



## 1 O TEMA

### 1.1 APRESENTAÇÃO DO TEMA

O tema aqui apresentado para o Trabalho Final de Graduação do Curso de Arquitetura e Urbanismo, da Universidade Feevale, refere-se ao projeto de uma sede esportiva e recreativa para a empresa de alimentos Dália, também conhecida como Cosuel<sup>1</sup>, que tem sua empresa implantada na cidade de Encantado, RS. Como o próprio nome já diz é uma empresa constituída por criadores de suínos (sócios), e estes, serão quem utilizarão a nova sede, juntamente com os funcionários.

A sede será campestre, já que se localizará em um lote que fica no campo, em local bastante arborizado que transmite um ar de tranquilidade e aconchego junto à natureza, fazendo com que o visitante tenha prazer em estar ali. As palavras chaves para descrever a sede seriam lazer, esporte e festa, já que ela contará com área verde para recreação, quadra esportiva, piscina e salão de festas para ocasiões especiais.

### 1.2 JUSTIFICATIVA

A empresa Dália Alimentos é uma empresa de grande porte, composta por 3400 associados, e 1450 funcionários, somando um total de 4850 integrantes. A empresa realiza

---

<sup>1</sup> Cooperativa dos Suinocultores de Encantado Ltda.

com frequência jantares e eventos festivos destinados a empresa e também a sociedade, confraternizações entre os funcionários, com atividades esportivas e recreativas também acontecem no mínimo duas vezes por ano. Porém, o grande problema para estas realizações é o local para os eventos apontados, a empresa encontra dificuldades em realizar estas atividades em um local adequado, devido ao grande número de participantes. Os eventos acabam por se realizarem em estabelecimentos municipais que muitas vezes não se encontram preparados para devida ocasião.

Em visita à empresa, e a através de contato com diversos associados e também com alguns funcionários obteve-se conhecimento sobre o interesse e necessidade de um local para a prática de esportes, realização de festas e principalmente local para o lazer.

A partir daí nasce à idéia de implantar um local que propicie tudo isso junto, em um mesmo local, fazendo com que os usuários tenham um local seguro, com estrutura adequada e de qualidade para as devidas práticas apontadas.

O lazer é um campo de atividade em estreita relação com as demais áreas de atuação do homem. Na consideração das suas relações com a ação humana em seus diferentes campos, não podemos deixar de considerar as insatisfações, as pressões ou os processos de alienação que ocorrem em quaisquer dessas áreas, dessa forma a um trabalho empobrecedor está ligado um lazer também empobrecedor e vice-versa. O “sentido” da vida não pode ser buscado, como muitas vezes somos levados a crer, apenas num final de semana, ou numa viagem, embora essas ocasiões possam ser consideradas como possibilidade de felicidade e formas de resistência para o dia-dia (MARCELLINO, 2002, p.15)

Esta sede terá por objetivo a satisfação do trabalhador e associado, fazendo com que eles tenham prazer em estar envolvido com a empresa, e que se sintam privilegiados na vivência de valores que contribuam para a mudança em ordem moral e cultural, mudanças necessárias para a qualificação ética do ser humano. Busca-se com a nova sede um novo espírito de trabalho, gerado pela boa qualidade de lazer, recreação e esportes gerados por

uma fonte que é a própria empresa, que se mostra interessada na qualidade de vida de quem está envolvido com ela.

Segundo Dumazedier (1979) o lazer não se funda somente em razões externas, como aquelas que se opõe às necessidades e deveres sociais, como antítese do trabalho, mas também em razões internas próprias de sua estrutura. Daí a função reparadora das deteriorações físicas e nervosas provocadas por tensões urbanas podendo agir simultaneamente como uma força de reparação, divertindo ou desenvolvendo a personalidade, necessária ao equilíbrio psicossocial do indivíduo. Em uma clássica definição relaciona as várias funções do lazer como sendo

Um conjunto de ocupações às quais o indivíduo pode entregar-se de livre vontade, seja para repousar, seja para divertir-se, recrear e entreter-se ou, ainda, para desenvolver sua informação ou formação desinteressada, sua participação social voluntária ou sua livre capacidade criadora após livrar-se ou desembaraçar-se das obrigações, familiares e sociais (DUMAZEDIER, apud NIEMEYER, 2002, p.42).

Como a Dália Alimentos é uma empresa grande porte, e é constituída por inúmeros associados, ela tem plenas condições de ter como sede um prédio novo, moderno e que atenda às necessidades dos associados e suas famílias, em relação a esporte, lazer e recreação, já que hoje a empresa não possui tal local. A proposta do local é um ambiente agradável, que faça com que as famílias se conheçam e que tenham a possibilidade e local destinado ao convívio mútuo, fazendo com que a inter-relação entre eles seja fruto de novas amizades e bom relacionamento entre os envolvidos com a empresa.

Em tese, os campos de recreio são organizados para, em cidades congestionadas, superlotadas e com falta de espaço, completar a educação da criança e adultos, dando-lhes ambiente sã, recreação saudável e exercícios físicos apropriados, para auxiliar a formação ou conservação de melhores cidadãos (RODRIGUES, apud EDUCAÇÃO FÍSICA, 1936, P. 107).

### 1.3 A EMPRESA DÁLIA ALIMENTOS

Sob a liderança de João Batista Marquese em 15 de junho de 1947, 387 pequenos agricultores juntaram esforços e fundaram a Cosuel. Após enfrentar diversos obstáculos em agosto de 1948, foi lançada a pedra fundamental do frigorífico, que se constitui ainda hoje na principal atividade da empresa.

Com o passar dos anos a empresa foi diversificando a sua produção, já que objetivo era comercializar os produtos dos agricultores associados. Baseado neste princípio, e atendendo a necessidade do mercado, em 1957 surge a fábrica de óleo de soja, a fábrica de ração em 1963, e em 1965 a indústria de laticínios. A partir daí foi estruturado um sistema de comercialização que tornou os produtos Dália conhecidos em todo Brasil.

Para tornar a empresa mais competitiva, foram organizadas estruturas de caráter, social, técnico e administrativo, baseados nas mais modernas tecnologias, preparando-se assim para enfrentar um mercado cada vez mais exigente, competitivo e globalizado.

A Cooperativa dos Suinocultores de Encantado Ltda., com um grupo de funcionários com excelente qualidade, além de atuar no mercado interno, exporta seus produtos suínos para países do MERCOSUL, continente africano, Hong Kong, Cingapura e Rússia.

#### 1.4 Método de Pesquisa

Para tomar conhecimento real da necessidade de uma nova sede foi realizada uma pesquisa para analisar o interesse dos sócios e funcionários, em construir a sede e verificar quais seriam os maiores interesses em relação ao programa de necessidades da sede, para que se realize o que é de interesse dos usuários, e tentar não pecar na escolha das atividades que serão empregadas na sede. As perguntas se encontram no anexo 1.

#### 1.5 Resultado da Pesquisa

Com o resultado obtido a partir das questões levantadas na pesquisa, chega-se à conclusão de que a Nova Sede é de interesse tanto de sócios como de funcionários, os quais se queixam bastante da necessidade do local proposto, evidenciam que a própria cidade é carente deste tipo de ambiente, ressaltando que a empresa e seus formadores serão privilegiados com tal propriedade, destinada para os fins de recreação, lazer, esporte e descanso.

A partir das respostas apresentadas nas entrevistas, reforça-se a necessidade deste local para a empresa, o que com grande probabilidade fará com que exista uma melhora no comportamento e na ética, do profissional da empresa, pois estará sendo criado um local destinado ao uso de todos, e que é de interesse da maioria.

## 2 REFERÊNCIA FORMAL

### 2.1 Casa Farnsworth



Imagem 2.1 - Casa Farnsworth  
Fonte: WIKIPEDIA, 2010

Uma das casas mais famosas do mundo, recebe o nome de Farnsworth devido ao seu primeiro proprietário, mas também é chamada por muitos como a casa de vidro de Mies Van der Rohe, autor do projeto. Ela está localizada na cidade de Plano no estado de Illinois nos Estados Unidos.

A residência foi projetada pelo arquiteto modernista Ludwig Mies van der Rohe e é considerada por alguns críticos de arquitetura sua obra máxima. Nesta obra ele pôde aplicar uma série de conceitos nos quais trabalhava em toda a sua carreira.

Como principais características de projeto podemos notar a questão da transparência, que é resultado do intenso uso da vedação de vidro, a fluidez dos espaços e a aparente inexistência de conexões público-privado. O desenho é composto por linhas

mínimas, uma linguagem de planos sobrepostos e a ilusão de que ela está flutuando sobre o solo, gerado pelo uso de pequenos pilotis. Para o sistema estrutural foi utilizado estrutura metálica, tendo no desenho dos pilares uma característica singular da casa.



Imagem 2.2 - Casa Farnsworth  
Fonte: WIKIPEDIA, 2010

A casa é constituída por duas lajes de concreto armado, sustentadas por oito pilares de aço. O piso é suspenso, suportado por estes pilares, como se a casa flutuasse sobre o terreno. A cobertura é uma laje como a do piso. As paredes externas da residência são de vidro e as internas de madeira. Existe uma pequena varanda na entrada com uma elegante escadaria para vencer o desnível entre a varanda e o terraço que, seguindo o alinhamento, acrescenta mais alguns degraus até o solo.

Também podemos notar que a casa tem uma grande ligação com a vegetação existente no local, a vedação de vidro faz com que exista um grande permeabilidade da área externa em relação a interna. A casa apresenta alguns problemas em relação ao conforto ambiental devido ao fato de ser basicamente uma caixa de vidro.

