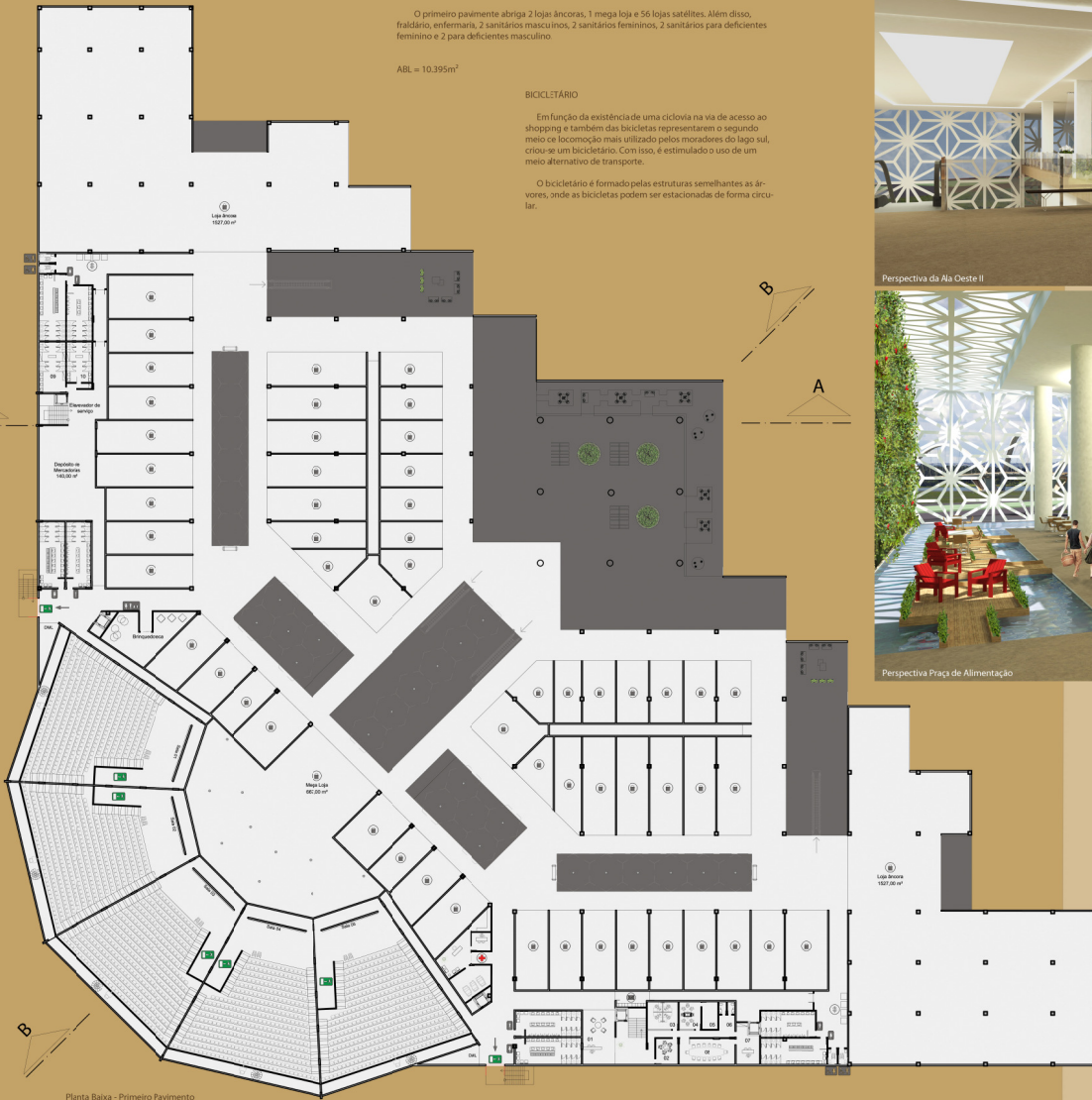
O primeiro pavimento abriga 2 lojas âncoras, 1 mega loja e 56 lojas satélites. Além disso, fraldário, enfermaria, 2 sanitários masculinos, 2 sanitários femininos, 2 sanitários para deficientes feminino e 2 para deficientes masculino.