A casa Farnsworth constitui uma referência incontornável na evolução conceitual do espaço doméstico durante o século XX, assumindo uma grande influência sobre a produção arquitetônica da segunda metade do século.

## 2.2 Estádio Greenpoint – Cidade do Cabo, Africa do Sul

O estádio da Cidade do Cabo na África do Sul conhecido como Greenpoint possui uma grande relação com o entorno onde está inserido em um contexto especial. Confluem ali as facilidades do centro urbano local, uma região turística, com paisagens rochosas e marítimas.

O lote de implantação é plano e em grande parte ajardinado, essa condição natural foi um dos condicionantes da arquitetura do escritório Von Gerkan, Marg und Partners (GMP). A arena criada em cooperação com os estúdios locais é a um só tempo icônica e integrada ao entorno.

A observação refere-se a sobretudo à fachada e à cobertura, que mesclam o marcante perfil sinuoso a materiais translúcidos e semitransparentes, que são gerados por vidros planos e a membrana perfurada de fibra de vidro.



Figura 2.3 – Vista do estádio.  
Fonte: PROJETO DESIGN, 2010

Na imagem acima podemos ver a montanhas rochosas em contraponto com a paisagem marítima, e também podemos visualizar a questão do ajardinamento proposto para o local.



Figura 2.4 – Vista do estádio.  
Fonte: PROJETODESIGN, 2010

Uma característica particular do estádio, gerada devido ao uso do materiais translúcidos são os diferentes aspectos que ele pode ter conforme a mudança na luminosidade, onde ele pode parecer um ponto brilhante à noite, com a iluminação interna transparecendo na membrana externa, e como pode parecer um caldeirão incandescente durante o dia, quando a luz solar incide sobre a membrana.



Figura 2.5 – Cobertura do estádio em vidro.  
Fonte: PROJETODESIGN, 2010

O estádio da Cidade do Cabo é o primeiro no mundo a ter cobertura de vidro, criada pelos arquitetos juntamente com os engenheiros do escritório alemão Schlaich, Bergermann und Partner (SBP), ela deriva de uma demanda relacionada com os ventos locais. Para obter conhecimentos sobre esses dados foram realizados testes de túnel de vento.

No anel central da cobertura, as leves membranas perfuradas de fibra de vidro, deram vez ao vidro plano, bem mais pesado e resistente a sucção. Em conjunto tais materiais são suportados por um sistema metálico misto, perfis e treliças associadas por cabo de aço, vinculados aos pilares periféricos de concreto.

Segundo Grunow (2010), o projeto do estádio deixa explícito à relação da arquitetura com as qualidades urbanas e naturais características do local.

### 3 PROJETOS ANÁLOGOS

#### 3.1 Minas Tênis Clube

O Minas Tênis Clube localiza-se na cidade de Belo Horizonte e foi desenvolvido pelo escritório Dávila Arquitetura, e é um centro de treinamento esportivo que se destina a formação de atletas e à realização de eventos esportivos, podendo abrigar também espetáculos culturais. Apesar de ter uma grande massa construída, é agradável, respeitoso e elegante, sem necessariamente subordinar-se a sede social e a do prédio do relógio, prédios vizinhos que serão restaurados.

O centro de treinamento foi concebido a partir de níveis, possui quatro pavimentos enterrados. O acesso principal leva a um foyer, onde está montado um memorial com a história do clube, e com imagens do antigo ginásio.



Figura 3.6 – Foyer de acesso ao clube.  
Fonte: PROJETO DESIGN, 2002

A circulação, a partir daí, distribui-se de ambos os lados por meio de escadas e rampas, que conduzem diferentes níveis de arquibancada. O primeiro dos níveis possui cadeiras retráteis, dispostas longitudinalmente em relação à quadra, e permitem ampliar o espaço em caso de eventos especiais. Nos níveis mais altos da arena foram dispostos os sanitários, bares, camarotes e espaços de apoio, e são dispostos em torno da arena.

No ginásio arena encontram-se instalações de última geração e incluem placar eletrônico e os equipamentos de iluminação e ventilação. Atenção especial foi dada para a questão do isolamento termoacústico, que garante o conforto tanto dos espectadores que se encontram no interior da arena como também dos entorno vizinho.



Figura 3.7 – Arena principal.  
Fonte: PROJETODESIGN, 2002



Figura 3.8 – Arena principal e arquibancadas.  
Fonte: PROJETODESIGN, 2002

Na imagem acima podemos observar os patamares de arquibancadas da arena principal que são acessados por escadas e rampas.

Sob a arena encontram-se espaços coadjuvantes, como o ginásio 2 que reúne três quadras de treinamento com piso flutuante em madeira, vestiários de atletas, musculação, serviços de enfermaria, consultórios, depósitos, centro fisioterápico, administração dos departamentos esportivos etc.



Figura 3.9 – Ginásio 2, no segundo subsolo.  
Fonte: PROJETODESIGN, 2002

No pavimento intermediário entre o quarto subsolo e o ginásio 2, encontra-se o local para prática de judô, com área equivalente a 500m<sup>2</sup>. O ginásio 3, na cota do quarto subsolo oferece mais duas quadras poliesportivas e quatro de squash, além de comportar área para prática de ginástica olímpica, neste caso a área possui pé direito duplo, apropriando-se a instalação de alguns equipamentos específicos. Nessa altura o centro de treinamento conecta-se com o nível das piscinas, beneficiando-se do significativo desnível entre a rua de acesso e o núcleo do clube.

### 3.2 Alphaville Londrina Clube

O Alphaville Londrina Clube é um complexo de lazer da cidade de Londrina no Paraná, que se encontra junto à área central de um empreendimento de lotes para residências unifamiliar.

Segundo Arcoweb (2005), a equipe WAA Arquitetos e Associados desenhou o complexo de lazer, que se caracteriza pela imagem contemporânea e pelo partido que privilegia a constituição de espaços abertos. A linguagem monumental da arquitetura é enfatizada pelos pilares de até nove metros de altura, que se estendem ao longo da elevação principal do edifício.



Figura 3.10 – Alphaville Londrina Clube  
Fonte: ARCOWEB, 2005

Na imagem acima vemos o bloco do restaurante e varanda que se configura por uma generosa cobertura arredondada, apoiada pelos pilares. Painéis de vidros, brises e amplos terraços constituem a fachada principal do edifício.

Dois eixos longitudinais paralelos destacam os pilotis de concreto aparente no perímetro, eles identificam as amplas áreas de circulação que envolvem a edificação na parte externa.

“os usuários caminham mais por fora do que internamente” (BORIS, apud ARCOWEB, 2005).

A volumetria da sede é definida pela interação das coberturas distintas, que se dispõem seqüencialmente na transversal do edifício, assim o volume monolítico de cobertura plana e as coberturas arredondadas identificam a setorização funcional do programa, desde os espaços do restaurante, convívio social, e administrativo até a sala de ginástica e vestiários.



Figura 3.11 – Vista do salão do restaurante  
Fonte: ARCOWEB, 2005



Figura 3.12 – Portaria de acesso ao clube  
Fonte: ARCOWEB, 2005

Na foto acima vemos a portaria do clube, que reproduz o conceito de coberturas arredondadas e grandes painéis envidraçados



Figura 3.13 – Vista do restaurante  
Fonte: ARCOWEB, 2005

Na imagem acima vemos a linguagem monumental da edificação que é garantida pelos pilotis, em contraposição a grandes painéis de vidro e aos terraços.

#### Implantação

1. Sede do clube
2. Piscinas
3. Quadras de tênis
4. Quadras poliesportivas
5. Estacionamento
6. Portaria



Figura 3.14 – Implantação  
Fonte: ARCOWEB, 2005

Na implantação vemos o local que se destaca pela arborização em grande quantidade, demonstrando quanto é importante a natureza para o local.