ABL = 10.395m²

BICLETÁRIO

Em função da existência de uma ciclovia na via de acesso ao shopping e também das bicicletas representarem o segundo meio de locomoção mais utilizado pelos moradores do lago sul, criou-se um bicicletário. Com isso, é estimulado o uso de um meio alternativo de transporte.

O bicicletário é formado pelas estruturas semelhantes as árvores, onde as bicicletas podem ser estacionadas de forma circular.



Planta Baixa - Primeiro Pavimento

Esc 1:300

LEGENDA

- 01 Recepção e serviço de atendimento ao cliente
- 02 Atendimento ao lojista
- 03 Sala de apoio administrativo
- 04 Publicidade e propaganda
- 05 Depósito de materiais da equipe de publicidade e propaganda
- 06 Copa e sanitários privativos da administração
- 07 Sala do gerente
- 08 Sala de reuniões
- 09 Vestiário de funcionário feminino
- 10 Vestiário de funcionário masculino

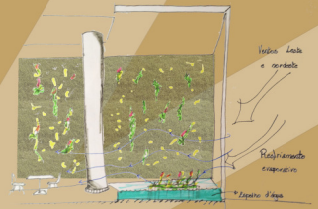
- Sanitário masculino
- Sanitário feminino
- Sanitário para deficientes masculino
- Sanitário para deficientes feminino
- Espaço família
- Saída de emergência
- Caixas eletrônicas
- Lojas
- Caixas de correio das lojas
- Enfermaria e ambulatório

D.M. Depósito de materiais

CLIMATIZAÇÃO PASSIVA

Cabe ressaltar, no entanto, que somente as áreas de circulação comum possuem climatização passiva. Fica a cargo das lojas, de acordo com o seu uso específico, condicionar ou não o seu espaço. Por isso está previsto o fornecimento de ar externo e de água gelada às lojas que desejarem usar ar condicionado.

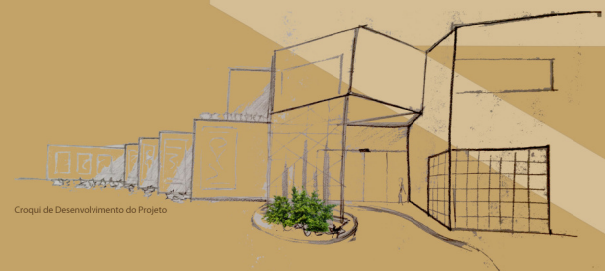
É bom lembrar que as lojas que usarem ar condicionado devem usar também uma cortina de vento a fim de evitar a perda de ar refrigerado para o meio externo. Caso contrário, o consumo de energia elétrica seria ainda mais elevado. Estudos do CORBELL A (2007), comprovam que shopping centers abertos que não usam algum sistema de retenção do ar às áreas condicionadas, consomem mais energia, o exemplo do Fashion Mall - RJ e do Terraço Shopping - DF.



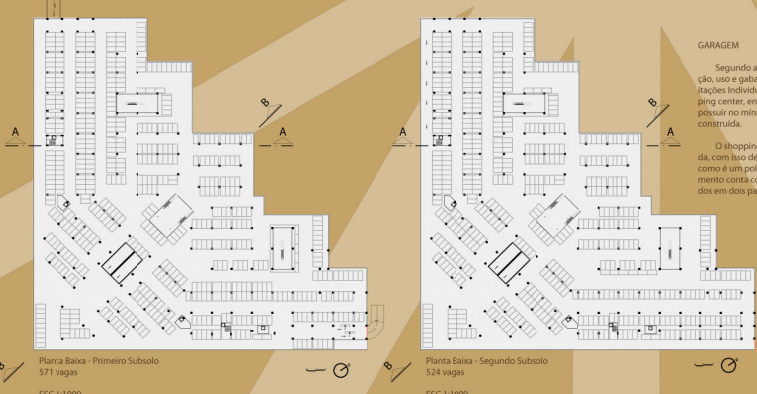
Corte AA
ESC 1:300



Corte BB
ESC 1:300



Croqui de Desenvolvimento do Projeto



GARAGEM

Segundo a NGB - 029/97 - Normas de edificação, uso e gabarito - da RA XVI SHS - Setor de Habitações Individuais Sul, fica estabelecido que o shopping center, enquanto uso principal do lote, deve possuir no mínimo 1 vaga para cada 50m² de área construída.