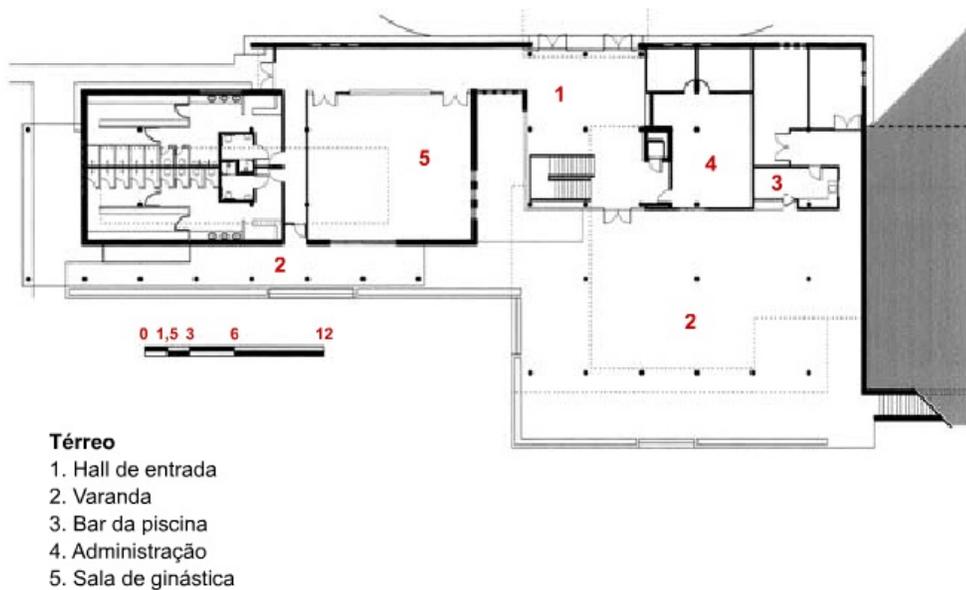


Figura 3.15 – Planta Baixa - Térreo  
Fonte: ARCOWEB, 2005

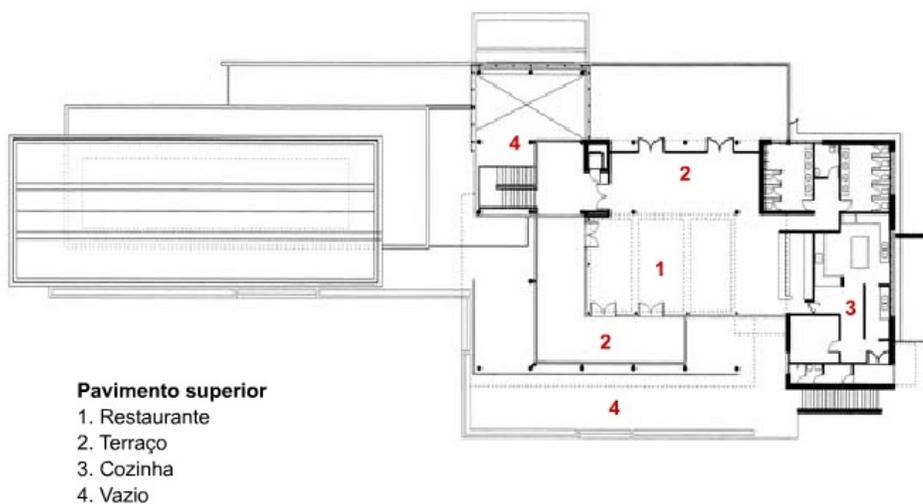


Figura 3.16 – Planta Baixa – Pavimento Superior  
Fonte: ARCOWEB, 2005

Nas plantas acima vemos o uso de pilotis, e uso de terraços como locais amplos que fornecem ao visitante que se encontra ali uma visão panorâmica do parque, servindo como uma espécie de mirante do local. O terraço se encontra ao lado do restaurante o que possibilita sua ampliação, em caso de um evento especial, onde os visitantes possuem um ambiente diferenciado para o convívio em grupo, onde podem conhecer novas pessoas, conversar, antes do início do evento, funcionando como um receptivo.

### 3.3 Restaurante Ráscal

O Restaurante Ráscal localiza-se na zona sul de São Paulo é projeto do arquiteto Mauro Munhoz. A obra foi concluída em 2008 e possui uma área de 1200m<sup>2</sup> e comporta 350 pessoas, tendo o conceito de “Praça Abrigada”.

Segundo Arcoweb (2010), Munhoz procurou o relacionamento entre o público e o particular no projeto, e utilizou panos de vidro e blocos de concreto vazado, fazendo criar uma relação permeável entre o interno e o externo.

“Todas as áreas que poderiam ser deixadas transparentes nós deixamos.” (MUNHOZ, apud ARCOWEB, 2010).



Figura 3.17 – Vista externa Restaurante Rascal  
Fonte: ARCOWEB, 2010

Externamente, a edificação é marcada pela curva que delinea a cobertura, e cujo fechamento vertical foi feito com elementos de concreto vazado, um tipo de cobogó, estes filtram a luz natural, enquanto a marquise, que avança sombreia os caixilhos.

O projeto tem o conceito de praça abrigada e por ter local para 350 pessoas, uma das preocupações de Munhoz, era evitar que o restaurante parecesse um grande refeitório.



Figura 3.18 – Vista interna do restaurante.  
Fonte: ARCOWEB, 2010

Na imagem acima vemos o interior do salão do restaurante, com pé direito mais elevado, possibilitando a visão das árvores que transpõem a cobertura.



Figura 3.19– Vista da ilha de comida.  
Fonte: ARCOWEB, 2010

A ilha de comida, que fica quase no centro do salão, foi um dos recursos utilizados para setorizar os ambientes.

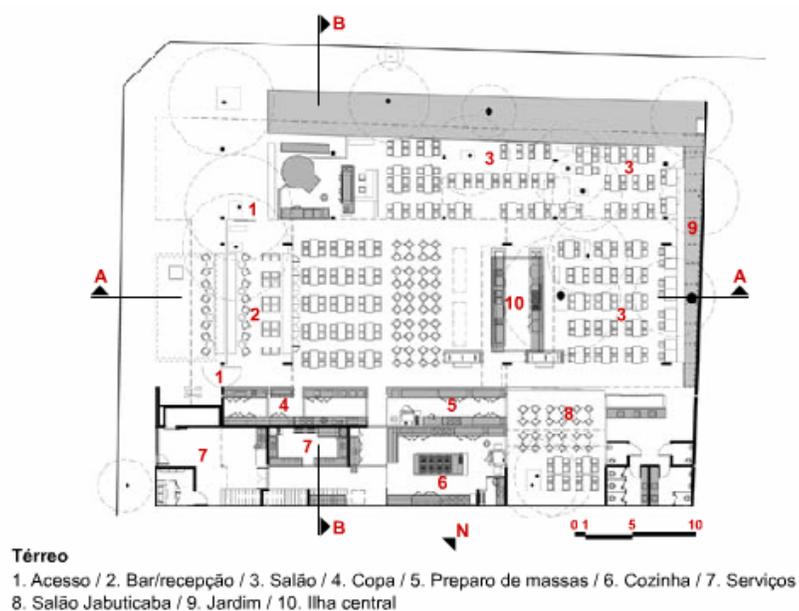
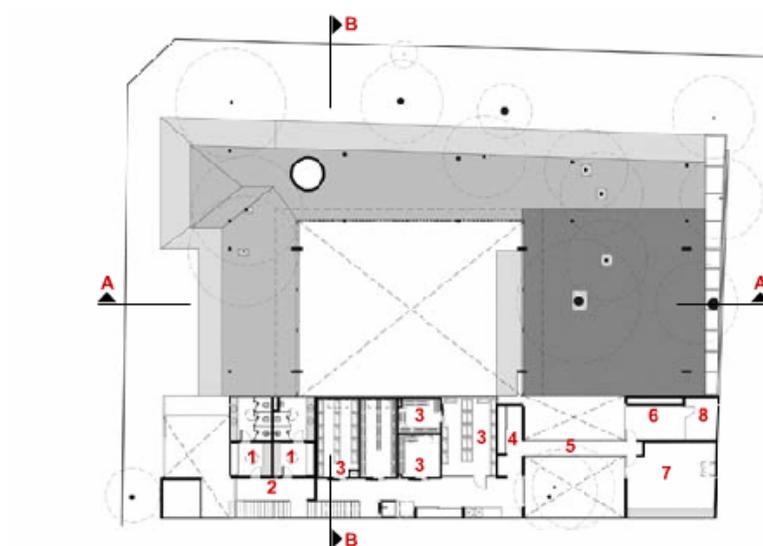


Figura 3.20 – Planta Baixa - Térreo.  
Fonte: ARCOWEB, 2010

Na planta acima vemos que a setorização dos ambientes é feita a partir da diferenciação do mobiliário e pela existência de uma ilha de central.



**Pavimento superior**

1. Vestiário / 2. Circulação / 3. Estoque / 4. Materiais de limpeza / 5. Passarela / 6. Escritório  
7. Refeitório / 8. Tesouraria

Figura 3.21 – Planta Baixa – Pavimento superior.

Fonte: ARCOWEB, 2010

No segundo pavimento vemos onde se encontram as áreas de estoque, escritórios e vestiários, é um pavimento destinado aos funcionários do restaurante.



Corte AA

Figura 3.22 – Corte AA.

Fonte: ARCOWEB, 2010

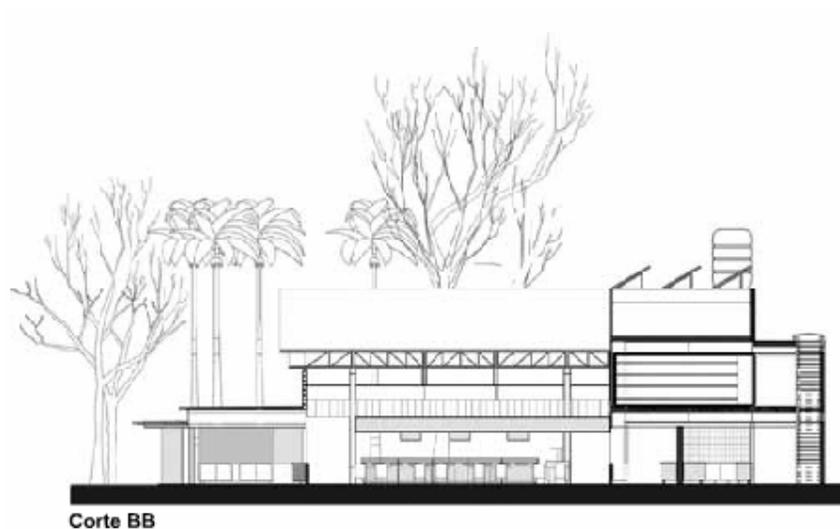


Figura 3.23 – Corte BB.  
Fonte: ARCOWEB, 2010

Nos cortes acima vemos a parede em cobogó que transmite o conceito de permeabilidade, também podem ver a cobertura sinuosa.

### 3.4 Clube Atlético Ypiranga

O Clube Atlético Ypiranga, localiza-se em São Paulo, e ganhou um edifício para abrigar o novo conjunto de piscinas aquecidas. O edifício possui uma fachada de vidro, protegida por brises verticais, que tratam o isolamento térmico e acústico aos ambientes.



Figura 3.24 – Prédio das piscinas aquecidas.  
Fonte: ARCOWEB, 2004

A implantação do conjunto de piscinas tem como fator condicionante o desnível do terreno. A melhor solução para resolver este condicionante foi a concepção de um edifício vertical com três pavimentos, além de mezanino e subsolo, para abrigar as piscinas aquecidas, onde optou-se por uma piscina semi-olímpica para os adultos e duas infantis integradas. O prédio possui vestiários, apoio técnico, quadra poliesportiva e vagas de estacionamento para 140 veículos.



Figura 3.25 – Piscinas protegidas por panos de vidro.  
Fonte: ARCOWEB, 2004



Figura 3.26 – Túnel que interliga as piscinas aos vestiários.  
Fonte: ARCOWEB, 2004

Para os acessos de carros e pedestres, eles são independentes, através de rampas que vencem o desnível do terreno e direcionam o associado para a portaria do novo prédio. Um bloco em destaque do corpo da edificação abriga as circulações verticais. Na fachada sul, uma rampa configura um túnel transparente que liga a área das piscinas à área de vestiários.

O projeto teve como ponto de partida o conforto ambiental, para o bem-estar dos usuários, e a facilidade de manutenção. As fachadas da nova edificação privilegiam vistas dos jardins do clube e dos horizontes da cidade, permitindo, ainda, a incidência do sol de inverno no ambiente das piscinas e do mezanino. As transparências têm também o papel de eliminar a sensação de confinamento.

Segundo o arquiteto Lipai (2004), do escritório Archepraxis, um dos problemas típicos de áreas com piscinas aquecidas é o excesso de umidade no ambiente, que resulta na condensação do vapor de água. Na superfície das janelas, provoca embaçamento e suor dos vidros, enquanto na face inferior da cobertura produz gotejamento, além de saturar a

atmosfera com forte odor de cloro. Para eliminar esses problemas, incorporou-se à arquitetura, detalhes construtivos, elementos de ventilação e iluminação naturais.

Na cumeeira de cada módulo, um ventilador não mecanizado movimentava o ar em baixa velocidade, através de sistema integrado e manual de controle de aberturas inferiores. Planos de vidro estrategicamente inclinados favorecem a entrada e a movimentação do fluxo de ar, impedindo a condensação na fachada norte. O ângulo de inclinação das tesouras que apóiam as telhas e compõem o oitão foi estudado para que as gotas condensadas não se precipitem sobre os usuários, mas deslizem em direção à calha.

As fachadas envidraçadas, que circundam três das quatro elevações, são parcialmente protegidas por brises, que permitem a incidência do sol no inverno e não permitem a sua incidência no interior do edifício no verão. Vãos de iluminação zenital, em trechos da cobertura, completam a iluminação natural.



Figura 3.27 – Brises.  
Fonte: ARCOWEB, 2004

Outro problema tratado no projeto foi o ruído proveniente do trânsito das vias que circundam o clube. Na fachada frontal com orientação oeste, foram utilizados brises em

lâminas verticais, que impedem a incidência do sol no verão, além de terem função acústica. Os vãos entre as lâminas formam pequenos terraços que contribuem para a diminuição dos ruídos. A solução da acústica interna tem início na forma irregular e facetada com que esses terraços delineiam as faces internas das fachadas, minimizando a reverberação do som no interior do edifício.

Detalhes especiais como abas de concreto, passadiços internos e externos à cobertura, calhas transitáveis e suportes de apoio, foram desenvolvidos para facilitar a manutenção da cobertura, limpeza de vidros nas fachadas e troca de luminárias e lâmpadas.

O edifício foi construído com estrutura de concreto armado, exceto o bloco de circulações verticais, que utilizou sistema estrutural com perfis compostos de chapas de aço. A modulação dos vãos segue malha básica de cinco metros no eixo longitudinal, mas é variável na transversal, para ajustar a distribuição de cargas da caixa da piscina e dos vãos de manobras e vagas dos estacionamentos.

A única exceção ocorre no último pavimento, o pátio das piscinas, que possui pórticos paralelos e contínuos de concreto, com pilares a cada cinco metros, distantes entre si por um vão 29,50 metros, este vencido por vigas mestras treliças de aço que estruturam a cobertura metálica

Para as vedações foram utilizados blocos de concreto, revestidos por plaquetas de cerâmica. Paredes com blocos de vidro garantem a privacidade sem impedir a luminosidade natural.

A alimentação de água para os diversos usos provém de uma torre de concreto construída com fôrmas deslizantes de 26 metros de altura. Ela deve participar também na alimentação dos edifícios mais antigos. No nível técnico, abaixo da caixa da piscina semi-olímpica, foram previstos dois reservatórios de coleta da água proveniente das canaletas de borda da piscina, que retorna ao sistema de tratamento.

O aquecimento das piscinas e dos chuveiros utiliza gás natural da rede pública, com sistema de aquecedor de passagem.

#### 4 CENTRO ESPORTIVO – DIMENSIONAMENTO

No centro esportivo encontra-se uma quadra poliesportiva, onde pode-se realizar diferentes esportes, como futsal, basquete e vôlei, para cada tipo de esporte existe algumas normas em relação a quadra.

##### 4.1 Futsal

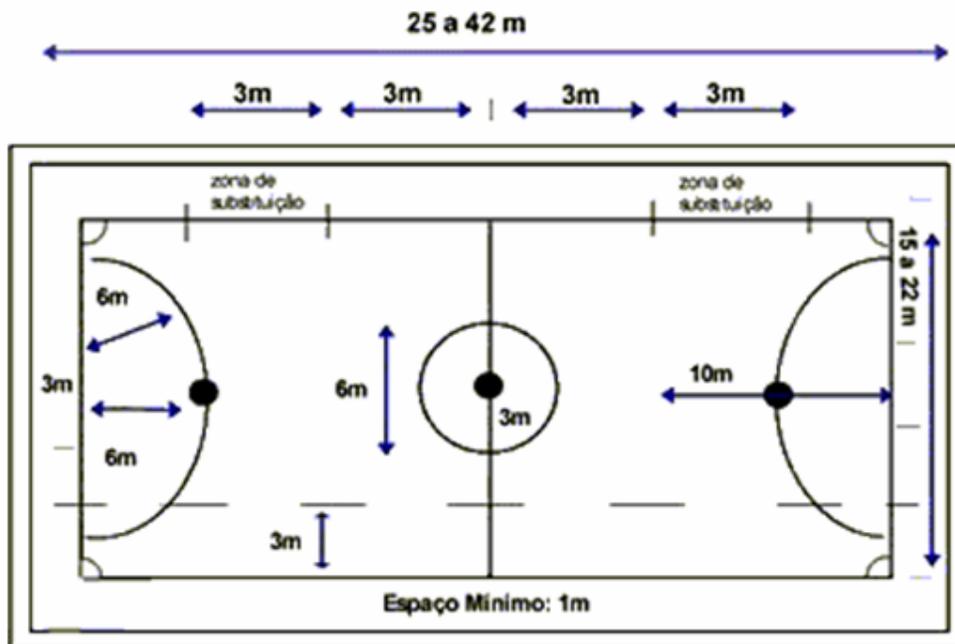


Figura 4.28 – Dimensões quadra esportiva.  
Fonte: Portal São Francisco, 2010

### Dimensões.

A quadra de jogo será um retângulo com o comprimento de quarenta metros e largura de vinte metros. As linhas demarcatórias da quadra, na lateral e no fundo, deverão estar afastadas dois metros de qualquer obstáculo (rede de proteção, tela, grade ou parede).

### Marcação da quadra.

Todas as linhas demarcatórias da quadra deverão ser bem visíveis, com oito centímetros de largura. As linhas de maior comprimento denominam-se linhas laterais e as de menor comprimento linhas de meta. Na metade da quadra será traçada uma linha divisória, de uma extremidade a outra das linhas laterais, equidistantes às linhas de meta. O centro da quadra será demarcado por um pequeno círculo com dez centímetros de raio. Ao redor do pequeno círculo será fixado o círculo central da quadra com um raio de três metros. Nos quatro cantos da quadra, no encontro das linhas laterais com as linhas de meta serão demarcados  $1/4$  (um quarto) de círculo com vinte e cinco centímetros de raio de onde serão cobrados os arremessos de canto. O raio de vinte e cinco centímetros partirá do vértice externo do ângulo formado pelas linhas lateral e de meta até o extremo externo da nova linha.

### Área de meta.

Nas quadras, em cada extremidade da quadra, a seis metros de distância de cada poste de meta haverá um semicírculo perpendicular à linha de meta que se estenderá ao interior da quadra com um raio de seis metros. A parte superior deste semicírculo será uma linha reta de três metros e dezesseis centímetros paralela a linha de meta, entre os postes. A superfície dentro deste semicírculo denomina-se área de meta. As linhas demarcatórias fazem parte da área de meta.

### Penalidade máxima

A distância de seis metros do ponto central da meta, medida por uma linha imaginária em ângulo reto com a linha de meta é marcado um pequeno círculo de dez centímetros de raio, desta marca é cobrada a penalidade máxima.

#### Tiro livre sem barreira

A distância de dez metros do ponto central da meta, medida por uma linha imaginária em ângulo reto com a linha de meta, serão marcados os respectivos sinais, de onde serão cobrados os tiros livres sem barreira. A distância de cinco metros do ponto central da meta em ângulo reto com a linha de meta deverá ser marcada com uma linha tracejada de sessenta centímetros, paralela a linha de meta, para demarcar a distância mínima em que o goleiro poderá ficar na cobrança dos tiros livres sem barreira.