O shopping possui 36.220m² de área construída, com isso demandaria 725 vagas. No entanto, como é um polo gerador de tráfego, o empreendimento conta com 1195 vagas de garagem distribuídas em dois pavimentos de garagem.



Perspectiva do Espaço do Idoso I



Perspectiva do Espaço do Idoso II



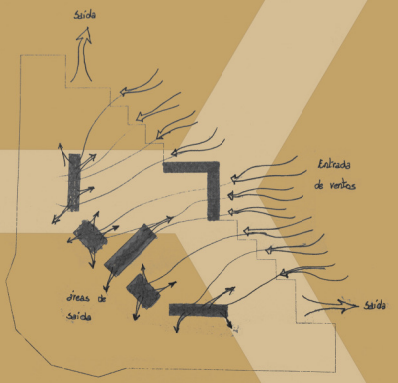
Perspectiva do Térreo Ala Oeste

ESPAÇO DO IDOSO

A população idosa do laço sul é consideravelmente maior que a média do DF. A faixa etária de 60 anos ou mais é representada por 30,1% dos habitantes, muito acima da média do DF (7,7%). Isso levou a se pensar em um espaço de lazer voltado para este público.

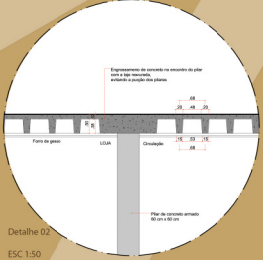
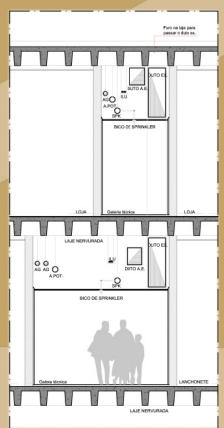
O Espaço do Idoso é um espaço de estar e descanso. Está estrategicamente posicionado de forma que os usuários possam acompanhar o movimento do shopping e apreciar a vista da ponte JK.

Um grande banco em semiespiral divide o espaço em dois ambientes: um, mais reservado e outro voltado para o shopping. Os idosos têm a sua disposição mesas de dama, xadrez e gômbô, telão de projeção e cadeiras de balanço.



GALERIAS TÉCNICAS

As galerias técnicas funcionam como circulação de serviço das lojas e canal de distribuição dos sistemas elétricos, hidráulico, de combate de incêndios, dos dutos de exaustão e de ar externo.



ESTRUTURA

A estrutura precisava vencer os grandes vãos do shopping center e obedecer uma modulação que fosse conveniente à largura das vitrines, à largura das vagas da garagem, além disso proporcionar um corredor de circulação bastante generoso.

Optou-se por uma estrutura de laje nervurada de concreto. Dessa forma, a modulação dos pilares obedece a uma malha de 10,80m x 10,80m. Os pilares são de concreto armado de 60cm x 60cm. Na praça de alimentação, onde o pé direito é duplo, os pilares são reforçados de diâmetro de 100cm. Na porção central do shopping, onde ficam os cinemas, os pilares estão dispostos numa malha radial.

As aberturas voltadas para Nordeste possuem uma malha moldada em geopolímero branco. Este material é obtido a partir policondenação de alumínio aplicados sólidos. É facilmente moldável e, dentre as suas vantagens, apresenta uma resistência à compressão maior e tempo de cura menor, se comparado ao cimento Portland, bem como um acabamento melhor. Além disso, emite 88-85% menos CO₂ se comparado ao cimento Portland.