#### Zona de substituições

É o espaço determinado na linha lateral, do lado onde se encontra a mesa de anotações e cronometragem, iniciando-se a uma distância de cinco metros para cada lado, partindo da linha divisória do meio da quadra. Para cada zona haverá um espaço de cinco metros identificados com linhas de oitenta centímetros, ficando quarenta centímetros no interior da quadra e quarenta centímetros para fora da quadra. Por entre estas linhas de oitenta centímetros, os atletas deverão entrar e sair da quadra por ocasião das substituições. O espaço a frente da mesa do anotador e cronometrista com cinco metros de cada lado da linha divisória do meio da quadra deverão permanecer livre.

#### Metas

No meio de cada área e sobre a linha de meta serão colocadas as metas, formadas por dois postes verticais separados em três metros entre eles (medida interior) e ligados por um travessão horizontal cuja medida livre interior estará a dois metros do solo. A largura e espessura dos postes e do travessão serão de oito centímetros e quando roliços terão o diâmetro de oito centímetros. Os postes e travessão poderão ser confeccionados em madeira, plástico, ferro ou material similar e pintados de cor contrastante com o fundo da quadra, de preferência que não sejam fixados ao solo. Os postes e travessão deverão ter a

mesma largura e espessura. Serão colocadas redes por trás das metas e obrigatoriamente presas aos postes, travessão e ao solo. Deverão estar convenientemente sustentadas e colocadas de modo a não perturbar ou dificultar a ação do goleiro. As redes serão de corda, em material resistente e malhas de pequena abertura para não permitir a passagem da bola. As metas não devem possuir ferro ligando o travessão ao suporte de sustentação.

Construção.

O piso deverá ser construído em madeira, material sintético ou cimento, rigorosamente nivelado, sem declives, nem depressões, prevenindo escorregões e acidentes.

Local para representante.

As quadras deverão dispor, obrigatoriamente, em lugar central e inteiramente inacessível aos assistentes, de mesa e cadeiras para que o representante da entidade, o anotador e o cronometrista possam exercer com segurança e tranqüilidade suas funções.

Local para comissão técnica e reservas.

As quadras deverão dispor de dois locais privativos e adequados, situados a margem das linhas laterais ou de meta, inacessível aos assistentes, onde ficarão sentados os atletas reservas, que não estejam em aquecimento, técnico, massagista ou atendente, médico ou fisioterapeuta e preparador físico das equipes disputantes. A localização dos bancos de reservas deverá ser do mesmo lado da mesa de anotações e da zona de substituições e cada equipe ficará ocupando o banco colocado ao lado da meia quadra onde a equipe está defendendo e guardará obrigatoriamente uma distância nunca inferior a cinco metros de cada lado da mesa. Quando colocados junto à linha de meta, não deverão permanecer entre os postes e a marcação dos cinco metros da linha lateral.

Placar e cronômetro eletrônico.

As quadras possuirão, obrigatoriamente, em perfeitas condições de uso e visibilidade para o público, atletas, membros da comissão técnica e para a equipe da

arbitragem, placar ou mostrador onde serão afixados ou indicados os tentos da partida e o cronômetro eletrônico para controle do tempo de jogo.

## 4.2 Basquete

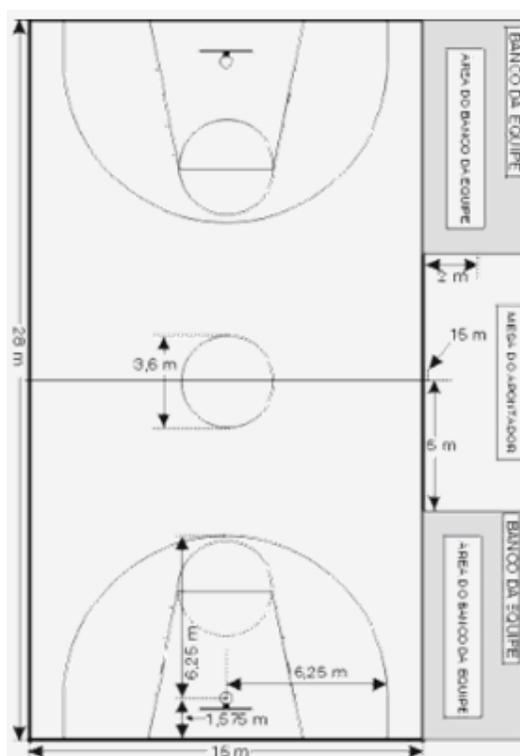


Figura 4.29 – Dimensões quadra de basquete.  
Fonte: SOL BRILHANDO, 2010

### Dimensões.

A quadra de jogo deve ser retangular, tendo como medidas vinte e oito metros de comprimento e quinze de largura, medidas da margem interna das linhas limítrofes, estas

medidas são as utilizadas pela FIBA<sup>2</sup>, para competições nacionais é permitido as medidas mínimas de vinte e seis metros de comprimento e quatorze de largura.

#### Teto

A altura do teto ou da obstrução mais baixa deve ser de sete metros.

#### Iluminação

A superfície da quadra deve ser uniforme e adequadamente iluminada, as luzes devem ser posicionadas de modo a não esconder a visão dos jogadores e oficiais.

#### Linhas

As devem ser desenhadas na mesma cor, de preferência branca, com largura de cinco centímetros e claramente visíveis.

#### Linha central

A linha central é a linha desenhada paralelamente as linhas finais partindo do centro das linhas laterais, ela se estende quinze centímetros das linhas laterais.

#### Áreas de lance livre e linhas de lance livre.

Uma linha de lance livre será traçada paralelamente a cada final, tem sua margem mais distante a cinco metros e oitenta centímetros da margem interna da linha final e tem três metros e sessenta centímetros de comprimento e seu ponto médio deve estar na linha imaginária que liga os dois pontos médios das duas linhas finais. As áreas restritivas são áreas marcadas no piso da quadra, limitadas pelas linhas finais, com suas margens externas a 3 metros dos pontos médios das mesma e terminando nas margens externas da linha de lance livre. Estas linhas, excluindo a as linhas finais, são parte das áreas restritivas. A parte interna das linhas restritivas podem ser pintadas, mas terá de ser na mesma cor que do

---

<sup>2</sup>Federação Internacional de Basquete

círculo central. Áreas de lance livre são áreas restritivas prolongadas na quadra por um semicírculo com raio de 1,80 metros, e centro no ponto médio da linha de lance livre. Semicírculo semelhante são traçados com linha tracejada no interior das áreas restritivas.

#### Círculo central

O círculo central é marcado no centro da quadra e tem um raio de 1,80 metros. Esse raio é medido até a margem externa da circunferência, se o interior do círculo for pintado deve ter a mesma cor das áreas restritivas.

#### Área de cesta de 3 pontos

Esta área deve ser toda a área da quadra de jogo com exceção da área próxima da cesta de seus oponentes, limitada por: duas linhas paralelas saindo da linha final, 6,25 metros perpendicular ao centro exato da cesta oposta. A distância da margem interna ao ponto médio da linha final é de 1,57 metros.

#### Área dos bancos das equipes

As áreas dos bancos das equipes devem ser marcadas do lado de fora da quadra, do mesmo lado da mesa de controle. Cada área é limitada por uma linha prolongada a partir da linha final, com pelo menos dois metros de comprimento, e por outra linha também com pelo menos dois metros de comprimento, traçada a cinco metros da linha perpendicular a linha lateral.

#### Mesa de controle e banco de substitutos

A disposição dos bancos das equipes e bancos dos substitutos é obrigatório para as principais competições da FIBA e também é recomendado para todas as outras competições.

### 4.3 Vôlei

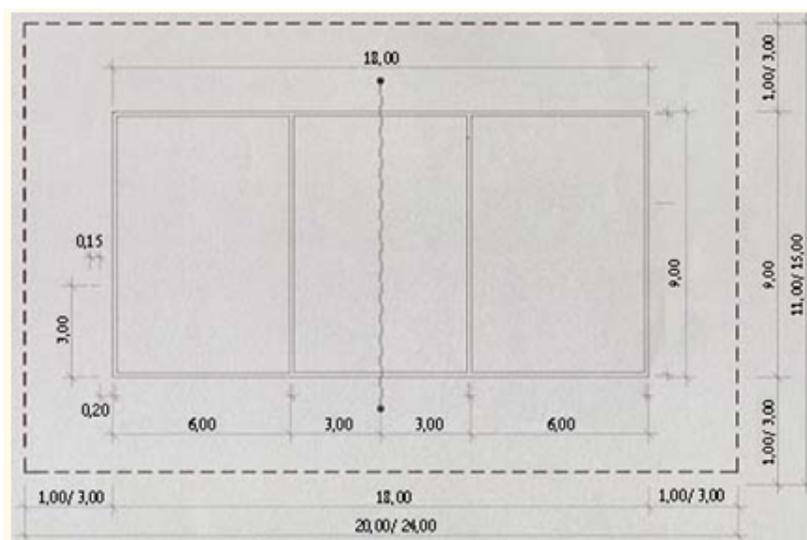


Figura 4.30 – Dimensões quadra de vôlei.  
Fonte: ESAÚDE, 2010

#### Dimensões

O campo de jogo é um retângulo que mede 18m x 9m, circundado por uma zona livre com, no mínimo, 3m de largura. A área onde devem atuar os jogadores que estão no andamento do jogo, é delimitada por duas áreas, uma área de defesa que possui 6 metros de comprimento por 9 de largura, a outra área é a área de ataque que possui 3 metros de comprimento por 9 de largura.

## Rede

A rede irá dividir os lados do campo, ela se encontra no ponto central da quadra e possui altura de 2,42 metros para o jogo masculino e 2,24 para o feminino. Acima da rede se encontra a antena que delimita a largura da rede, ajudando a arbitragem a ver se a bola passou pela área que contempla a rede.

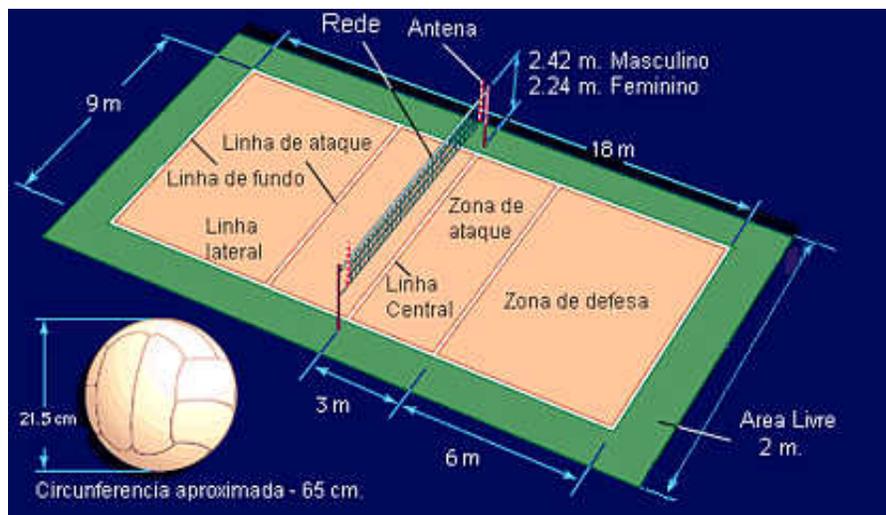


Figura 4.31 – Dimensões quadra de vôlei.

Fonte: ESAÚDE, 2010

## **5 O LOTE**

### **5.1 Localização**

#### **5.1.1 A cidade – Encantado**

Encantado é um município brasileiro, do estado do Rio Grande do Sul. Localiza-se a uma latitude de 29°14'10" sul e a uma longitude 51°52'11" oeste estando a uma altitude de 58 metros do nível do mar.

Segundo IBGE/2009 a localização da cidade de Encantado é de 20.530 habitantes, e possui uma área de 140,88 Km<sup>2</sup>.

O nome Encantado surgiu de uma lenda segundo a qual dois índios estavam andando de canoa no Rio Taquari e viram um vulto branco, como um fantasma. Eles ficaram encantados: daí o nome da cidade.

O município do Vale do Taquari, Encantado, nasceu a partir da colonização italiana, e hoje além de seus descendentes, convivem em harmonia, alemães, portugueses, africanos e árabes. A cidade possui uma atividade comercial bastante diversificada e desenvolve produtos para áreas frigoríficas, moveleira, de erva-mate, coureiro calçadista, higiene, perfumaria, mecânica e alimentação.

Encantado ocupa a 45<sup>a</sup> posição no ranking brasileiro dos municípios mais alfabetizados, possui boa infra-estrutura turística para realização de eventos, seus atrativos naturais são diversas grutas e a Lagoa da Garibaldi.

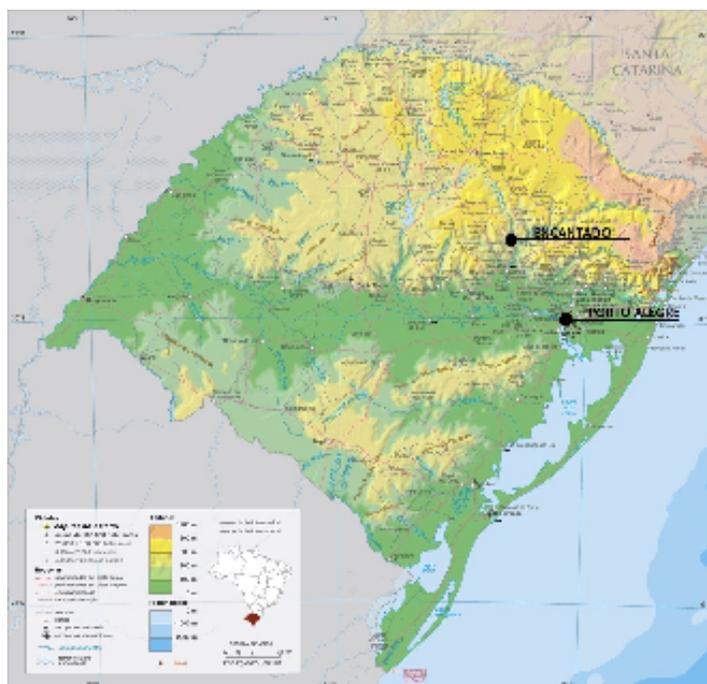


Figura 5.32 – Mapa de Localização de Encantado  
 Fonte: IBGE, 2009

#### Características geográficas:

- Área: 140.88 km<sup>2</sup>
- População: 20.530 habitantes (estatística do IBGE/2009)
- Densidade: 143.8 hab/km<sup>2</sup>
- Altitude: 58m
- Clima: Subtropical
- Distância da capital: 148 km

#### Indicadores:

- PIB per capita: R\$ 14.197,00 (IBGE/2005)
- PIB: R\$ 280.910 mil (IBGE/2005)

- IDH: 0,831 elevado (PNUD/2000)

## **5.2 – O lote**

O lote escolhido para a sede é de propriedade da empresa, e localiza-se na Rua Lambari Alto no bairro Lambari, na cidade de Encantado. A área do lote é de 15.318 m<sup>2</sup>, e um desnível de 15 metros.

Neste lote encontra-se o prédio que era utilizado pela empresa como sede campestre. Em visita realizada no local, pode-se constatar que o prédio encontra-se em péssimo estado de conservação, devido à falta de manutenção a longa data, vandalismo e também por se tratar de um prédio antigo. O terreno encontra-se abandonado sem receber limpeza e já se tornou abrigo para mendigos, o que para a empresa não é bom.

Este local foi escolhido por se tratar de um ambiente de muita tranquilidade, por ter sua localização mais retirada do centro da cidade, ser um ambiente bastante verde, com belas árvores que fornecem bastante sombra ao local, e também por ser de propriedade da empresa.



Figura 5.33 – Localização e entorno  
Fonte: Adaptada GOOGLE EARTH, 2009

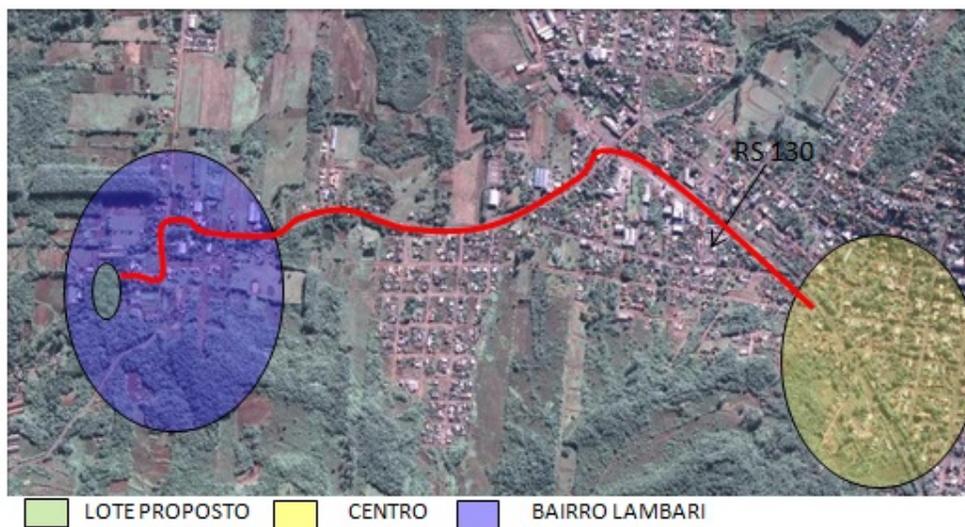


Figura 5.34 – Localização do lote na cidade  
Fonte: Adaptada GOOGLE EARTH, 2009

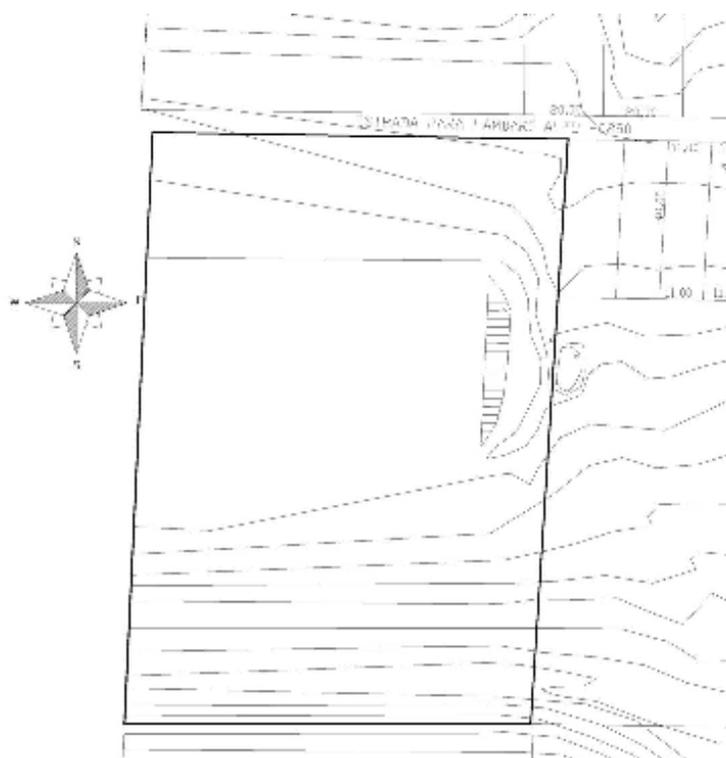


Figura 5.35 – Levantamento topográfico do lote proposto.