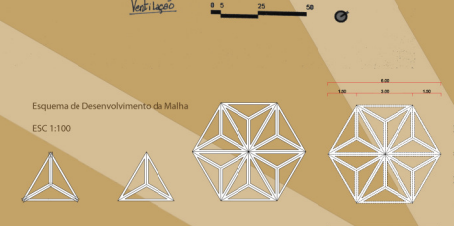
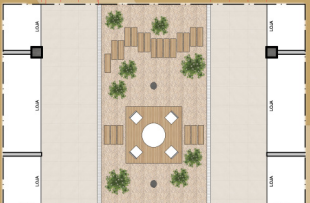
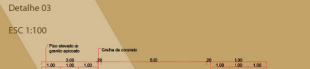
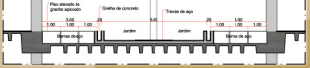
Legenda:

- AG Água gelada
- A.POF Água potável
- DUTO A.E. duto de ar externo
- DUTO EX. duto de exaustão
- ILU Iluminação
- SPK Sprinklers contra incêndio

PISO

Como o shopping é aberto e as aberturas zenitais não são cobertas, o piso das áreas de circulação devem ser antiderrapantes. Assim, em dias de chuva, o risco de escorregões é minimizado.

Escolheu-se então o granito branco Siena apoiado para todo o piso do shopping. O acabamento rústico do granito reforça o conceito de um shopping sustentável.



Esquema de Desenvolvimento da Malha

ESC 1:100



CÁLCULO DA VENTILAÇÃO NATURAL

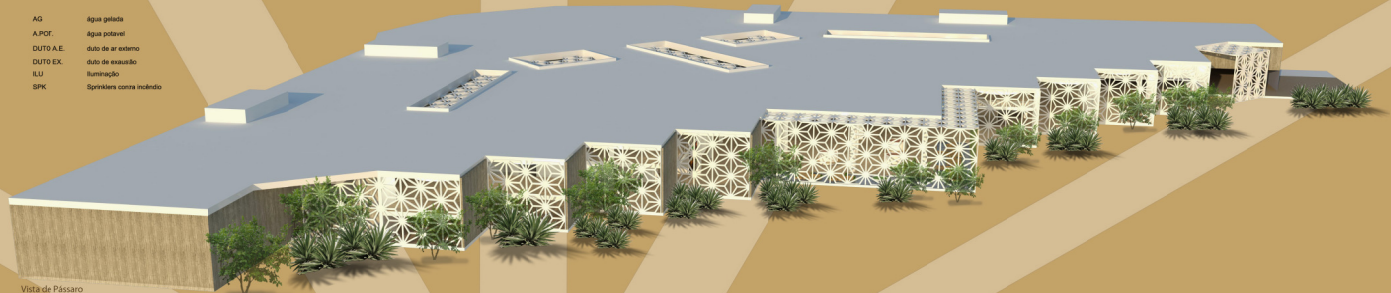
$Q = X \times Ae \times \Delta T$

- Onde: Q = fluxo de ar em m³/hora;
- X = 0,82
- Ae (área de entrada) = 812,16 m² - aberturas direção NE
- As (área de saída) = 1437,39 m² - aberturas zenitais e as portas do shopping
- ΔT = 3 m/s x 3500 = 10800 (ventos direção NE)
- Q = 0,82 x 812,16 x 10800 = 7.192.488,96 m³/hora

Renovações de ar por hora: Q/Volume

$7.192.488,96 \text{ m}^3/\text{hora} / 55.843,35 \text{ m}^3 = 128,80 \text{ renovações de ar por hora}$

100 a 200 renovações de ar por hora é ideal para proporcionar conforto térmico em nível do corpo, favorecendo a evaporação da transpiração (EVANS, 1998)



Vista de Passarô

AGRADECIMENTOS

A orientadora Cláudia Anorim por todos os conselhos e ensinamentos, às amigas Maria Nestralla Felipe e Ana Cecilia Duarte de Araújo pela contribuição, ao professor Joe Rodrigues pelas considerações. Aos meus pais, avós, irmãos e demais familiares.

Obrigado!