Fonte: PREFEITURA, 2010

Na imagem acima temos o levantamento topográfico do terreno escolhido, que se localiza no bairro Lambari, na cidade de Encantado, RS. O terreno possui uma área equivalente a  $7.562\text{m}^2$  e encontra-se em um desnível de 15 metros.



Figura 5.36 – Imagem de entrada no lote.  
Fonte: AUTOR, 2010



Figura 5.37 – Praça destinada à recreação de crianças.  
Fonte: AUTOR, 2010

Podemos ver a partir das imagens, o estado em que se encontra o lote, também podemos ver a existência de um prédio abandonado, que era utilizado para realização de festas destinadas a empresa. Podemos reparar que este local era destinado a festas e recreação de crianças, é um local muito arborizado e que nos trás um sentimento de paz e tranquilidade, e estes foram os principais motivos na escolha do lote.



Figura 5.38 – Açude.  
Fonte: AUTOR, 2010

Encontramos também no acesso ao lote um açude com uma ponte de concreto.

### 5.3 O entorno urbano

O entorno do lote é representado basicamente por residências unifamiliares, a sua maioria por casas térreas. No fundo do lote o entorno é de mata virgem.



Figura 5.39 – Residências no entorno do lote.  
Fonte: AUTOR, 2010

Figura 5.34 – Rua Lambari Alto, que dá acesso ao lote.  
Fonte: AUTOR, 2010

Nas imagens acima vemos algumas das residências que se encontram no entorno do lote, na Rua Lambari Alto, que faz frente com o lote.



Figura 5.39 – Rua Lambari Alto.  
Fonte: AUTOR, 2010

Conforme a imagem pode mostrar, nota-se que se trata de um bairro retirado da zona central da cidade, com bastante arborização e de muita tranquilidade, no bairro existente alguns produtores rurais, que cultivam a agricultura e pecuária.



Figura 5.40 – Estrada São José.

Fonte: AUTOR, 2010

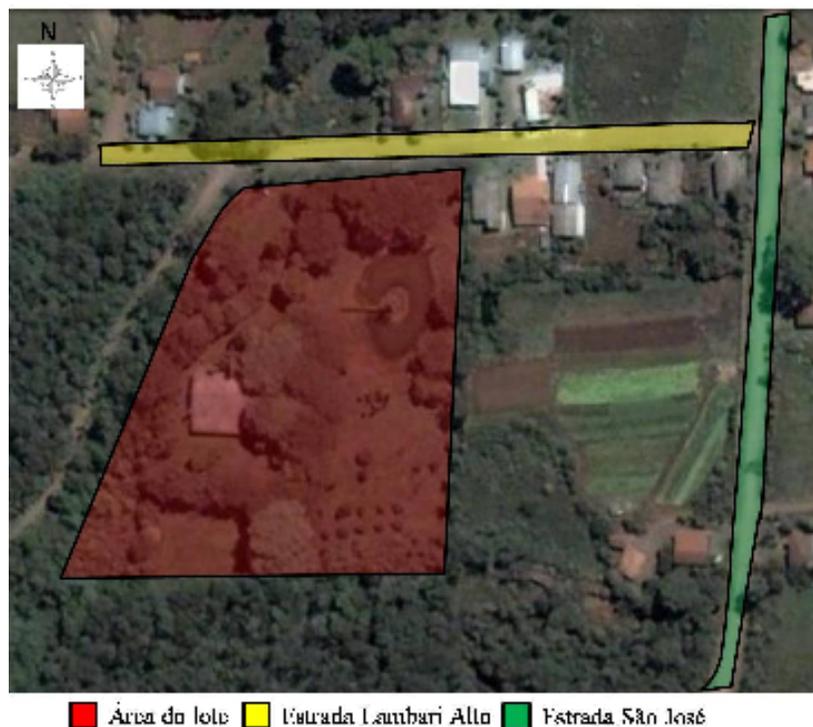
A estrada acima é a Estrada São José, que dá acesso ao lote e também a Lagoa da Garibaldi, importante ponto turístico da cidade de Encantado.



Figura 5.41 – Lagoa da Garibaldi.

Fonte: LABRES, 2010

Na imagem acima vemos a Lagoa da Garibaldi, é o mais importante ponto turístico da cidade, nela é realizado o festival nacional de música “Canto da Lagoa”, é um lugar de muita paz e tranquilidade, muito visitada por turistas e pelos próprios habitantes da cidade.



■ Área do lote ■ Estrada Lambari Alto ■ Estrada São José

Figura 5.42 – Principais vias para acesso ao lote.

Fonte: Adaptada GOOGLE EARTH, 2009

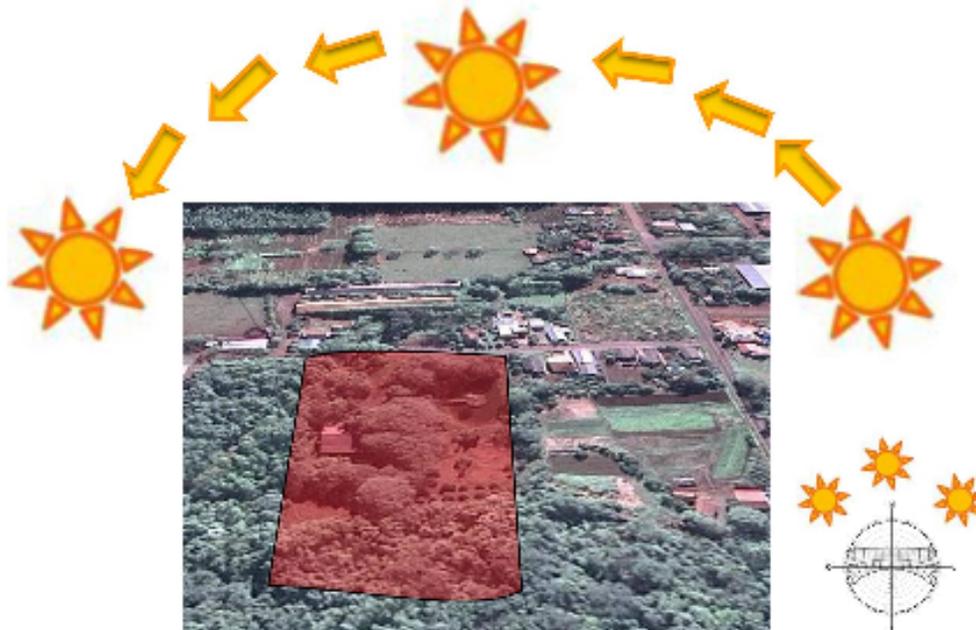


Figura 5.43 – Esquema de análise de insolação.  
Fonte: Adaptada GOOGLE EARTH, 2009

A figura faz a análise da insolação no lote proposto, este se encontra com testada frontal para o norte. A partir desta análise se faz a localização dos usos do programa de necessidades, onde ao leste se encontra a área de esportes e piscinas, fazendo com que este local receba maior insolação na parte da manhã, já no lado oeste encontra-se a área destinada a festas. Nesta área do terreno encontramos as árvores de maior porte, que serão preservadas, fazendo com que o ambiente permeável de festas tenha uma boa relação com o entorno verde que é existente no lote.

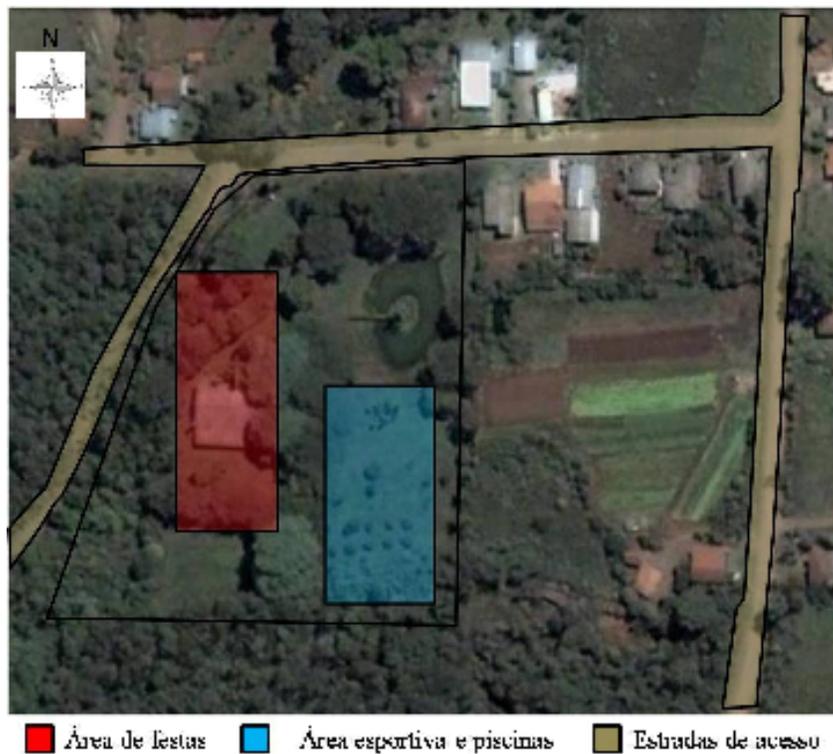


Figura 5.44 – Esquema de setorização.  
Fonte: Adaptada GOOGLE EARTH, 2009

Na imagem acima vemos a setorização, descrita anteriormente, lado leste área destinada a prática de esportes e banhos de piscina, lado oeste, destinado a festas, acesso principal ao lote pela testada norte do terreno.

## 6 O REGIME URBANÍSTICO

O Plano Diretor Urbanístico de Encantado existe desde 1991, e tem como objetivo tornar mais organizado o crescimento da cidade, criando uma setorização de usos, que é o que condiciona o que pode ser implantado em cada zona.

Conforme o mapa de usos que se encontra no anexo 2, podemos localizar a zona ZR – 3, zona residencial 3, que é onde se encontra o lote escolhido para inserir a sede proposta. Nesta zona pode-se construir comércio varejista ocasional, comércio de abastecimento, comércio periódico, serviços complementares, serviços de apoio urbano imediato, estabelecimento de ensino, indústria I e II, residência unifamiliar e residência multifamiliar.

Segundo Encantado (1991) serviços de apoio, são os estabelecimentos de prestação de serviços periódicos que necessitam de uma proximidade da área habitacional, como os centros comunitários, instituições culturais, templos, clubes esportivos e sociais.

## 7 A PRPOSTA

### 7.1 Conceito – Permeabilidade e Natureza

Conforme o Dicionário Luft (1996), permeabilidade é aquilo que pode ser atravessado por outros corpos através de seus poros.

Este conceito em conjunto com a natureza, que é existente no lote escolhido, fará com que sejam exploradas as relações do indivíduo com o meio externo, ou seja, a natureza, de tal forma que eles se relacionem entre si, esta relação é um dos principais objetivos da intenção projetual que está sendo lançada nesta proposta.

O fator que leva a se optar por uma edificação permeável é a existência de um entorno muito arborizado, que remete um ambiente de muita tranquilidade ao local, que também é um dos objetivos a ser alcançado nesta proposta, o desenvolvimento de um local de lazer e recreação, que faça com que o visitante procure o local como refúgio no momento que necessitar.

Para obtermos essa permeabilidade que está sendo o conceito chave da proposta, a edificação contará com painéis de vidro que funcionarão como os poros, dando a possibilidade da natureza verde e da luz ambiente, penetrar no interior da edificação.

Características da proposta:

- Uso de muito vidro.
- Arquitetura baseada em pele e esqueleto.
- Uso de pilotis.

- Estrutura metálica.
- Concreto aparente (branco).
- Permeabilidade.
- Ambiente natural em constante relação com o visitante.

## 7.2 Programa de Necessidades

SETOR	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	ÁREA/unid	MOBILIÁRIO
Hall	Destinado à chegada do público em dias de festa	1	150m <sup>2</sup>	Sofás
Salão de Festas	Espaço para realização de festas, como aniversários, formaturas, e eventos sociais.	1	350m <sup>2</sup>	Mesas e cadeiras
Cozinha	Local destinado ao preparo das mais variadas refeições.	1	50m <sup>2</sup>	Refrigeradores, pias, fogões, balcões, churrasqueiras.
Depósito	Local para estocagem de alimentos e bebidas.	1	20m <sup>2</sup>	Prateleiras e armários, freezers.
Depósito de gás.	Local para posicionamento do gás para a cozinha.	1	10m <sup>2</sup>	
Copa	Local para compra e venda	1	50m <sup>2</sup>	Freezers, balcão,

	e venda de bebidas.			mesas e cadeiras
Sanitários	Sanitários	4	20m <sup>2</sup>	Vasos sanitários, piás.
Palco	Local destinado para apresentação de bandas	1	25m <sup>2</sup>	Aparelhagem de som.
Restaurante	local destinado às refeições	1	350m <sup>2</sup>	Mesas e cadeiras, balcões, churrasqueiras.
Vestiários e sanitários	Destinados ao uso dos funcionários do restaurante	2	15m <sup>2</sup>	Vasos sanitários, piás e armários.
Quadra poliesportiva	Quadra destinada a prática de esportes	1	800m <sup>2</sup>	
Quadra de tênis	Quadra destinada a prática de tênis	1	400m <sup>2</sup>	
Piscina	Recreação de adultos e crianças.	2	350m <sup>2</sup>	Mesas e cadeiras
Vestiários sanitários	Local para troca de roupa, e banho.	2	20m <sup>2</sup>	Vasos sanitários, piás, armários e chuveiros.
Bar	Local para refeições rápidas, e venda de bebidas.	1	80m <sup>2</sup>	Freezers, balcão, fogão, refrigerador, etc.

Figura 7.45 – Tabela do programa de necessidades.  
Fonte: AUTOR, 2010

### 7.3 Descrição dos ambientes

- Guarita

A guarita se localizará no acesso principal, e terá o objetivo de fiscalizar a entrada dos usuários, e também contará com uma bilheteria para venda de ingressos quando necessário.

Prédio destinado a realização de festas: Bloco 1

- Hall

O Hall de entrada será um local destinado à chegada do público em dias de festa, possuirá um local de estar, com sofás e mesas, proporcionando ao usuário um local confortável e aconchegante.

- Salão de festas

Espaço para realização de festas, como aniversários, bailes, formaturas e eventos sociais.

- Restaurante

Espaço destinado às refeições do público em dias de festa, será um local integrado ao salão de festas, possuirá mobiliário adequado, como mesas e cadeiras, além do buffet.

Espaço destinado ao preparo das mais variadas refeições. Área prevista: 30m<sup>2</sup>.

- Vestiários/Sanitários

Local destinado ao uso de funcionários para troca de roupa e banho.

- Depósito

Local para armazenagem de alimentos e bebidas

- Depósito de gás

Local de posicionamento do gás para a cozinha.

- Copa

Local destinado a compra de bebidas oferecidas nas festas. Área prevista: 50m<sup>2</sup>.

- Sanitários

Existirá sanitários tanto no salão de festas como no restaurante, 2 em cada ambiente.

- Palco

Local para apresentação de grupos musicais para as festas.

- Terraço

Local para bate-papo e descontração, que possibilitará uma visão privilegiada da sede, existirão mesas, cadeiras e bancos para melhor conforto no local.

## 2- Prédio destinado a prática esportiva:

- Piscina

Local para recreação, com piscina para adulto e para criança.

- Quadra poliesportiva e quadra de tênis.

Quadra destinada a esportes como basquete, vôlei e futsal e uma quadra de tênis, este local será coberto, e será bastante integrado com a área da piscina

- Vestiários/Sanitários

Local para troca de roupa e banho atenderá a área esportiva e área da piscina.

- Bar

Local destinado a refeições rápidas e venda de bebidas. Este local junto com o vestiário fará a transição entre a piscina e área esportiva e a piscina.

- Praça

Local destinado as crianças, possuirá equipamentos para crianças de todas as idades.

- Estacionamento

Existirá estacionamento aberto e também subsolo, e se encontrará embaixo da área esportiva, 100 vagas no subsolo e 50 em espaço aberto.

## **7.4 Materiais e tecnologias**

### 7.4.1 - Concreto aparente

No Brasil existem inúmeras obras marcantes que fazem o uso do concreto, como as obras de Oscar Niemeyer e as de Ruy Othake, que tiram muito proveito da beleza plástica do concreto.

O concreto aparente caracteriza-se por expor a sua coloração e texturas naturais.

“Trabalhabilidade, coesão, baixíssima exsudação, baixa carbonatação e alta resistência, são as principais que o concreto aparente deve apresentar”. (TECHNE, apud HELENE, 2010).

Engenheiros e arquitetos elogiam a resistência do concreto aparente e destacam obras que se tornaram ícones, como é o caso do Museu da Fundação Iberê Camargo, projeto do arquiteto português Álvaro Siza, na cidade de Porto Alegre, obra de concreto aparente branco.

A mistura utilizada no concreto aparente deve ter baixíssima relação entre água e cimento, e podem ter algumas adições que lhe conferem às características desejadas e que asseguram a proteção da superfície, que ficará exposta às intempéries.



Figura 7.46 – Museu da Fundação Iberê Camargo – concreto aparente.  
Fonte: TECHNE, 2010

Na imagem acima vemos o Museu da Fundação Iberê Camargo, que foi construído com o uso do concreto aparente branco.

O concreto estrutural branco está sendo utilizado em vários países. Na Espanha, encontra-se hoje o maior conjunto dessas obras, provavelmente em função da notoriedade alcançada pelo arquiteto Santiago Calatrava, ao trabalhar com o concreto branco em combinação com o aço, na forma de chapas dobradas ou curvas, pintadas de branco, na concepção de diversas obras e monumentos em vários países, especialmente no projeto da Cidade das Artes e das Ciências, em Valença.



Imagem 7.47 - Cidade das Artes em Valença – concreto aparente.  
Fonte: Theurbanearth, 2009

Segundo Campos (2010) deve-se salientar que se as patologias no concreto cinza são muitas, e se tratando de concreto aparente branco, a vulnerabilidade de alterações na aparência são bem maiores, qualquer sombra ou reflexo da armadura que aparecer por deficiência do cobrimento, ou princípio de corrosão da armadura, provoca alterações na aparência. No L'Arc de La Defence, em Paris, verdadeiro monumento arquitetônico, que foi utilizado o concreto branco, apesar de ser uma obra recente e de se ter utilizado um concreto de alto desempenho, os focos de corrosão são evidentes.

Com base nas informações tem-se por conhecimento, algumas das patologias que podemos enfrentar ao se utilizar deste material, e com isso deve-se ter bastante atenção no momento de sua utilização, para que essas patologias sejam evitadas.



Figura 7.48 - L'Arc de La Defence, Paris – concreto aparente.  
Fonte: Wikipédia, 2006